EDITORA PASTEUR

FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

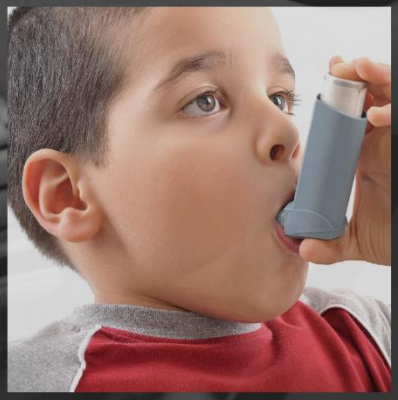
Pediátricas e Neonatais

Edição II
Volume 01

Organizadores

Guilherme Barroso L. De Freitas

Hanan Khaled Sleiman



EDITORA PASTEUR

Fundamentos e Práticas Pediátricas e Neonatais

2ª EDIÇÃO - VOLUME 01

Organizadores

Guilherme Barroso L. De Freitas
Hanan Khaled Sleiman

2021

2021 by Editora Pasteur
Copyright © Editora Pasteur

Editor Chefe:

Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas

Corpo Editorial:

Dr. Alaércio Aparecido de Oliveira
Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues
Bruna Milla Kaminski
Dr. Daniel Brustolin Ludwig
Dr. Durinézio José de Almeida
Dr. Everton Dias D'Andréa
Dr. Fábio Solon Tajra
Francisco Tiago dos Santos Silva Júnior
Dra. Gabriela Dantas Carvalho
Dr. Geison Eduardo Cambri
MSc. Guilherme Augusto G. Martins
Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas
Dra. Hanan Khaled Sleiman
MSc. Juliane Cristina de Almeida Paganini
Dr. Lucas Villas Boas Hoelz
MSc. Lyslian Joelma Alves Moreira
Dra. Márcia Astrês Fernandes
Dr. Otávio Luiz Gusso Maioli
Dr. Paulo Alex Bezerra Sales
MSc. Raul Sousa Andreza
MSc. Renan Monteiro do Nascimento
Dra. Teresa Leal

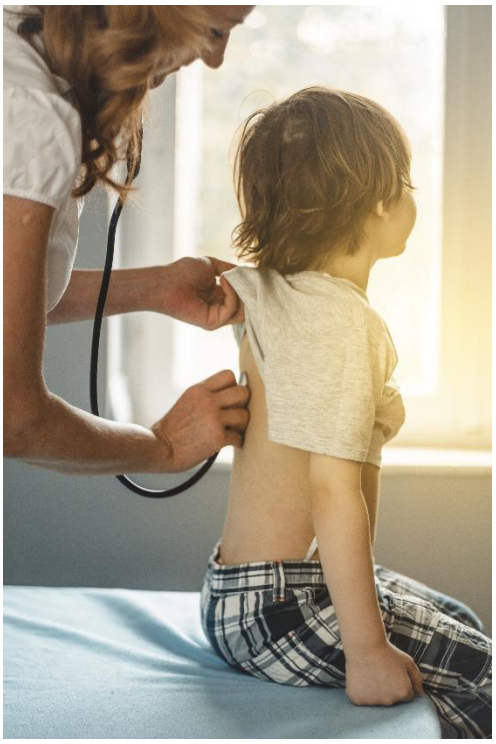
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Editora Pasteur, PR, Brasil)

FR862c FREITAS, Guilherme Barroso Langoni de.
Fundamentos e Práticas Pediátricas e Neonatais/ Guilherme Barroso Langoni de Freitas- 2 ed. 1 vol - Irati: Pasteur, 2021.
1 livro digital; 446 p.; il.

Modo de acesso: Internet
https://doi.org/10.29327/540018
ISBN: 978-65-86700-43-5
1. Medicina 2. Pediatria 3. Ciências da Saúde
I. Título.

CDD 610
CDU 601/618

PREFÁCIO



Em pediatria, há necessidade de reconhecer o desenvolvimento infantil como processo de formação, transacional e determinante na formação do adulto. A abordagem terapêutica em pacientes neonatais e pediátricos é diferenciada, ocorre muitas vezes sem testes clínicos adequados e sempre deve buscar a promoção do conhecimento. Para assegurarmos a qualidade e garantia do atendimento à saúde infantil os serviços pediátricos devem ser responsivos, inovadores e com o máximo de segurança. Este conhecimento é fruto da troca dos saberes, das constantes atualizações dos profissionais, do conhecimento epidemiológico e da prática clínica quando bem executada. Parte dos profissionais de saúde se sente inadequadamente treinado para atender a este público em particular, o que gera justificável insegurança nos pais, pacientes e também nos próprios profissionais. O estudo das experiências profissionais, relatos de caso, revisões bem fundamentadas entre outros estudos possibilidade base para formação dos profissionais que desejam trabalhar com pediatria. Portanto, este livro, faz parte de uma coleção organizada pela Editora Pasteur com apoio científico de profissionais e estudantes da área da saúde.

Dr. Guilherme Barroso L de Freitas

Prof. Dpto Bioquímica e Farmacologia UFPI

Editor Chefe – Editora Pasteur

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01
INTOXICAÇÃO POR VITAMINA D EM RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO – RELATO DE CASO 01

CAPÍTULO 02
TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS GRAVEMENTE QUEIMADOS 08

CAPÍTULO 03
A IMPORTÂNCIA DO LUDISMO COMO FERRAMENTA PROMISSORA NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO INFANTIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA 14

CAPÍTULO 04
DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE PREMATURIDADE E AMAMENTAÇÃO SAUDÁVEL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA 26

CAPÍTULO 05
HIPERTIREOIDISMO NEONATAL AUTOIMUNE – RELATO DE CASO 33

CAPÍTULO 06
ESPECTRO AUTISTA INFANTIL E SEUS IMPACTOS NAS RELAÇÕES SOCIAIS E FAMILIARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA 41

CAPÍTULO 07
ENCEFALITE AUTOIMUNE EM PRÉ-ESCOLAR: UM RELATO DE CASO 53

CAPÍTULO 08
ANEMIA FERROPRIVA COMO FATOR DE RISCO PARA O ATRASO DO DNPM DA CRIANÇA 63

CAPÍTULO 09
CUIDADOS PALIATIVOS PERINATAIS: UMA REVISÃO 70

CAPÍTULO 10
IMPACTO DA IDADE MATERNA SOBRE OS DESFECHOS NEONATAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO, DE 2000 A 2019 81

CAPÍTULO 11
PERCEPÇÕES E ENFRENTAMENTO DE CRIANÇAS EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO, O QUE A LITERATURA TRAZ? 88

CAPÍTULO 12
PAPEL DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO TRATAMENTO HUMANIZADO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS 99

SUMÁRIO

CAPÍTULO 13
ALEITAMENTO MATERNO E PREVALÊNCIA DE OBESIDADE EM MENORES DE 5 ANOS 106

CAPÍTULO 14
O DISTANCIAMENTO SOCIAL E SEUS IMPACTOS DIANTE DA VIOLÊNCIA INFANTIL: REVISÃO DE LITERATURA 117

CAPÍTULO 15
OSTEOPETROSE INFANTIL MALIGNA - RELATO DE CASO 124

CAPÍTULO 16
CORRELACIONANDO DEFICIENCIAS NUTRICIONAIS COM A FIBROSE CISTICA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA 132

CAPÍTULO 17
A INCIDÊNCIA DA MORTALIDADE POR FIBROSE CÍSTICA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA NACIONAL ENTRE 2015 E 2019 138

CAPÍTULO 18
ATUALIZAÇÕES SOBRE ABORDAGEM E TRATAMENTO DA SÍFILIS CONGÊNITA .. 144

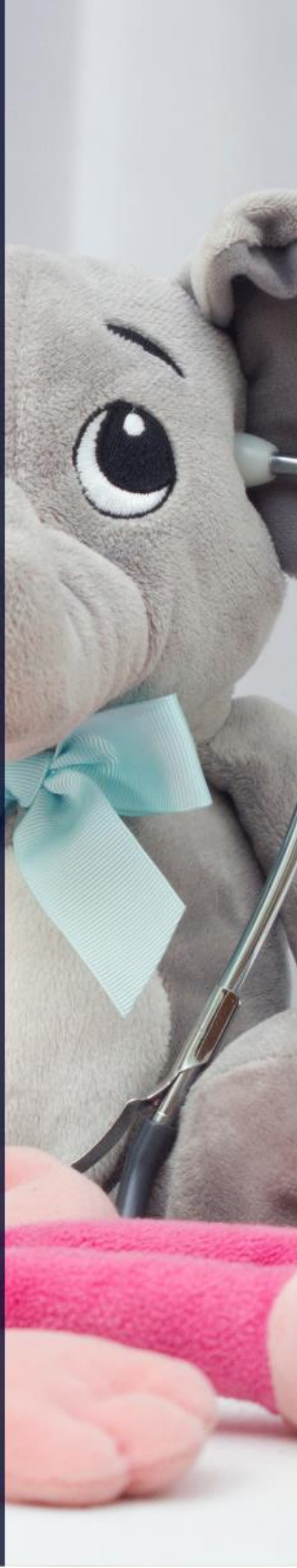
CAPÍTULO 19
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO NA PEDIATRIA 152

CAPÍTULO 20
ATUALIZAÇÕES SOBRE MANEJO E TRATAMENTO DA DIARREIA AGUDA EM CRIANÇAS 159

CAPÍTULO 21
TRATAMENTO DE MANUTENÇÃO DA ASMA COM USO DE ICS E LABA ASSOCIADOS 167

CAPÍTULO 22
ATUALIZAÇÕES SOBRE ABORDAGEM E TRATAMENTO DA ICTERÍCIA NEONATAL 174

CAPÍTULO 23
DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DOS CUIDADOS PALIATIVOS EM PEDIATRIA 182



SUMÁRIO

CAPÍTULO 24
OS EFEITOS DO USO DE ZINCO EM NEONATOS PREMATUROS: UMA REVISÃO DA LITERATURA 194

CAPÍTULO 25
HIPOGLICEMIA NEONATAL 202

CAPÍTULO 26
ABORDAGEM DAS DOENÇAS EXANTEMÁTICAS NA PEDIATRIA: SARAMPO E RUBÉOLA 213

CAPÍTULO 27
ABORDAGEM DE TCE EM PACIENTES PEDIATRICOS 220

CAPÍTULO 28
SINTOMAS CLÍNICOS DO NOVO CORONAVÍRUS EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 227

CAPÍTULO 29
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA 233

CAPÍTULO 30
CONSULTA PEDIÁTRICA PRÉ-NATAL 241

CAPÍTULO 31
O CUIDADO AO RECÉM-NASCIDO NO CONTEXTO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL 253

CAPÍTULO 32
CONVULSÃO FEBRIL: DEFINIÇÕES, DIAGNÓSTICO E MANEJO 263

CAPÍTULO 33
A FISIOTERAPIA NA PSEUDOPARALISIA DE PARROT: RELATO DE CASO 277

CAPÍTULO 34
FEBRE NA INFÂNCIA 285

CAPÍTULO 35
SEPSE NEONATAL: UMA REVISÃO 295

CAPÍTULO 36
ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DEVIDO A SÍNDROME AICARDI-GOUTIERES 2: UM RELATO DE CASO 308

SUMÁRIO

CAPÍTULO 37
GLOMERULONEFRITE PÓS-ESTREPTOCÓCICA NA INFÂNCIA 315

CAPÍTULO 38
ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO COM MÃE HIV POSITIVO 326

CAPÍTULO 39
HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÊNITA EM LACTENTE DE TRÊS MESES: RELATO DE CASO 334

CAPÍTULO 40
REANIMAÇÃO NEONATAL 341

CAPÍTULO 41
GESTAÇÃO DE ALTO RISCO: O CUIDADO COM A TRANSMISSÃO VERTICAL E DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS NO PRÉ-NATAL 351

CAPÍTULO 42
FISIOPATOLOGIA E MANEJO DA ESOFAGITE EOSINOFÍLICA PEDIÁTRICA 363

CAPÍTULO 43
OSTEOGÊNESE IMPERFEITA DO TIPO V: O QUE DEVEMOS SABER PARA DIAGNOSTICAR? 373

CAPÍTULO 44
DISFORIA DE GÊNERO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES 382

CAPÍTULO 45
ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN 393

CAPÍTULO 46
PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANOMALIAS CONGÊNITAS NO BRASIL, SEGUNDO REGIÕES E UNIDADES FEDERATIVAS 405

CAPÍTULO 47
ALEITAMENTO MATERNO: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO DESMAME PRECOCE 417

CAPÍTULO 48
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NA CIDADE DE MACEIÓ-ALAGOAS 424

CAPÍTULO 49
TINEA CAPITIS: VARIEDADES CLÍNICAS, TRATAMENTO E SEUS DESFECHOS 431

CAPÍTULO 01

INTOXICAÇÃO POR VITAMINA D EM RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO – RELATO DE CASO

ANA LUÍSA BONFIM RAFAEL[1]
JULIANA BEZERRA MARTINS[1]
MELISSA MAGALHÃES RODRIGUES CHAVES[1]
NATHÁLYA MENEZES DE MENEZES FERREIRA[1]
NAYANNE HARDY LIMA PONTES[2]
SÂMIA MARQUES LOURENÇO LANDIM[3]
IZABELLA TAMIRA GALDINO FARIAS VASCONCELOS[4]

[1]Médica Pediatra, Residente de Neonatologia pela Universidade Federal do Ceará - Santa Casa de Misericórdia de Sobral.
[2]Acadêmica de Medicina do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos - UNITPAC.
[3]Médica Nefrologista Pediatra, Professora do Curso de Medicina do Centro Universitário – UNINTA.
[4]Médica Endocrinologista Pediatra, Professora do Curso de Medicina da Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral, Professora do Curso de Medicina do Centro Universitário – UNINTA.

Palavras-chave*: *Vitamina D; Intoxicação; Nefrocalcinose.

INTRODUÇÃO

Dentre os distúrbios nutricionais mais frequentes em todo o mundo, a deficiência ou mesmo a insuficiência de vitamina D tem lugar de destaque, acometendo em média 1 bilhão de pessoas (HOLICK, 2007). A maioria da população brasileira reside em regiões de adequada exposição solar, no entanto, a hipovitaminose D é um problema corriqueiramente identificado entre a população pediátrica, especialmente em recém-nascidos prematuros, pois tiveram menos tempo de acumular depósitos transferidos da mãe pela placenta, e em lactentes alimentados exclusivamente ao seio, visto que o leite materno possui apenas cerca 15 a 70 UI/litro de vitamina D, quantidade insuficiente para atender a ingestão recomendada e prevenir o raquitismo (DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA, 2016; AGARWALL *et al.*, 2010).

Atualmente, a dose preventiva universal é de 400 UI para lactentes de 0-12 meses e 600 UI para os maiores de 1 ano, podendo ser ajustada individualmente a depender da existência de fatores de risco, limitação da exposição solar, tipo de dieta, entre outros (CNOP DA SPSP, 2019). Além disso, recomenda-se que tal população receba rotineiramente banhos de sol por curtos períodos de tempo (SOCIEDADE CANADENSE DE PEDIATRIA, 2007). Embora seja algo raro, a intoxicação pela vitamina D também pode acontecer. Ela surge quando seus níveis séricos são superiores a 100 ng/mL (Tabela 1.1), associada a hipercalcemia, hipercalciúria e supressão do paratormônio (DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA, 2016). Algumas situações clínicas podem aumentar o risco de intoxicação, por exemplo: doenças granulomatosas (tuberculose, infecções fúngicas crônicas), alguns linfomas e síndrome de Williams. Outro ponto que merece destaque são as causas iatrogênicas como troca de medicações, bem como o uso de vitaminas manipuladas com dose inadequada (MARINS *et al.*, 2014).

Tabela 1.1 Definição da suficiência de vitamina D em crianças e adolescentes

Diagnóstico	Global Consensus on Prevention and Management of Nutricional Rickets (2016)	Endocrine Society Clinical Practice Guideline (2011)	American Academy of Pediatrics (2008)
Suficiência	**Níveis séricos de 25-OH-vitamina D (ng/mL)**		
	> 20	30 – 100	21 – 100
Insuficiência	12 – 20	21 – 29	16 – 20
Deficiência	< 12	< 20	< 15
Toxicidade	> 100	>100	> 150

Fonte: Departamento Científico de Endocrinologia. Sociedade Brasileira de Pediatria (2016).

As manifestações clínicas da intoxicação pela vitamina D são aquelas decorrentes da hipercalcemia e hipercalciúria, como náuseas, vômitos, dor abdominal, poliúria, polidipsia, constipação intestinal, calcificação ectópica, nefrolitíase e depressão do sistema nervoso central. O tratamento é feito com suspensão da reposição da vitamina D, hidratação venosa, diuréticos e corticosteroides (LIM & THADHANI, 2020; DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA, 2016).

O objetivo deste estudo foi relatar um caso de intoxicação por vitamina D em recém-nascido pré-termo em um hospital do interior do estado do Ceará. Situações como essas são raras e pouco descritas na literatura.

MÉTODO

As informações contidas nesse trabalho foram obtidas por meio de revisão de prontuário no arquivo hospitalar. Foi realizada ainda uma revisão da literatura médica especializada. As bases de dados utilizadas foram *PubMed*, *SciELO* e *Lilacs* para atualização de artigos sobre o tema.

RELATO DE CASO

Recém-nascido pré-termo, 31 semanas, sexo masculino, nascido de parto vaginal, com peso adequado para idade gestacional (1,130 g) e índice de APGAR 9/9. Inicialmente internado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal devido a desconforto respiratório, tendo feito uso de oxigenoterapia por 13 dias e tratamento para sepse neonatal precoce com ampicilina e gentamicina por 7 dias. Conforme orientação de protocolos neonatais, iniciou-se suplementação de vitaminas a partir do sétimo dia de vida: PROTOVIT Plus (6 gotas, 1 vez ao dia), ácido fólico (0,2 mg/ml, 10 gotas, 1 vez ao dia) e vitamina D (200 UI/gota, 1 gota, 1 vez ao dia). Vale ressaltar que 6 gotas de PROTOVIT Plus já contêm 200 UI de vitamina D, totalizando assim a dose diária recomendada de 400 UI.

Aos 14 dias de vida foi transferido para Unidade de Cuidados Intermediários Canguru, afim de dar seguimento ao processo de recuperação nutricional. O referido paciente seguiu apresentando boa evolução clínica, em aleitamento materno exclusivo, com ganho ponderal adequado. Aos 45 dias de vida, no entanto, passou a apresentar ganho de peso de insuficiente associado com irritabilidade persistente. Colhido hemograma e PCR, que evidenciaram anemia com nível de transfu-são e neutropenia isolada. PCR negativo. O baixo ganho de peso foi inicialmente creditado a anemia, tendo o paciente recebido concentrado de hemácias na ocasião.

Após 1 semana, persistia com ganho médio de 3 g/dia, mantendo-se choroso, irritado, com fácies de dor a palpação de abdome. Realizado nova triagem infecciosa, incluindo agora sumário de urina. Hemograma seguia com neutropenia isolada, sem outros achados. Sumário de urina com piúria e hematúria, urocultura com crescimento de cocos gram-positivos, sendo então iniciada antibióticoterapia e solicitado ultrassonografia de rins e vias urinárias, com laudo descrito a seguir: focos ecogênicos puntiformes em topografia calicinal de ambos os rins, notadamente dos terços inferiores, medindo até 0,2 cm, sugestivos de cálculos. Foi solicitada a avaliação da nefropediatria que aventou a hipótese de nefrocalcinose secundária a intoxicação por

vitamina D. Solicitada avaliação laboratorial, conforme descrito na Tabela 1.2.

Tabela 1.2. Rastreio laboratorial inicial

Exame	Resultado	Valor de referência
25-OH-vitamina D	108,6 ng/mL	30 – 60 ng/mL
Paratormônio	6 pg/dL	12 – 88 pg/dL
Cálcio sérico	9,7 mg/dL	8,5 – 10,2 mg/dL
Cálcio urinário	46,6 mg/dL	0,9 – 37,9 mg/dL
Creatinúria	23 mg/dL	24 – 342 mg/dL

Imediatamente foi suspensa a suplementação de vitamina D e PROTOVIT plus. Como o paciente possuía cálcio sérico dentro dos padrões de normalidade não foi necessária terapia complementar com diuréticos ou corticosteroides.

Após término do tratamento da infecção de trato urinário, o paciente em questão voltou a ganhar peso, tornou a apresentar boa evolução clínica, sem outras queixas ou intercorrências. Recebeu alta hospitalar em aleitamento materno exclusivo, fazendo uso cefalexina profilática e suplementação de ferro. Encaminhado para seguimento ambulatorial.

Desfecho**:** Paciente mantém acompanhamento em ambulatório de *follow-up*, bem como nefrologia e endocrinologia pediátrica, apresentando crescimento e desenvolvimento satisfatório para a idade corrigida. Exames de controle realizados após 4 meses do diagnóstico inicial já apontam dosagem de vitamina D dentro dos padrões de normalidade (43,2 ng/mL) e USG de vias urinárias sem evidências de cálculos.

DISCUSSÃO

A vitamina D é conceitualmente um pró-hormônio (secosteroide) que possui comprovada ação na homeostasia do cálcio e no metabolismo ósseo. Seus principais sítios de ação são: intestino (aumenta a absorção intestinal de cálcio e fósforo), ossos (promove a formação do osso endocondral, estimula a proliferação e diferenciação dos condrócitos e a mineralização da matriz óssea) e rins (aumenta a reabsorção tubular renal de cálcio) (DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA, 2016).

Ademais, estudos apontam o envolvimento da vitamina D na regulação de mais de 1000 genes, o que sugere um importante papel em muitos outros processos fisiológicos, podendo a sua deficiência associada à ocorrência de diabetes mellitus tipo 1, asma, dermatite atópica, alergia alimentar, doença inflamatória intestinal, artrite reumatoide, doença cardiovascular, esquizofrenia, depressão e variadas neoplasias (CAVICHINI & MARTINS, 2016).

Tendo conhecimento de tais informações, podemos compreender o porquê é mandatória a prática de suplementação da vitamina D entre a população pediátrica. No entanto, como todo fármaco, seu uso requer cuidados básicos a fim reduzir os riscos de efeitos colaterais. É importante ressaltar que todo medicamento, ou mesmo suplemento, deve ser orientado por prescrição médica ou outro integrante da

equipe de saúde que possua competência para tal atribuição. Alcântara e colaboradores (2003) fez um estudo sobre intoxicação medicamentosa em crianças onde evidenciou a vulnerabilidade de recém-nascidos às intoxicações, atribuindo tal ocorrido a falta de conhecimento ou negligência de pais e responsáveis com as dosagens prescritas. Em adição, os autores também ressaltam que o venefício por vitaminas corresponde a terceira maior causa de intoxicações, ficando atrás dos anticonvulsivantes e broncodilatadores.

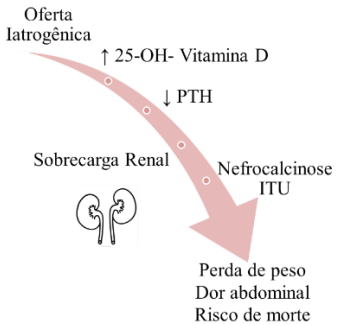
Os poucos casos encontrados na literatura sobre intoxicações por vitamina D em bebês e crianças geralmente envolvem pacientes que receberam doses extremamente altas. Dessa forma, percebemos que tais casos, outrora raros, podem vir a se tornar cada vez mais frequentes, tendo em vista que os suplementos e polivitamínicos encontram-se amplamente disponíveis tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, muitos com formulações não regulamentadas, vendidas ao público com poucas orientações para uma administração segura (LIM & THADHANI, 2020). Por esse motivo, médicos agora enfrentam o desafio de tratar essa condição que pode apresentar um espectro de complicações desde assintomáticas à agudas, a exemplo do que foi descrito em nosso relato.

O diagnóstico de intoxicação por vitamina D é baseado em concentrações séricas elevadas de 25-OHD, que estão associadas à hipercalcemia ou hipercalciúria, enquanto os níveis séricos de 1,25-$(OH)_2$D são normais e o PTH está suprimido (LIM & THADHANI, 2020). Esses dados corroboram com nossos achados laboratoriais mostrados na Tabela 1. Nesse sentindo, a hidroxilação da vitamina D em 25-hidroxivitamina D no fígado depende da disponibilidade do substrato e, portanto, as concentrações de 25-OHD aumentam na circulação durante o excesso ou intoxicação (DE PAULA & ROSEN, 2012). Em nosso relato, o exame laboratorial inicial evidenciou dosagem de 25-OHD de 108,6 ng/mL e após 4 meses de suspensão da suplementação voltou aos padrões de normalidade.

Em alguns casos, a concentração de cálcio no filtrado glomerular pode exceder sua solubilidade, resultando em precipitação de cálcio nos túbulos renais e nefrocalcinose. Em nosso relato, o paciente apresentou focos ecogênicos puntiformes em topografia calicinal de ambos os rins, tal complicação ocorre em aproximadamente 10% dos pacientes pediátricos de todos os casos de nefrocalcinose (AMMENTI *et al*., 2009).

Revisando a história como um todo podemos inferir a provável cascata de eventos envolvidos nesse relato: inicialmente temos a suplementação iatrogênica de vitamina D; hipervitaminose D ocasionando maior absorção a nível intestinal e ósseo de cálcio; hipercalciúria evoluindo com nefrocalcinose, facultando a ocorrência de infecção do trato urinário, que por sua vez levou a perda de peso ponderal, dor abdominal e que, se não identificada e tratada a tempo, poderia ter evoluído para quadro de sepse até mesmo com risco de morte (Figura 1.1).

Figura 1.1 Cascata de eventos derivada da suplementação iatrogênica de vitamina D.



CONCLUSÃO

A suplementação de vitamina D tem sido comprovadamente benéfica entre a população pediátrica. Seu uso na dose e duração recomendadas é seguro, com risco praticamente ausente de intoxicação.

A intoxicação por vitamina D é um evento raro e sua a incidência exata ainda não é clara porque não há estudos sistemáticos que abordem essa questão na pediatria. Podemos inferir, no entanto, que as crianças menores de 1 ano são as mais vulneráveis às intoxicações medicamentosas devido à erros de posologia cometidos por seus responsáveis. Em nosso relato, expomos um caso de superdosagem em um RN com desfecho favorável.

É unânime nos consensos nacionais e internacionais que a mensuração da vitamina D não deve ser feita para a população geral, sendo apenas indicada na suspeita de deficiência para indivíduos que pertençam aos grupos de risco ou naqueles para cuja situação clínica seja relevante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWALL N. *et al.* Vitamin D Status of term exclusively breastfed infants and their mothers from India. Acta Pediatrica, v. 99, p. 1671-1674, 2010.

ALVES D. A. *et al*. Intoxicação medicamentosa em criança. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 16, n. 2, p. 10-16, 2003.

AMMENTI A. *et al*. Nephrocalcinosis in children: a retrospective multi-centre study. Acta Paediatrica, v. 98, n. 10, p. 1628-1631, 2009.

ATABEK M. E. *et al*. Oral alendronate therapy for severe vitamin D intoxication of the infant with nephrocalcinosis. Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism, v. 19, n. 2, p. 169-172, 2006.

Boletim da Sociedade Brasileira de Pediatria. Suplementação de Nutrientes, 2019. Disponível em: <https://www.spsp.org.br/site/asp/boletins/AtualizeA4N5.pdf>. Acesso em: 08 maio, 2021.

CANADIAN PAEDIATRIC SOCIETY. Vitamin D supplementation: recommendations for Canadian mothers and infants. Paediatrics Child Health, v. 12, p. 583-589, 2007.

CAVISH, N. L. & MARTINS, L.C.A. Associação da Vitamina D com alergias alimentares. Revista Conexão Saúde, v. 3, p. 51- 65, 2016.

DE PAULA, F. J. A. & ROSEN, C.J. Vitamin D safety and requirements. Archives of biochemistry and biophysics, v. 523, n. 1, p. 64-72, 2012.

DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA. Hipovitaminose D em pediatria: recomendações para o diagnóstico, tratamento e prevenção. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016.

HOLICK, M.F. Vitamin D defi ciency. N Engl J Med, v. 357, p. 266-281, 2007.

LIM, K. & THADHANI, R. Toxicidade da Vitamina D. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 42, p. 238-244, 2020.

MARINS T.A. *et al*. Intoxicação por vitamina D: relato de caso. Einstein (São Paulo), v. 12, p. 242-244, 2014.

CAPÍTULO 02

TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS GRAVEMENTE QUEIMADOS

MARIANA PEREIRA BARBOSA SILVA[1]
LEANDRO LUIZ DA SILVA LOURES[2]
LAYANNE CAVALCANTE DE MOURA[3]
JÉSSIKA ROBERTA FIRME DE MOURA SANTOS[4]
NATANA MARANHÃO NOLETO DA FONSECA[5]
VANESSA MARANHÃO NOLETO DA FONSECA[6]
BEATRIZ SOUSA SANTOS[5]
VIVIANE SILVA DE MOURA[7]
YULLE MORAIS GOMES[7]
JOELMA MARIA DOS SANTOS DA SILVA APOLINÁRIO[8]
BARBARA RODRIGUES FERREIRA[9]
NATHÁLIA MENEZES DIAS[10]
SAMILLY LORÂNA FARIAS DE SOUSA[11]
SAMARA ATANIELLY ROCHA[12]

[1]Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI.
[2]Graduado em Nutrição pela Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF.
[3]Graduada em Medicina pelo Centro Universitário UNIFACID.
[4]Enfermeira pela UFPI. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí – UFPI.
[5]Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário Uninovafapi.
[6]Graduada em Medicina pelo Centro Universitário UNIFACID. Residente em pediatria.
[7]Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário UNIFACID.
[8]Graduanda em Farmácia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU).
[9]Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Pará – UFPA.
[10]Enfermeira. Mestranda pelo programa Profissional de Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) UEPA. Especialista enfermagem Oncológica pela Faculdade Machado de Assis, Especialista em enfermagem Pediátrica e Neonatal pela Faculdade Unyleya, Especialista em UTI pediatria e neonatal pela Faculdade Venda Nova do Imigrante.
[11]Graduada em Nutrição pela Universidade Potiguar – UNP.
[12]Graduanda em Enfermagem pela Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna – FASI.

***Palavras-chave*:** *Terapia nutricional; Nutrição enteral; Queimaduras.*

INTRODUÇÃO

Estima-se que no Brasil ocorram anualmente um milhão de acidentes com queimadura, o que corresponde aproximadamente 300 mil casos em crianças e adolescentes, sendo 70% em crianças e com prevalência em menores de dois anos de idade, caracterizando a quarta maior causa de morte nessa faixa etária (ARRUDA *et al.*, 2020).

As crianças menores de dois anos são mais susceptíveis à queimaduras pois além de quererem explorar o meio, estão sujeitas a riscos impostos por terceiros, ou seja, a maioria dos acidentes que ocorrem com essas crianças está relacionada com a negligência dos pais e cuidadores, pois aos dois anos a criança não tem consciência do que pode trazer danos à saúde (AMARAL *et al.*, 2018).

Entre as queimaduras mais comuns nas crianças estão as decorrentes de escaldamentos (bebidas, alimentos, óleos) e as que ocorrem em caso de violência doméstica. Esses acidentes atingem principalmente tronco, ombro e antebraço, e também, cabeça e pescoço, costumam ser mais superficiais, porém mais extensas (REBELLO *et al.*, 2016).

Crianças vítimas de queimaduras estão expostas a inúmeras complicações graves, por conta das feridas e alterações sistêmicas, pois seu corpo irá agir para repor todos os danos causados pela lesão tecidual (AMARAL *et al.*, 2018).

As queimaduras geram uma série de alterações no organismo, com manifestações decorrentes da lesão na pele e das respostas aos sistemas afetados, principalmente os sistemas hemodinâmico, respiratório e metabólico. A resposta metabólica à queimadura é complexa e caracterizada por hipercatabolismo, levando ao balanço nitrogenado negativo e à perda significativa de massa músculo-esquelética (VALENTINI *et al.*, 2019).

A conduta nutricional no tratamento de queimaduras graves visa ofertar os macronutrientes e micronutrientes na quantidade necessária, objetivando reduzir a deterioração do quadro clínico, prevenir infecção, auxiliar na cicatrização, minimizar a quantidade de intervenções cirúrgicas e o tempo de internamento hospitalar, bem como recuperar as atividades do sistema imune (LIMA *et al.*, 2019).

A realização desse estudo é relevante à medida que proporciona conhecer os aspectos relacionados à terapia nutricional enteral em pacientes pediátricos gravemente queimados, portanto trará contribuições importantes para a comunidade científica à medida que permite ampliar o conhecimento a respeito dessa temática.

Diante disso, objetivou-se com esse estudo realizar um levantamento bibliográfico acerca da terapia nutricional enteral em pacientes pediátricos gravemente queimados.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliográfica, onde foram seguidas as seguintes etapas: definição do tema e elaboração da questão de pesquisa; busca na literatura e coleta de dados; elaboração dos critérios de elegibilidade, inclusão e exclusão dos estudos; análise crítica dos estudos incluídos e discussão dos resultados.

Para direcionar a presente revisão delineou-se como questão norteadora: O que a literatura aborda sobre a terapia nutricional enteral em pacientes pediátricos gravemente queimados?

A coleta de dados foi realizada em fevereiro e março de 2021 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando as bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (*LILACS*), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (*MEDLINE*), Scientific Electronic Library Online (*SciELO*) e por meio do Portal Google Acadêmico.

Foram utilizados os descritores/palavras-chave localizados na lista dos Descritores em Ciências da Saúde (DECs): "Terapia nutricional", "Nutrição enteral", "Pediatria", "Queimaduras", cruzados com o operador booleando "AND".

Foram selecionados como critérios de inclusão: artigos completos disponíveis na íntegra, com recorte temporal de 2016 a 2021, nos idiomas português, espanhol e inglês, e que estivessem relacionados à temática abordada. E os critérios de exclusão foram: artigos incompletos, debates, teses, monografia, editoriais, resenhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro dessas buscas foram encontrados 20 artigos, porém, ao final das análises, 8 artigos foram incluídos na revisão, porque melhor se enquadraram no objetivo proposto.

A população pediátrica possui maior taxa metabólica basal o que os torna mais propensos à hipotermia devido à menor volume corporal e maior gravidade de acometimento quando comparados aos adultos, necessitando de maior oferta energética pós-queimadura (ARRUDA *et al*., 2020).

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é utilizada para administração dos nutrientes através de sondas (nasogástricas, orogástricas e nasoentéricas) e ostomias (gastrostomia e jejunostomia), ajudando a manter um bom estado nutricional e prevenir a atrofia da mucosa intestinal, bem como evitar graves riscos ao organismo, como a ocorrência de quadro séptico (MARTINS *et al*., 2017).

Tão importante quanto à prescrição da TNE conforme as necessidades do paciente é a certeza de que o mesmo receberá efetivamente o volume prescrito e terá as informações necessárias da sua administração e manuseio no ambiente hospitalar e domiciliar (BOTO *et al*., 2019).

Em pacientes pediátricos vítimas de queimaduras, a demanda nutricional é aumentada devido aos altos níveis de estresse oxidativo, a intensa resposta inflamatória, hipercatabolismo prolongado, e ao crescimento e desenvolvimento corporal que são característicos da lesão. Diante disso, a nutrição enteral é a opção para atingir um suporte nutricional adequado, pois mantém a integridade da mucosa intestinal, reduz a incidência de translocação bacteriana e diminui o risco de complicações infecciosas, tendo papel fundamental na terapêutica destes pacientes (VALENTINI *et al*., 2019).

Pacientes gravemente queimados necessitam de um suporte nutricional precoce, sendo a via de administração enteral mais indicada inicialmente uma vez que a vítima não conseguirá atingir as necessidades energéticas através da via oral (LIMA *et al*., 2019).

A terapia nutricional visa oferecer condições favoráveis para o estabelecimento do plano terapêutico e melhorar os resultados clínicos. Os pacientes gravemente queimados precisam de quantidades específicas de carboidratos, proteínas, lipídios, e oligoelementos como: zinco, selênio, cobre e algumas vitaminas. A avaliação e o gerenciamento

eficazes podem otimizar a cicatrização de feridas e diminuir a mortalidade (LIMA *et al.*, 2019). Os nutrientes estão representados a seguir no Quadro 2.1.

Quadro 2.1 Descrição dos nutrientes, dosagem utilizada e importância, 2021

Nutrientes	Dosagem	Importância
Carboidratos	50% - 60% do VET* até 70% do VET, fazendo uso de insulina.	Evita a perda de massa magra.
	2,5 a 4,5 g /kg/dia.	Previne a perda de massa magra, facilita a cicatrização e a competência imunológica.
Lipídios	20 - 30% do VET	Previne a deficiência de ácidos graxos essenciais.
Zinco	100 mg (< 3anos) 220-600 mg (Crianças > 3anos, adolescentes/ Adultos)	Influencia a função imunológica, síntese de DNA, síntese de proteínas, replicação e imunidade celular e formação de colágeno.
Selênio	500 mg/dia	Formação da peroxidase glutationa, enzima que protege as células dos danos oxidativos na fase inflamatória.
Cobre	4 mg/dia	Atua em diferentes processos enzimáticos e é essencial para o fortalecimento da matriz de colágeno.
Vitamina A	5000 UI p/ 1000 Kcal	Utilizada para manutenção da epiderme normal e para síntese de glicoproteínas e prostaglandinas. Sua carência retarda a reepitelização de feridas, a síntese de colágeno ou na presença de tumores.
Vitamina C	500 mg 2x/dia	Essencial para cicatrização por interferir na capacidade do fibroblasto em sintetizar o colágeno, aumentar a ativação dos neutrófilos e macrófagos na ferida. Atua como antioxidante.
Vitamina E	100 mg/dia	Previne a oxidação das membranas, pode acelerar a cicatrização, afetar a produção de fibras do colágeno e evitar a formação de escaras hipertróficas.

*Valor Energético Total

A importância da nutrição enteral para pacientes pediátricos vítimas de queimaduras é conhecida, porém ainda se discute sobre o momento certo para iniciar o suporte nutricional. As diretrizes recomendam seu início em até 24 horas após a lesão ou sugerem o início em até 12 horas após o trauma (VALENTINI *et al.*, 2019).

As alterações no metabolismo causadas nos traumas térmicos promovem depressão no sistema imunológico, o que diminui a cicatrização de feridas, predispõe o surgimento de complicações infecciosas, prolongam o tempo de internação hospitalar e aumentam a mortalidade dos pacientes, recomenda-se iniciar a TNE com imunomoduladores, em especial arginina e/ou glutamina, para prevenir estas complicações (MARIUZZA *et al.*, 2020).

Em pacientes queimados é indicado quantidade aumentada de proteínas, sendo a arginina considerada um aminoácido fundamental, pois tem papel importante na resposta inflamatória, imune e no processo de cicatrização, reduzindo o aparecimento de aterosclerose e mantém o fluxo sanguíneo. Estudos mostram que a associação de dieta enteral enriquecida com a arginina, fibras e antioxidantes ocasionam a diminuição na taxa de sepse em pacientes críticos (FEITOSA *et al.*, 2017).

A terapia nutricional adequada é baseada nas respostas fisiológicas e metabólicas do trauma, estudos mostram que se deve ter cuidado com complicações como a superalimentação que pode causar disfunção hepática, hiperglicemia e aumento da produção de dióxido de carbono, podendo contribuir para a dificuldade de desmame da ventilação mecânica, bem como a subalimentação ocasiona atraso da cicatrização, aumentando o risco de infecções e prolongando o tempo de ventilação mecânica (ARRUDA *et al*., 2020).

Cabe ao nutricionista oferecer uma terapia nutricional adequada para o tratamento e recuperação do paciente, através de um atendimento individualizado, iniciado precocemente quando estabilizado hemodinâmicamente para diminuir os efeitos adversos relacionados ao hipermetabolismo principalmente quando se trata de grandes queimados (MEDEIROS *et al*., 2018).

CONCLUSÃO

De acordo com a literatura observa-se que a terapia nutricional enteral em pacientes pediátricos gravemente queimados é fundamental na garantia de um melhor estado nutricional, visto que há necessidade de um maior suporte nutricional devido ao aumento das demandas energéticas ocasionadas pela queimadura, e ainda contribui para a prevenção de complicações como quadros infecciosos, garantindo assim uma melhor recuperação do paciente.

Observa-se que a literatura ainda se encontra escassa em relação a estudos que abordem esse assunto específico, e espera-se que esse estudo estimule a produção de novas pesquisas de temática similar, para que possa contribuir futuramente no melhor prognóstico do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, A.M. *et al.*, Requerimento energético de pacientes queimados pediátricos: comparação de diferentes fórmulas preditivas. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, v. 40, n. 2, p. 10-16, 2020.

BOTO, E.G. *et al*. Manual de terapia nutricional enteral de alta hospitalar: elaboração e validação de um instrumento. Revista Contexto & Saúde, v. 19, n. 36, p. 33-38, 2019.

FEITOSA, C.M.A. *et al.* Recomendação de arginina na terapia nutricional de pacientes queimados: aspectos atuais. Revista Brasileira de Queimaduras, v. 16, n. 3, 194-199, 2017.

LIMA, M.N. *et al*. Conduta nutricional no tratamento de pessoas que sofreram queimaduras graves. Saúde-UNG, v. 13, n. 1, p. 45-53, 2019.

MARIUZZA, S.E. *et al*. Terapia nutricional na recuperação de pacientes com queimaduras graves. Revista Destaques Acadêmicos, v. 12, n. 3, p. 318-328, 2020.

MARTINS, T.F. *et al*. Avaliação da terapia nutricional enteral em pacientes críticos de uma unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 30, n. 2, p. 255-263, 2017.

MEDEIROS, V.P.B. *et al*. Terapia Nutricional Voltada para Pacientes Queimados. International Journal of Nutrology, v. 11, n. 1, 2018.

REBELLO, F.V. *et al*. Queimaduras: um relato de caso na pediatria. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v.14, n.3, p.60-64, 2016.

VALENTINI, M. *et al*. Terapia nutricional enteral pediátrica para vítimas de queimaduras: quando iniciar? Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 31, n. 3, p. 393-402, 2019.

CAPÍTULO 03

A IMPORTÂNCIA DO LUDISMO COMO FERRAMENTA PROMISSORA NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO INFANTIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

MELISSA CAVALCANTE BASTOS[1]
MARIA DO LIVRAMENTO SIQUEIRA SOUSA[1]
MANOEL LEONARDO TAVARES DA SILVA[2]
CIDIANNA EMANUELLY MELO DO NASCIMENTO[3]

[1] Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Christus – Unichristus.
[2] Acadêmico do Curso de Terapia Ocupacional do Centro Universitário Unifacid – Wyden.
[3] Doutoranda de Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará – UECE.

Palavras-chave: *Play therapy; Dentistry; Child.*

INTRODUÇÃO

A odontologia é um ramo da saúde que busca intervir na saúde oral dos indivíduos, identificando cada necessidade e atuando na prevenção e recuperação de doenças orais, além de sempre reforçar a importância da higiene bucal (BARDAL *et al*., 2011). A atuação do cirurgião-dentista logo na primeira infância é de extrema importância, visto que, o acompanhamento odontológico precoce visa a manutenção da saúde bucal da criança, na busca de prevenir o aparecimento de doenças orais, como a cárie, por exemplo (KRAMER *et al*., 2008).

O cirurgião-dentista está sujeito a passar por vários desafios quando se trata do atendimento a pacientes infantis, uma vez que, a figura deste profissional gera sentimentos de medo, ansiedade e estresse em crianças, que quando associados ao próprio ambiente da consulta odontológica podem contribuir para determinados comportamentos, resultando em atendimentos odontológicos infantis negativos (POSSOBON *et al*., 2003). A necessidade de permanecer em decúbito por muito tempo na cadeira odontológica, o barulho da caneta odontológica e instrumentais como a agulha anestésica, são fatores que podem ser estressantes e aterrorizantes para às crianças, impossibilitando-as de ficarem tranquilas e levando-as a uma situação de extremo estresse, o que pode dificultar ou impossibilitar que o cirurgião-dentista realize o procedimento o qual havia planejado (MATOS *et al*., 2018).

Contudo, a ludicidade é uma ótima ferramenta para melhorar a adesão de crianças ao tratamento odontológico. A ludoterapia é considerada uma estratégia de humanização, que dispõe de brincadeiras, jogos, descontração, comunicação verbal ou não, intervindo na reintegração do bem-estar físico e emocional do paciente (PAIXÃO *et al*., 2016). Para Vygotsky (1998), o ato de brincar é um aspecto relevante na constituição do pensamento e desenvolvimento infantil. O lúdico está diretamente ligado às atitudes, posturas ou mudanças internas e externas que promovem transformações cognitivas e afetivas, rompendo assim com padrões tradicionais já instituídos e internalizados. Dessa forma, a promoção do brincar como ação de saúde vem ganhando ênfase, caracterizando-o como instrumento terapêutico (OLIVEIRA *et al*., 2014).

Há uma série de estratégias que podem auxiliar o cirurgião-dentista a desempenhar positivamente o atendimento odontológico infantil. Atualmente um dos métodos mais comumente empregados na gestão do comportamento infantil é a técnica *tell-show-do* (TSD). A TSD é considerada uma estratégia convencional, que consiste em, antes de fazer qualquer procedimento na criança, explicar tudo que será realizado usando eufemismos e, em seguida, mostrar a simulação do que exatamente acontecerá com o procedimento pretendido, porém, essa técnica não induz o alívio da ansiedade de forma eficaz no ambiente clínico (RAJESWARI *et al*., 2019).

Dentre os avanços na gestão de comportamento da criança proporcionados pela terapia lúdica, têm-se ainda, a técnica *tell-play-do* (TPD), que se caracteriza como uma modificação da TSD, que além da explicação e demonstração, permite que a criança reproduza em um modelo simulador o que observou (WISHWAKARMA *et al*., 2017).

Além disso, técnicas cognitivo-comportamentais atuam positivamente no controle da ansiedade e dor em crianças quando são submetidas a algum procedimento

médico. Por fim, o método de respiração com bolhas (MRPB), busca proporcionar o relaxamento e assim ensinar à criança a respirar profundamente e controlar sua respiração, com a finalidade de conectar-se com o corpo-mente, controlando sentimentos como a ansiedade, medo e dor (SRIDHAR *et al.*, 2019).

A relação multiprofissional pode beneficiar ainda o emprego das terapias lúdicas. A Terapia Ocupacional, por exemplo, é uma profissão que combina os conhecimentos das ciências médicas e sociais com aspectos lúdicos. Esta tem como objetivo a reintegração ou integração das capacidades funcionais e motoras, promovendo a saúde através de atividades específicas, que satisfaçam o objetivo principal do tratamento. Podendo assim utilizar seus conhecimentos para favorecer o bem-estar, auxiliando também no empregos das terapias lúdicas, tornando assim o ambiente de consulta mais agradável. Com essa interação pode-se obter um atendimento odontológico mais humanizado e individualizado, adaptando o atendimento com a necessidade de cada paciente. A interdisciplinaridade entre a terapia ocupacional e a odontologia pode favorecer a capacidade funcional de cada paciente, prevenindo e promovendo uma melhor saúde bucal e geral (RAMIRES *et al.*, 2017).

Contudo, a literatura ainda se mostra escassa em apresentar a eficácia de métodos tanto lúdicos como, em geral, em controlar a ansiedade em crianças (RAJESWARI *et al.*, 2019). Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar conforme a literatura as estratégias lúdicas disponíveis frente ao tratamento odontológico infantil e sua eficácia clínica.

MÉTODO

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, pois busca analisar e sintetizar diversos conhecimentos de estudos publicados, visando gerar uma conclusão em relação a uma área particular de estudo investigada (MUESSIG *et al.*, 2015).

A elaboração desta constituiu-se através das etapas de: (1) construção da questão de pesquisa, (2) determinação dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos, (3) categorização e avaliação dos estudos incluídos, (4) interpretação dos resultados e apresentação da síntese do conhecimento (SALES *et al.*, 2020).

A pergunta norteadora da pesquisa, elaborada através da estratégia PICO (acrônimo para P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome), descrita no Quadro 3.1, foi: "As terapias lúdicas disponíveis são eficazes frente ao tratamento odontológico infantil?" Para determinação dos termos de busca em conformação com o acrônimo obtido, foi realizada consulta ao banco de dados de Descritores em Ciências da Saúde – DeCS, onde foram definidos os seguintes descritores: *"Play Therapy, "Dentistry" e "Child"*.

A busca na literatura foi realizada através dos descritores definidos por meio das seguintes bases de dados eletrônicas: *MedLine/PubMed*, *Scopus*, *Web of Science*, *Cochrane*, *LILACS*, *DOSS e SciELO*, em fevereiro de 2021, com dois pesquisadores independentes.

Quadro 3.1 Representatividade da estratégia PICO elaborada

Estratégia PICO:	
P	População: crianças
I	Intervenção: terapias lúdicas
C	Comparação: não-intervenção ou método controle
O	Desfecho ("*Outcome*"): efetividade por meio de índices de ansiedade, angustia, estresse, sensação dolorosa ou medo

Para a seleção dos artigos, foram determinados como critérios de inclusão os parâmetros: a) Atendimento odontológico; b) População-alvo: crianças, c) Terapia: terapias lúdicas, d) Idiomas: português, espanhol ou inglês e e) Tempo: últimos 5 anos. E os critérios de exclusão foram: a) Artigos de revisão de literatura e b) Protocolos de estudos.

Para orientar a organização dos artigos bem como sua análise, foi construída uma tabela com autor principal, ano de publicação, objetivo, metodologia e resultados (SALES *et al.*, 2020).

Já para definição do nível de evidência das publicações, utilizou-se a classificação de Melnyk e Fineout-Overholt (2005), conforme o Quadro 3.2.

Quadro 3.2 Representatividade da classificação dos níveis de evidência

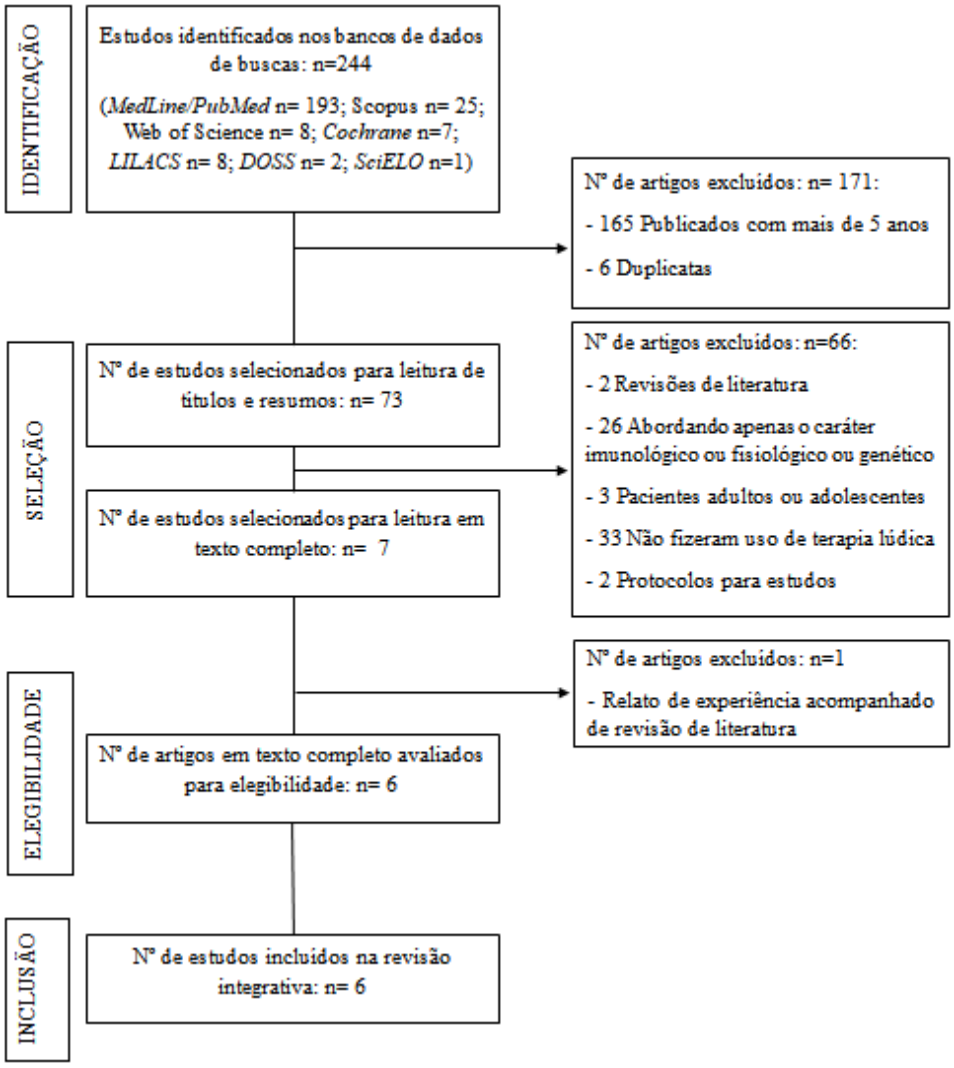
Classificação dos níveis de evidência	
Nível	**Evidência**
I	Evidência oriundas de revisão sistemática ou meta-análise de ensaios clínicos randomizados controlados
II	Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado
III	Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização
IV	Evidência de estudos de coorte e de caso controle bem delineados
V	Evidência de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos
VI	Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo
VII	Evidências de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas

Fonte: Adaptado de Melnyk e Fineout-Overholt (2005)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca de artigos realizada em fevereiro de 2021 resultou em um total de 244 publicações (193 do *MedLine*/*PubMed*, 25 no *Scopus*; 8 do *Web of Science*; 7 da *Cochrane*; 8 na *LILACS*; 2 do DOSS e 1 da *SciELO*). Após a seleção dos artigos publicados apenas nos últimos cinco anos, restaram 79 publicações. Destas foram excluídas ainda 6 duplicatas, totalizando 73 artigos para leitura de títulos e resumos. Após isso, 66 publicações foram removidas por terem temática divergente da proposta. E assim 7 artigos foram submetidos a leitura na íntegra. Nessa etapa um artigo foi excluído por se tratar de um relato de experiência acompanhado de revisão de literatura. Por fim, 6 artigos foram incluídos para compor esta revisão integrativa, conforme ilustra o Fluxograma Prisma (Figura 3.1).

Figura 3.1 Fluxograma Prisma descrevendo a busca de artigos e sua seleção



Os estudos selecionados foram organizados de forma padronizada e avaliados quanto a qualidade metodológica, relevância e nível de evidência (SALES *et al.*, 2020). No Quadro 3.3 constam os artigos incluídos.

Quadro 3.3 Tabela resumo dos artigos incluídos na revisão integrativa

Autor / Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
RAJESWARI *et al.*, 2019	Avaliar a eficácia da ludoterapia cognitivo-comportamental e da distração audiovisual para o controle da ansiedade pré-operatória em crianças	45 crianças de 6 a 10 anos de idade com ansiedade moderada a grave Grupo I: terapia cognitivo-comportamental lúdica (TCC) Grupo II: distração audiovisual (AV) Grupo III: Técnica tell-show-do (grupo controle) Avaliação: Scores de ansiedade avaliados através de oxímetro de pulso (objetiva) e escala de imagem facial (subjetiva)	A redução de ansiedade ocorreu nos três grupos, entretanto de forma objetiva e subjetiva a redução foi maior para o grupo TCC	A ludoterapia cognitivo-comportamental foi considerada mais eficaz na redução da ansiedade pré-operatória em crianças
AZHER *et al.*, 2020	Avaliar e comparar a eficácia da terapia lúdica de respiração com bolhas (MRPB) e da técnica *tell-show-do* (TSD) no tratamento odontológico de crianças ansiosas / medrosas	48 crianças de 6 a 8 anos Grupo I: terapia lúdica de respiração com bolhas (MRPB) Grupo II: técnica *tell-show-do* (TSD) Avaliação: Nível de ansiedade avaliado através de oxímetro de pulso e escala de ansiedade e comportamento de Venham	Nos dois grupos houve diminuição da pulsação. Entretanto, após o tratamento odontológico a média de pulsação teve um aumento ligeiramente maior para o grupo MRPB, enquanto a mesma sofreu uma leve melhora no grupo TSD	A terapia lúdica por meio do MRPB gerou diminuição da ansiedade e pode ainda ser considerada para melhorar o relacionamento entre o dentista e as crianças frente ao tratamento odontológico
KIRAN *et al.*, 2018	Avaliar a eficácia da ludoterapia em crianças em tratamento odontológico pelo método grafológico	25 Crianças com 5 a 10 anos Grupo I: terapia lúdica de respiração com bolhas (MRPB) Grupo II: Ausência de uso de qualquer terapia Avaliação: Através de pontuações atribuídas aos desenhos pelo método grafológico	Reduções consideráveis nos níveis de estresse foram obtidas por meio da MRPB	A ludoterapia se demonstrou uma técnica eficaz de modificação de comportamento em odontopediatria, sendo relevante seu uso na prática odontológica
SRIDHAR *et al.*, 2019	Avaliar o efeito do exercício de respiração com bolhas de ar na ansiedade odontológica, comportamento odontológico e intensidade da dor durante a infiltração bucal de	66 crianças de 7 a 11 anos Grupo I: (controle) Grupo II: terapia lúdica de respiração com bolhas (MRPB) Avaliação: termos de comportamento (escala de classificação de comportamento de Frankl),	Quanto a ansiedade e comportamento, não houve diferença entre os grupos. Entretanto, frente aos índices de dor percebida, a terapia de respiração com bolhas mostrou diminuir significantemente tal percepção	O uso da terapia lúdica por meio da respiração com bolhas pode ser benéfica para reduzir a percepção de dor frente a etapa de anestesia odontológica

	anestésico local em crianças	ansiedade (escala de imagem facial e frequência de pulso) e percepção de dor (escala de classificação de dor Wong-Baker FACES)		
VISHWA KARMA *et al.*, 2017	Comparar e avaliar a eficácia das técnicas de modificação de comportamento de crianças durante as visitas ao dentista	98 crianças de 5 a 7 anos Grupo I: Modelagem ao vivo Grupo II: a técnica personalizada tell-play-do (TPD) foi introduzida com brincadeiras de objetos dentários customizados Avaliação: frequência cardíaca, escala de imagem facial (FIS) e índice de 6 pontos de Venham	A frequência cardíaca média, FIS e índice de Venham se mostraram significantemente reduzidos no grupo que utilizou a terapia TPD frente ao grupo modelagem ao vivo	Brincar com objetos personalizados odontológicos por meio da TPD é eficaz para redução de ansiedade e medo relacionados aos tratamentos dental. Sendo uma alternativa viável para modificação comportamental na odontopediatria
MATTHYSSENS *et al.*, 2020	Avaliar a eficácia d a sério jogo CliniP up ® em ansiedade e dor em crianças subme tidas à cirurgia ambulatorial	72 crianças de 5 a 11 anos Grupo I: jogo CliniPup® Grupo II: "Jogo vazio" (sem informações educacionais) Grupo III: Sem intervenção (sem jogo, informações orais no ambulatório, padrão de atendimento atual) Ansiedade, dor e comportamento foram avaliados por instrumentos validados em seis momentos	Após jogar CliniPulp, os escores médios de ansiedade foram menores quando comparados aos demais grupos. Entretanto, nos demais momentos (pós-hospitalização), não houve diferença na ansiedade e dor, nem no comportamento entre os grupos	Crianças em período pré-operatório tiveram uma redução maior da ansiedade quando jogam o jogo CliniPup®, mas não nos demais momentos

Dos 6 artigos selecionados, dois foram publicados no ano de 2020 (AZHER *et al.*, 2020; MATTHYSSENS *et al.*, 2020), dois em 2019 (RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019), um em 2018 (KIRAN *et al.*, 2018) e um em 2017 (VISHWAKARMA *et al.*, 2017).

A predominância dos estudos, cinco, foram realizados na Índia (AZHER *et al.*, 2020; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; KIRAN *et al.*, 2018; VISHWAKARMA *et al.*, 2017), enquanto um ocorreu na Bélgica (MATTHYSSENS *et al.*, 2020). Todos os artigos foram publicados no idioma inglês.

Quanto ao delineamento metodológico utilizado nas publicações selecionadas, observou-se que: três estudos (RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; VISHWAKARMA *et al.*, 2017) realizaram ensaios clínicos randomizados, dois estudos (AZHER *et al.*, 2020; MATTHYSSENS *et al.*, 2020), realizaram ensaios clínicos caracterizados ainda como pilotos, e um estudo (KIRAN *et al.*, 2018) se tratava de ensaio clínico não randomizado. Sendo, portanto, a revisão composta apenas por evidências de alto nível, classificados como dois e três.

A respeito dos métodos utilizados de forma lúdica para controle de ansiedade, um estudo (RAJESWARI *et al.*, 2019) empregou a técnica de Terapia Cognitiva-Comportamental Lúdica (com uso de brinquedos, desenhos e vídeo modelagem, agrupadas em conjunto), um estudo (RAJESWARI *et al.*, 2019) utilizou a técnica de Distração Audiovisual, três

estudos (AZHER *et al.*, 2020; SRIDHAR *et al.*, 2019; KIRAN *et al.*, 2018) utilizaram a terapia lúdica de respiração com bolhas, um estudo (VISHWAKARMA *et al.*, 2017) utilizou a técnica personalizada *tell-play-do* (TPD) e um estudo (MATTHYSSENS *et al.*, 2020) utilizou o jogo CliniPup® e um Jogo sem informações educacionais.

Observou-se que o método lúdico se sobressaiu as demais técnicas em pelo menos um momento de aferição de ansiedade, dor, estresse ou medo em cinco (KIRAN *et al.*, 2018; MATTHYSSENS *et al.*, 2020; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; VISHWAKA *et al.*, 2017) dos seis estudos incluídos nesta revisão.

O êxito da terapia lúdica abrangeu uma faixa etária infantil extensa, apresentando sucesso em crianças de 5 a 11 anos (KIRAN *et al.*, 2018; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; VISHWAKA *et al.*, 2017).

Evidencia-se ainda, que a técnica lúdica mais recorrente nos estudos abordados nesta revisão foi a terapia lúdica de respiração com bolhas, estando presente e demonstrando boa eficácia em três estudos (AZHER *et al.*, 2020; KIRAN *et al.*, 2018; SRIDHAR *et al.*, 2019).

Predominância dos estudos: Índia

Foi notório que cinco das seis publicações que compõe essa revisão é originária de estudos que ocorreram na população indiana infantil (AZHER *et al.*, 2020; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; KIRAN *et al.*, 2018; VISHWAKARMA *et al.*, 2017). A razão para tal parece estar relacionada com resultados de estudos como os de Sathyaprasad e colaboradores (2018), que demonstram prevalência alta de ansiedade em crianças indianas frente a procedimentos odontológicos. Tornando este um grupo importante para a análises de possíveis técnicas que aliviem esse anseio.

Metodologia mais empregada: análise de frequência de pulso

Observou-se ainda, que a metodologia mais empregada visando a obtenção de dados (objetivos) relacionados a ansiedade, angústia, estresse ou medo, foi a análise de frequência de pulso realizada por oxímetro, que consta em três publicações (AZHER *et al.*, 2020; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019). O que corrobora com os métodos de aferição para tal utilizados por Brant (2015) e Tshiswaka *et al,*. (2018), visto que as sensações de desconforto promovem a liberação de corticóide, o que gera um aumento tanto de frequência cardíaca como de pressão arterial sistólica, podendo esses índices exprimirem as sensações frente o atendimento odontológico (RAJESWARI *et al.*, 2019). Sendo essa uma forma confiável de aferição objetiva de sinais vitais que traduzem o efeito da técnica no paciente.

Associação entre método de avaliação principal e auxiliares: objetivos e subjetivos

Além disso, cinco dos estudos (AZHER *et al.*, 2020; KIRAN *et al.*, 2018; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; VISHWAKA *et al.*, 2017), utilizaram além deste método de avaliação principal, estratégias também auxiliares para medições subjetivas, corroborando ainda com a metodologia dos autores citados anteriormente (BRANT, 2015; TSHISWAKA *et al.*, 2018), que também utilizaram mais de uma escala em

suas avaliações. Constata-se por meio disso, que há a necessidade da consideração da união entre métodos objetivos e subjetivos para a melhor compreensão do efeito das terapias adotadas frente as sensações do paciente.

Eficácia da terapia: métodos lúdicos se sobressaem

Sobre a eficácia das terapias lúdicas, viu-se que o método lúdico se sobressaiu as demais técnicas em pelo menos um momento de aferição de ansiedade, dor ou medo em cinco estudos (KIRAN *et al.*, 2018; MATTHY-SSENS *et al.*, 2020; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; VISHWAKA *et al.*, 2017). Esse resultado é apoiado por demais experiências relatas na literatura (BRIONES-GONZÁLEZ *et al.*, 2016; COSTA *et al.*, 2012) que também demonstram efeitos positivos no emprego dessa terapia para o manejo odontológico.

Método de respiração com bolhas: eficácia e efeitos

Já no tocante a estratégia lúdica de respiração com bolhas, que foi a técnica mais frequentemente empregada nesta revisão (AZHER *et al.*, 2020; KIRAN *et al.*, 2018; SRIDHAR *et al.*, 2019), esta demonstrou eficácia de contribuição para o controle da ansiedade/estresse (AZHER *et al.*, 2020; KIRAN *et al.*, 2018) e dor percebida (SRIDHAR *et al.*, 2019) em crianças sujeitas ao tratamento odontológico. Tais dados consolidam-se com o estudo realizado por Peretz e Gluck (1999) que visou analisar a eficácia do método de respiração com bolhas em um grupo de crianças, antes de passarem por procedimento odontológico, onde constatou que esse método se mostrou contribuinte no quesito do controle da ansiedade e dor desses pacientes. Isso revela que o método de respiração com bolhas é importante para ser pesquisado e aplicado no atendimento odontológico infantil em prol do controle cognitivo e comportamental.

Faixa etária de sucesso clínico: 5 a 11 anos de idade

A respeito da faixa etária de emprego da estratégia lúdica com sucesso, esta se demonstrou extensa, apresentando nesta revisão êxito em crianças na faixa de 5 a 11 anos de idade (KIRAN *et al.*, 2018; RAJESWARI *et al.*, 2019; SRIDHAR *et al.*, 2019; VISHWAKA *et al.*, 2017), isso corrobora com estudo realizado por Carlson e Arthur (1999), onde afirma existir eficácia na ludoterapia aplicada com crianças entre 3 e 6 anos de idade, e além disso, por meio de adaptações e aprimoramentos dessa técnica, como jogos e histórias, ser possível conquistar à atenção e atender crianças de ainda 7 a 12 anos, e até mesmo jovens e adolescentes.

Etapa operatória de emprego da terapia: maior eficácia no pré-operatório

Apesar das técnicas lúdicas de redução de ansiedade, dor ou medo terem demonstrando eficácia tanto em pré (RAJESWARI *et al.*, 2019; VISHWAKA *et al.*, 2017), trans (SRIDHAR *et al.*, 2019) e pós (KIRAN *et al.*, 2018) operatório, seu êxito ocorreu de forma maior na primeira etapa (pré-operatório). Esse dado é relevante para o emprego da terapia lúdica no momento mais oportuno possível. Pois de acordo com o estudo de Khokhar *et al.*, (2017) a maioria das crianças (57,2%)

realmente demonstram-se ansiosas frente ao período prévio ao atendimento odontológico. Assim o emprego e eficácia dessa técnica em tal momento, parece conseguir não somente gerar sua maior eficiência, mas também ter sua utilidade aplicada no momento mais oportuno e necessário.

Ausência de relação multiprofissional

Foi notório ainda, que nenhum dos estudos analisados relatou a abordagem da contribuição da equipe multiprofissional, em específico da Terapia Ocupacional para o auxílio no emprego das tecnologias lúdicas junto ao dentista. Segundo Spezzia (2020), a utilização da terapia ocupacional a nível odontológico age favoravelmente nos indivíduos, podendo melhorar a qualidade de vida dos pacientes especiais em tratamento. Esse achado reforça a necessidade de estudos sobre essa temática, uma vez que a atuação desses profissionais em conjunto potencializa a participação do paciente no atendimento, favorecendo o sucesso na sessão e os objetivos da odontologia quanto ao uso das técnicas lúdicas.

CONCLUSÃO

Verificou-se a existência de uma gama de técnicas lúdicas aplicáveis ao atendimento odontológico infantil em uma faixa etária ampla. Estas demonstraram eficácia significativa, através de sua capacidade de reduzir sensações de estresse, medo, ansiedade e até mesmo dor percebida. Seu emprego pode resultar em vantagens tanto no pré, trans como pós-operatório.

Ressalta-se o método da respiração com bolhas, que apresentou ser a técnica com mais sucesso relativo de ansiedade e dor percebida nas crianças diante de intervenções odontológicas.

Dessa forma, utilizar a ludoterapia no contexto de atendimento odontológico é de extrema importância para a aprendizagem e cooperação da criança durante os procedimentos, favorecendo a criação de vínculo entre dentistas e crianças durante o tratamento, e assim, promovendo a realização dos objetivos da sessão.

Por fim, considera-se as terapias lúdicas formas de promoção de saúde promissoras no campo da odontologia, e recomenda-se o uso dessas estratégias na prática odontológica rotineira ao atendimento infantil, visto que seu emprego pode ocasionar em uma maior cooperação e propensão a visitas odontológicas, e consequentemente, gerar não só um menor nível de estresse momentâneo, mas uma melhor saúde oral a longo prazo, com acompanhamentos frequentes e agradáveis ao dentista.

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se que apesar da busca extensa em sete bases de dados, ainda encontra-se restrições pelo número escasso de artigos encontrados que abordassem a aplicabilidade da ludoterapia no atendimento odontológico infantil, e apresentassem ainda um nível de evidência satisfatório. Isto restringiu a avaliação do êxito de cada técnica da ludoterapia isoladamente e a seleção de artigos que adotassem uma metodologia com técnicas de avaliação de eficácia com maior homogeneidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZHER, U.; SRINATH, S. K.; NAYAK, M. Effectiveness of Bubble Breath Play Therapy in the Dental Management of Anxious Children: A Pilot Study. The journal of contemporary dental practice, v. 21, n. 1, p. 17-21, 2020.

BARDAL, P. A. P. *et al.*, Education and motivation in oral health-preventing disease and promoting health in patients undergoing orthodontic treatment. Dental Press Journal of Orthodontics, v. 16, n. 3, p. 95-102, 2011.

BRIONES-GONZÁLEZ, M. J. *et al.*, La sala lúdica: un complemento de la Clínica Dental Pediátrica Universitaria. Revista de la Asociación Dental Mexicana, v. 73, n. 1, p. 44-48, 2016.

COSTA, F. O. C.; LAMHA, A. P. S. F. Utilização do "brinquedo" como recurso mediador na promoção de saúde bucal em pacientes internados na enfermaria pediátrica do HU/UFSC. Revista Brasileira De Ciências Da Saúde, v.16, n 3, p. 285–294, 2012.

BRANT, M. O. A música como estratégia de distração durante o atendimento odontológico de crianças: um ensaio clínico cruzado, 2015.

YADAV, A. *et al.* Evaluation of Anxiety Level of Children Aged 6-9 Years During Sequential Dental Visits Using Objective and Subjective Measures. EC Dental Science, v. 15, n. 4, p. 93-103, 2017.

KIRAN, S. DP. *et al.* Evaluation of the Efficacy of Play Therapy among Children Undergoing Dental Procedure through Drawings Assessed by Graphological Method: A Clinical Study. International journal of clinical pediatric dentistry, v. 11, n. 5, p. 412, 2018.

KRAMER, P. F. *et al.*, Utilização de serviços odontológicos por crianças de 0 a 5 anos de idade no Município de Canela, Rio Grande do Sul, Brasil. Cadernos de saúde pública, v. 24, n. 1, p. 150-156, 2008.

MATOS, L. B. Manejo de comportamento em crianças com ansiedade e estresse em clínica de odontopediatria, 2019.

MATTHYSSENS, L. E. *et al.* A pilot study of the effectiveness of a serious game CliniPup® on perioperative anxiety and pain in children. Journal of pediatric surgery, v. 55, n. 2, p. 304-311, 2020.

MAZUREK MELNYK, B. *et al*. Making the case for evidence-based practice and cultivating a spirit of inquiry. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer | Lippincott Williams & Wilkins, p. 3-24, 2011.

MUESSIG, K. E. et al. A systematic review of recent smartphone, Internet and Web 2.0 interventions to address the HIV continuum of care. Current Hiv/aids Reports, v. 12, n. 1, p. 173-190, 2015.

OLIVEIRA, J. C. C. Atividades lúdicas na odontopediatria: uma breve revisão da literatura, Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 103-7, jan./jun. 2014.

PAIXÃO, A. B.; DAMASCENO, T. A. S.; SILVA, J. C. Importância das atividades lúdicas na terapia oncológica infantil. CuidArte, Enfermagem, p. 209-216, 2016.

PERETZ, B.; GLUCK, G. M. Assessing an active distracting technique for local anesthetic injection in pediatric dental patients: repeated deep breathing and blowing out air. The Journal of clinical pediatric dentistry, v. 24, n. 1, p. 5-8, 1999.

POSSOBON, R. F. *et al*., O tratamento odontológico como gerador de ansiedade. Psicologia em estudo, v. 12, n. 3, p. 609-616, 2007.

RAJESWARI, S. R. *et al.*, Effectiveness of Cognitive Behavioral Play Therapy and Audiovisual Distraction for Management of Preoperative Anxiety in Children. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, v. 12, n. 5, p. 419, 2019.

SALES, R. O.; SILVA, R. M. Saúde móvel na prevenção de infecções sexualmente transmissíveis IST. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, p. 4315-4325, 2020.

SATHYAPRASAD, S.; LALUGOL, S. S.; GEORGE, J. Prevalence of dental anxiety and associated factors among Indian children. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 18, n. 1, p. 4064, 2018.

SPEZZIA, S. Terapia ocupacional para atendimento odontológico de pacientes especiais. Revista de Ciências Médicas, v. 29, p. 1-7, 2020.

SRIDHAR, S. *et al.* Effect of a relaxation training exercise on behaviour, anxiety, and pain during buccal infiltration anaesthesia in children: Randomized clinical trial. International journal of pediatric dentistry, v. 29, n. 5, p. 596-602, 2019.

TSHISWAKA, S. K. *et al.* Avaliação do impacto da música como redutor de ansiedade no atendimento odontológico de crianças e adolescentes. 2018.

VISHWAKARMA, A. P. *et al.* Effectiveness of two different behavioral modification techniques among 5–7-year-old children: A randomized controlled trial. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, v. 35, n. 2, p. 143, 2017.

RAMIRES, E. C. G. A importância da interdisciplinaridade entre a odontologia eterapia ocupacional no atendimento do paciente especial pediátrico. 2017. 24 f. Monografia (Especialização) - Curso de Odontologia, Faculdade Sete Lagoas, Santos, 2017.

CAPÍTULO 04

DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE PREMATURIDADE E AMAMENTAÇÃO SAUDÁVEL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

ANA PAULA DOS SANTOS ADRIANO[1]
ELAINE SOARES SOUTA[1]
LAYANE SAMPAIO LOPES[1]
MERIVALDA VASCONCELOS LOBATO[1]
MIRLENA LETÍCIA SOUZA DOS SANTOS[1]
RAIANE PEREIRA SANCHES[1]
RAQUEL PEREIRA MORAIS[1]
ROSIENE RODRIGUES VIEIRA[1]
SILMARA NAYRA SILVA ALMEIDA[1]
THAIS DE MELO DA SILVA[1]
VITÓRIA CAROLINE DOS SANTOS SOUZA[1]
NATHÁLIA MENEZES DIAS[2]

[1]Acadêmica do Curso de Enfermagem da Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas Gamaliel (FATEFIG), Tucuruí -PA.
[2]Docente, Graduada em enfermagem, Orientadora na Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas (FATEFIG), Tucuruí-PA. Mestranda em Programa Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) UEPA.

Palavras-chave: Pré-natal; Prematuro; Educação em saúde.

INTRODUÇÃO

Os bebês prematuros são aqueles que nascem antes de completar 37 semanas. Os prematuros podem ser classificados em três subcategorias: moderado a tardio – idade gestacional de 32 a 37 semanas incompletas de gestação; muito prematuro – idade gestacional de 28 a 32 semanas incompletas; e extremamente prematuro – idade gestacional inferior a 28 semanas (OMS, 2013).

Uma análise realizada por (VICTORA, *et al*., 2018) aponta que os fatores de risco para o nascimento prematuro incluem desde causas relacionadas à idade da mãe, como gravidez na adolescência ou acima dos 35 anos; à gestação, como intervalo curto entre concepções, gestações múltiplas, cesarianas eletivas, indução do parto, doenças crônicas gestacionais, infecções e condições socioeconômicas e nutricionais; e ao feto, como doenças genéticas.

De acordo com a base de dados estatísticos do Ministério da Saúde, o índice de casos vem aumentando a cada ano e mostraram um aumento de 25% no ano de 2016 da taxa de prematuridade no Brasil. A prematuridade é um problema de saúde pública, pois está intimamente ligada aos índices de mortalidade infantil (GOMES *et al*., 2020).

Um pré-natal adequado está associado ao índice de importância maior para prevenir o parto prematuro, pois a gestante que realiza o acompanhamento gestacional de forma correta, reduz os riscos e possíveis patologias recebendo orientações e incentivos maternos para que possam contribuir de forma íntegra e social para a gestante e a criança (GOMES *et al*., 2020).

O atendimento de qualidade na assistência pré-natal é formado por uma equipe multidisciplinar, na qual todos têm suas funções específicas, no entanto o trabalho é realizado em conjunto. Cada profissional atuante na prestação de assistência integral à gestante tem sua particularidade, porém todos participam de uma ação educativa em comum que é orientar a gestante sobre a importância de realizar o pré-natal, amamentar e vacinar (ANDRADE *et al*, 2019).

Especial atenção e apoio são dados às mães no que diz respeito à amamentação, já que o aleitamento materno de prematuros é mais difícil, tanto pela imaturidade neurológica e muscular do recém-nascido, como pela hospitalização mais prolongada, após o nascimento, em ambiente que não favorece o conforto necessário à mãe e o contato irrestrito entre mãe e filho. Essa separação prejudica a formação do vínculo mãe-filho, fator essencial ao sucesso da amamentação (BEZERRA *et al.*, 2018).

Dessa forma, este estudo teve como objetivo descrever as ações educativas em saúde que foram realizadas em Unidades de Saúde do município de Tucuruí-PA, a fim de orientar as gestantes acerca da importância da realização do pré-natal e amamentação.

MÉTODO

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência do tipo descritivo com abordagem qualitativa utilizando a técnica observacional, desenvolvido com base na realização de ações de educação em saúde por meio de palestras, entrega de folder e cartilha educativa, dinâmica, e também rodas de conversas destinadas a informatização acerca

da importância do pré-natal na prevenção dos fatores que leva a prematuridade durante os eventos do mês que é alusivo ao Novembro Roxo.

A elaboração do Projeto Extremoamor contou com a participação de 12 (doze) discentes do curso de bacharelado em enfermagem da Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas Gamaliel (FATEFIG), sobre a orientação da docente da instituição de ensino. As ações foram desenvolvidas na Rede Saúde de Atenção a Nível Secundário do Pré-natal de Alto Risco (PNAR) gestantes com complicações e no Ambulatório de Alto Risco de Puericultura onde há mães de prematuros, no município de Tucuruí-PA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Projeto Extremoamor iniciou suas atividades no mês de novembro de 2020 na Estratégia e Saúde da Família (ESF) do bairro Beira Rio onde funciona o ambulatório de Pré-natal de Alto Risco (PNAR), sendo referência a nível secundário para gestantes com complicações gestacionais na cidade de Tucuruí-PA, tendo como público alvo as gestantes que faz acompanhamento. Foi abordado no 1° (primeiro) e 2° (segundo) dia, palestras no qual tivemos 54 (cinquenta e quatro) pessoas e destas 8 (oito) eram gestantes que estavam presentes para as consultas, informando a respeito da prematuridade, amamentação, dados nacionais e internacionais das taxas de natalidade/prematuridade, fatores de risco, complicações e instruções alusivas ao pré-natal e vídeos educativos no propósito de alertar precocemente a conduta a ser seguida em casos que envolvam a prematuridade.

Realizou-se em seguida uma dinâmica de mito ou verdade, na qual uma participante de cada vez retirava na caixa uma bola numerada. Esta numeração equivalia a uma frase que estava relacionada as causas da mortalidade, vacinação, alimentação/estilo de vida ou prematuridade, sendo assim a gestante informou se a sentença era afirmativa ou negativa de acordo com seus conhecimentos e experiências. A dinâmica realizada fundamentou temas pertinentes, dado que o momento foi favorável para a troca de vivências e esclarecimentos de dúvidas entre a população e a equipe.

No 3º (terceiro) dia de ação, foi organizada uma tarde de palestras que ocorreram na Clínica Escola da Faculdade Gamaliel, onde funciona a Puericultura de Alto Risco a nível secundário no município, sendo o local de referência para de atendimento de neonatos prematuros, estavam presentes 10 (dez) mães de prematuros. A programação se deu início com a apresentação de uma cartilha criada pelo grupo do projeto que aborda as dificuldades maternas na amamentação do prematuro e direitos do prematuro. Posteriormente, as profissionais de saúde: a odontóloga, enfermeira e fonoaudióloga, debateram com os pais sobre a importância de uma infância bem assistida.

A odontóloga ressaltou os cuidados que devem ser tomados com o prematuro, uma vez que são mais frágeis, evidenciando o método canguru e a importância da avaliação ao frênulo lingual, visto que colaborou para a superação das dificuldades no nascimento. As mães presentes puderam realizar perguntas, retirando dúvidas e trocaram experiências com os bebês, expressando a realidade enfrentada. Logo depois, a fonoaudióloga abordou acerca da importância de observar a dicção das

crianças e se atentar as dificuldades enquanto ainda podem ser revertidas durante o processo de crescimento e desenvolvimento.

Por fim, a discussão foi concluída pela enfermeira do Programa Follow up do ambulatório de alto risco que funciona na Clínica Escola, onde a mesma salientou a importância de levar os bebês em todas as consultas da puericultura, atentando ao crescimento e desenvolvimento, já que o prematuro pode ter um comprometimento neste processo.

Na semana subsequente ocorreu a entrega de polvos terapêuticos, para ajudar no processo de reabilitação dos neonatos, por meio da equipe do projeto aos profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Regional de Tucuruí- PA que possui uma unidade neonatal de referência para casos de prematuridade.

No 1º (primeiro) e 2º (segundo) dia de ação do projeto Extremoamor, foi abordada a temática da prematuridade, conforme o exposto entende-se que é de suma importância que ações de educação em saúde sejam realizadas sobre a temática, visto que de acordo com Granemann, (2017) além dos serviços hospitalares e de avaliações multidisciplinares existem outros serviços que devem ser priorizados na prestação de cuidados aos prematuros e a educação por sua vez irá contribuir positivamente nesse âmbito de modo que os recém-nascidos pré-termo não tenham comprometimentos negativos em seu desenvolvimento e crescimento.

Observou-se que durante a ação em saúde, conforme relatos, poucas grávidas possuíam conhecimentos relacionados aos aspectos da amamentação e outros cuidados com relação aos prematuros, sendo essas informações muito valiosas e de suma importância para as mães que por sua vez já tem diversas dúvidas e receios quanto aos cuidados com o pré-termo. Conforme Lelis (2018) existe uma infinidade de possíveis reações provindas da mãe, entretanto é notável que na maioria dos casos, as mesmas confiam os cuidados unicamente a equipe da UTI neonatal, cabendo salientar que a inclusão e participação dos pais quanto ao cuidado ao RNPT deve ser incentivada e ensinada da forma correta, pois ainda existe certa resistência da mãe quanto a fragilidade do recém-nascido.

Durante o terceiro dia de ação ocorreram palestras com temáticas relevantes como aspectos relacionados para uma alimentação saudável, enfatizando sua importância quando ao desenvolvimento da criança, além do apontamento quanto aos cuidados prestados da equipe de enfermagem ao recém-nascido prematuro, enfatizando sua devida importância. Conforme Oliveira (2017), o enfermeiro tem um papel crucial no fortalecimento do vínculo da mãe com o RNPT, oferecendo além dos cuidados as informações necessárias para a continuidade do cuidado quando o prematuro sair da unidade hospitalar.

É sabido que a prematuridade gera diversos transtornos tanto no âmbito familiar quanto ao sistema de saúde, por haver necessidade de cuidados intensivos prolongados devido à imaturidade orgânica dos recém-nascidos, entretanto, apesar dos avanços tecnológicos em terapias intensivas elevarem as chances de sobrevida neonatal, não anulam a presença de sequelas que posteriormente terão impacto direto no crescimento da criança, como complicações no neurodesenvolvimento, maior predisposição a doenças infecciosas e distúrbios oftalmológicos (FERREIRA e*t al.*, 2018).

Dessa forma, considerando as particularidades clínicas oriundas da imaturidade dos órgãos que podem afetar a saúde e o comportamento do bebê ao longo de sua vida, é comum muitas mães terem dificuldades no cuidado ao recém-nascido, tais preocupações foram reflexas no 3º (terceiro) dia da ação educativa onde surgiram dúvidas de mães referentes à amamentação, mais especificamente sobre o desmame precoce e o crescimento insuficiente do neonato, realidade de muitas que ali estavam presentes. Reafirmando a ideia de (MACHADO *et al*, 2014) sobre bebês prematuros terem com frequência dificuldades na amamentação como as referidas anteriormente e também a desidratação.

Com base nisso, entende-se que a prematuridade além de ser um evento traumático é grande geradora de dúvidas e inseguranças à família, com isso é importante evidenciar estratégias de prevenção como o exame pré-natal nos primeiros meses de gestação, e entender os fatores de risco a fim de melhor direcionar as ações em saúde para construção de um plano de cuidados adequado que minimize a morbimortalidade de recém-nascidos prematuro. Aliado a isso, vale ressaltar ainda a importância das ações de educação em saúde como instrumento fundamental na troca de informações e produção de conhecimento trazendo esclarecimento, autonomia e melhoria na qualidade de vida desse grupo de pacientes e de suas famílias (PESSOA *et al.*, 2015).

Diante desses aspectos, foi observado que as palestras foram bem recebidas pelo público, que conseguiu interagir de forma dinâmica trazendo dúvidas pertinentes, além disso, as palestras conseguiram influenciar positivamente na aquisição de novos conhecimentos relacionados a prematuridade.

CONCLUSÃO

Com os aspectos expostos em prévia discussão, é notável a suma importância que as ações de saúde possuem no âmbito informativo e inclusivo do público a qualquer assunto relacionado a saúde e suas formas preventivas, além da influência direta nas taxas de redução e controle de casos e condições patológicas.

No que se refere a prematuridade evidenciado neste trabalho, segundo apontado pelo Ministério da Saúde, as taxas de casos vêm aumentando a cada ano, o que se configura um problema de saúde pública no país, e portanto, sugere a necessidade de mais intervenções educativas que exemplifique e instrua o porquê da necessidade de um bom pré-natal, sendo interessante o desenvolvimento de ações que exercitem o conhecimento das gestantes e do público em geral, algo que foi percebido como de grande eficácia no decorrer das atividades relatadas.

Também em destaque, é perceptível a relevância da elucidação de questões voltadas aos pais de prematuros, como realizar a amamentação, quais seus benefícios, dúvidas no cuidado com o imaturo, e o estímulo do vínculo entre mãe e filho nos primeiros dias após o distanciamento. Não menos importante, o papel multiprofissional se faz presente nesse extenso trabalho passando desde a transmissão o conhecimento na redução de riscos, até o acompanhamento do estado nutricional e fisiológico, imunológico, bem como a progressão desse prematuro e dos pais ao vivenciarem tal experiência repleta de incertezas e questionamentos.

Assim, com as atividades aplicadas, foi viável desmistificar falsas informações propagadas, possibilitar o compartilhamento de informações entre as próprias gestantes presentes, além de visionar intervenções alternativas e novos estudos a respeito do impacto das ações de saúde antes e após sua implementação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, U.V., *et al.*, A percepção da gestante sobre a qualidade do atendimento pré-natal em UBS, Campo Grande, MS. Revista Psicologia e Saúde, Campo Grande, v. 11, n. 1, p. 53-61, abr. 2019.

BEZERRA, W., *et al.*, A importância das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e de Cuidados Intermediários Neonatal (UCIN) para o recém-nascidos prematuros. Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, v. 16, n. 2, p. 85-90, 11 out. 2018.

CARROLI, G, *et al.*, Who Programme to map the best reproductive health practices: how efetive is antenatal care in preventing maternal mortality and serious morbidity? An overview of the evidence. Pediatric Perinatal Epidemiology, 2001.

FERREIRA, J.A.R, *et al.*, Perfil epidemiológico de mães e recém-nascidos prematuros. Revista Enfermagem Contemporânea, 2018.

GOMES, T.M.V, *et al.*, Fatores relacionados à prematuridade em uma maternidade pública de Teresina – PI: estudo retrospectivo. Revista Pesquisa em Fisioterapia, v. 10, n. 1, p.69-76, 2020.

GRANEMANN, J.L, *et al.*, Interfaces da educação. Processos de aprendizagem e desenvolvimento de crianças prematuras: uma temática essencial e salutar às áreas de educação e saúde. Revista Interfaces da Educação, Paranaíba, v.8, n.22, p.388-415, 2017. Disponível em: https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/1646/1350. Acesso em: 10, abril, 2021.

KILSZTAJN, S, *et al.*, Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. Revista de Saúde Pública, v. 37, n. 3, p. 303-10, 2003.

LELIS, B.D.B, *et al.*, ACOLHIMENTO MATERNO NO CONTEXTO DA PREMATURIDADE. Revista de enfermagem UFPE on line. Recife, v. 12, n.6, p. 1563-9, jun., 2018. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/230763/29182 Acesso em: 10, abril, 2021.

MACHADO, L.C, *et al.*, Late prematurity: a systematic review. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 90, n. 3, p. 221-231, maio 2014.

MINAMISAWA, R, *et al.*, Fatores associados ao baixo peso ao nascer no Estado de Goiás. Revista Eletrônica de Enfermagem. v. 6, n. 3, p. 336-349, 2004.

OMS - Organização Mundial de Saúde [homepage na internet]. Nascimento prematuro. Genebra; 2013.
OLIVEIRA, P, *et al.*, O crescimento e desenvolvimento frente à prematuridade e baixo peso ao nascer. Revista enfermagem. [online], v. 33, n. 3, p. 401-411, 2015.

OLIVEIRA, S.R, *et al.*, Assistência de Enfermagem ao Recém-Nascido Prematuro em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. 09, maio, 2017. Disponível em: https://eventos.set.edu.br/cie/article/viewFile/5971/2224. Acesso em: 10, abril, 2021.

VICTORA, J.D, et *al.*, Prevalência, mortalidade e fatores de risco associados a prematuros de muito baixo peso: uma análise de 33 anos. Jornal de Pediatria. *(Rio J.)* [online], v. .96, n. 3, p.327-332, fevereiro, 2020.

CAPÍTULO 05

HIPERTIREOIDISMO NEONATAL AUTOIMUNE – RELATO DE CASO

NATHÁLYA M DE M FERREIRA[1]
ANA LUISA B RAFAEL[1]
JULIANA B MARTINS[1]
MELISSA M R CHAVES[1]
IZABELLA TAMIRA G F VASCONCELOS[1]

[1]Médica pediatra, Residente de Neonatologia pela Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Sobral-Ce.
[2]Professora do Curso de Medicina da Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral; Professora do Curso de Medicina do Centro Universitário UNINTA,; Médica Endocrinologista Pediatra do Hospital Regional Norte, Sobral –Ce,

Palavras-chave: Hipertireoidismo neonatal autoimune; Doença de Graves;.Prematuridade.

INTRODUÇÃO

O hipertireoidismo congênito é considerado uma doença rara e grave devido às possíveis alterações no desenvolvimento fetal e pós-natal (KRUDE *et al.*, 1997; TEIXEIRA *et al.*, 2012). Afeta um a cada 50 mil nascidos vivos (POLAK *et al.*, 2006) e possui alta taxa de morbimortalidade 12-20% (OGIVY-STUART, 2002), necessitando, dessa forma, de diagnóstico e tratamento precoces. Os recém-nascidos (RN) afetados são quase sempre de mães que têm Doença de Graves em atividade (FELDMAN & LEE, 2018).

A Doença de Graves é a forma mais comum de hipertireoidismo, acometendo principalmente mulheres entre 30 a 60 anos. Possui etiologia multifatorial, sendo uma doença autoimune, onde anticorpos atuam ativando o receptor do hormônio estimulador da tireoide (TSH) (DORA & MAIA, 2009).

A passagem transplacentária de anticorpo antirreceptor de TSH (TRAb) estimulante é geralmente a causa do hipertireoidismo no feto e no recém-nascido (OGIVY-STUART, 2002). Os TRAbs atuam aumentando a produção de T3 e T4 com posterior supressão de TSH. Dessa forma, níveis séricos aumentados de T4 livre e TSH suprimido associados a sinais e sintomas de tireotoxicose fazem o diagnóstico do RN, sendo necessária também, algumas vezes, a dosagem sérica de T3, que normalmente, já possui níveis elevados de forma precoce, mesmo em casos de T4 livre com discreta elevação ou dentro da normalidade (MATSUMURA, 2011). Essa forma de hipertireoidismo congênito é considerada do tipo autoimune.

Existe também o hipertireoidismo neonatal não autoimune que é mais raro e se subdivide em tipos familiar e não familiar. O principal marcador para a sua diferenciação é a ausência de anticorpos maternos na circulação do RN (FOLEY & PÉTER, 2007).

Além do risco de desenvolver hipertireoidismo, os filhos de mães com Doença de Graves também podem apresentar hipotireoidismo, tanto primário quanto central. O hipotireoidismo primário é geralmente de curso transitório, sendo produzido por uma inibição na síntese de hormônios tireoidianos fetais e/ou neonatais devido à passagem transplacentária de drogas antitireoidianas usadas pela mãe durante a gravidez ou pela passagem de outros anticorpos antitireoidianos inibitórios. Nos casos de hipertireoidismo materno grave, o RN pode apresentar hipotireoidismo central, secundário à inibição do eixo hipotálamo-hipófise-tireoide fetal/neonatal devido às altas concentrações de hormônios tireoidianos maternos circulantes que atravessam a placenta e inibem a síntese de TSH (GOECKE & GROB, 2018).

No feto, temos como principais manifestações do hipertireoidismo: taquicardia, arritmia cardíaca, insuficiência cardíaca, retardo do crescimento intrauterino e risco de nascimento prematuro. Os sinais e sintomas no período pós-natal podem ser taquicardia, irritabilidade, baixo ganho de peso, bócio, insuficiência cardíaca, exoftalmia, além de comprometimento mental e craniossinostose (KRUDE *et al.*, 1997; KURTOĞLU & ÖZDEMIR, 2017).

O presente relato visa descrever um caso de hipertireoidismo neonatal autoimune diagnosticado em um hospital do interior do estado do Ceará.

MÉTODOS

As informações contidas neste trabalho foram obtidas por meio de revisão de prontuário no arquivo hospitalar. Foi realizada ainda uma revisão da literatura médica

especializada. A base de dados utilizada foram PubMmed, SciELO, livros das especialidades médicas neonatologia e endocrinologia e o Programa de Atualização em Endocrinologia e Metabologia (PROENDOCRINO).

Descrição do caso

Recém-nascido prematuro, idade gestacional de 31 semanas e 4 dias, com peso adequado para a idade gestacional ao nascimento (1516 g), sexo masculino, nascido de parto vaginal dia 06/11/2019, índice de APGAR 8/8. Foi internado ao nascimento com quadro de desconforto respiratório, tendo feito uso de Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) como suporte ventilatório e antibióticos (ampicilina e amicacina) por 7 dias para tratamento de infecção neonatal precoce.

A mãe realizou 10 consultas de pré-natal, apresentava sorologias para HIV, VDRL e hepatite B não reagentes, e sorologias para toxoplasmose e citomegalovírus IGM não reagentes e IGG reagentes. Portadora de hipertireoidismo devido a Doença de Graves, fazia uso de metimazol antes da gravidez, tendo feito uso durante a gestação de propiltiuracil no 1 e 2º trimestres e metimazol no 3º trimestre. Não houve bom controle da doença, tendo sido cogitada realização de tireoidectomia, a qual não foi realizada.

RN apresentou os seguintes sinais e sintomas iniciais: prematuridade, bócio, proptose ocular, episódios de taquicardia e irritabilidade. Foi investigado para hipertireoidismo congênito durante internamento, sendo evidenciada passagem transplacentária do anticorpo antirreceptor de TSH estimulante (TRAb) materno e diagnosticado com hipertireoidismo neonatal autoimune. Foi iniciado tratamento precoce ainda durante internamento com metimazol, propranolol e prednisolona.

Os exames iniciais estão na Tabela 5.1:

Tabela 5.1 Exames iniciais

Exame	Resultado	Valor de referência
Anticorpo antirreceptor de TSH (TRAb)	>40000 UI/L	Até 0,55 UI/L
TSH	<0,01 ng/dL	0,30 - 4,0 ng/dL
T4 livre	5,96 ng/dL	0,54 - 1,24 ng/dL
T3	3,23 ng/dL	1,05 - 2,45 ng/mL
Anticorpos Anti-tireoperoxidase (Anti-TPO)	50,90 UI/mL	<15 UI/mL
Transaminase oxalacética (TGO)	52 U/L	5 - 40 U/L
Transaminase glutâmica pirúvica (TGP)	54 U/L	7 - 56 U/L
US de tireoide com doppler	Aumento do volume da glândula tireoide, mantida ecogenicidade parenquimatosa usual, volume 3,2 cc.	

Desfecho

Paciente mantém acompanhamento em ambulatório de endocrinologia pediátrica, apresentando crescimento e desenvolvimento satisfatório para a idade corrigida, além de queda dos valores de TRAb e normalização dos hormônios tireoidianos.

Devido à pandemia de COVID-19, o paciente ficou um período prolongado sem acompanhamento, tendo mantido o uso regular do metimazol, embora em dose proporcionalmente inadequada devido ao ganho de peso. Aos 10 meses de vida, foi diagnosticado com craniossinostose de sutura sagital associada a hidrocefalia, sendo encaminhado para avaliação da neurocirurgia. As medicações foram suspensas com cerca de 1 ano de vida com pedido de retorno em consulta ambulatorial com novos exames laboratoriais.

Os exames com 10 meses de vida estão na Tabela 5.2:

Tabela 5.2 Exames com 10 meses de vida

Exame	Resultado	Valor de referência
Anticorpo antirreceptor de TSH (TRAb)	0,01 UI/L	Até 0,55 UI/L
TSH	<0,01 ng/dL	0,30 - 4,0 ng/dL
T4 livre	0,76 ng/dL	0,54 - 1,24 ng/dL
T3	1,07 ng/dL	1,05 - 2,45 pg/mL
US de tireoide com doppler	aumento do volume da glândula tireoide, mantida ecogenicidade parenquimatosa usual, volume 3,0 cc.	

DISCUSSÃO

A maioria dos casos de hipertireoidismo neonatal é diagnosticada após a descoberta da doença materna. Raros casos foram detectados por programas de triagem neonatal de medição dos níveis de T4 livre sem história materna (TEIXEIRA *et al*., 2012).

De acordo com este relato de caso, a mãe do RN apresentava diagnóstico de Doença de Graves antes da gestação e fazia tratamento com medicamento antitireoidiano metimazol, tendo modificado para propiltiuracil nos dois primeiros trimestres da gestação, retornando em seguida para o metimazol. Geralmente, o propiltiuracil é indicado no primeiro trimestre da gestação devido aos riscos de malformações congênitas relacionados ao metimazol, apesar de também apresentar riscos e de ainda haver a necessidade de mais estudos para determinar a segurança dessas drogas durante a gestação (FRANCIS *et al*., 2020). Durante acompanhamento pré-natal, foi indicada tireoidectomia por controle inadequado da doença, cujo procedimento não foi realizado.

A gestante evoluiu com trabalho de parto prematuro, tendo o RN nascido prematuro com baixo peso, porém adequado para a idade gestacional, e já apresentando sinais e sintomas de tireotoxicose, como taquicardia, irritabilidade, proptose ocular e bócio, além de alterações laboratoriais, como aumento dos níveis de T3 e T4 livre, TSH indetectável e a presença de TRAb.

O RN foi investigado de forma precoce e o tratamento foi iniciado em momento oportuno, Tabela 5.3:

Tabela 5.3 Tratamento do RN

Medicamento	Dose realizada/ dose habitual	Mecanismo de ação
Metimazol	0,5 mg/Kg/dia (0,5 - 1,0 mg/Kg/dia)	Bloqueio da síntese de hormônios tireoidianos.
Propranolol	1,5 mg/Kg/dia (1,0 - 2,0 mg/Kg/dia)	Controle de sintomas causados pela estimulação adrenérgica.
Prednisolona	1,0 mg/Kg/dia (1,0 - 2,0 mg/Kg/dia)	Supressão da deiodinação de T4 em T3; Compensação do hipercatabolismo de glicocorticoides endógenos.

Fonte: Autoria própria; Feldman & Lee, 2018.

As doses das medicações foram sendo reduzidas durante acompanhamento ambulatorial à medida que a criança apresentava melhora clínica e laboratorial, sendo suspensas com cerca de 1 ano de vida.

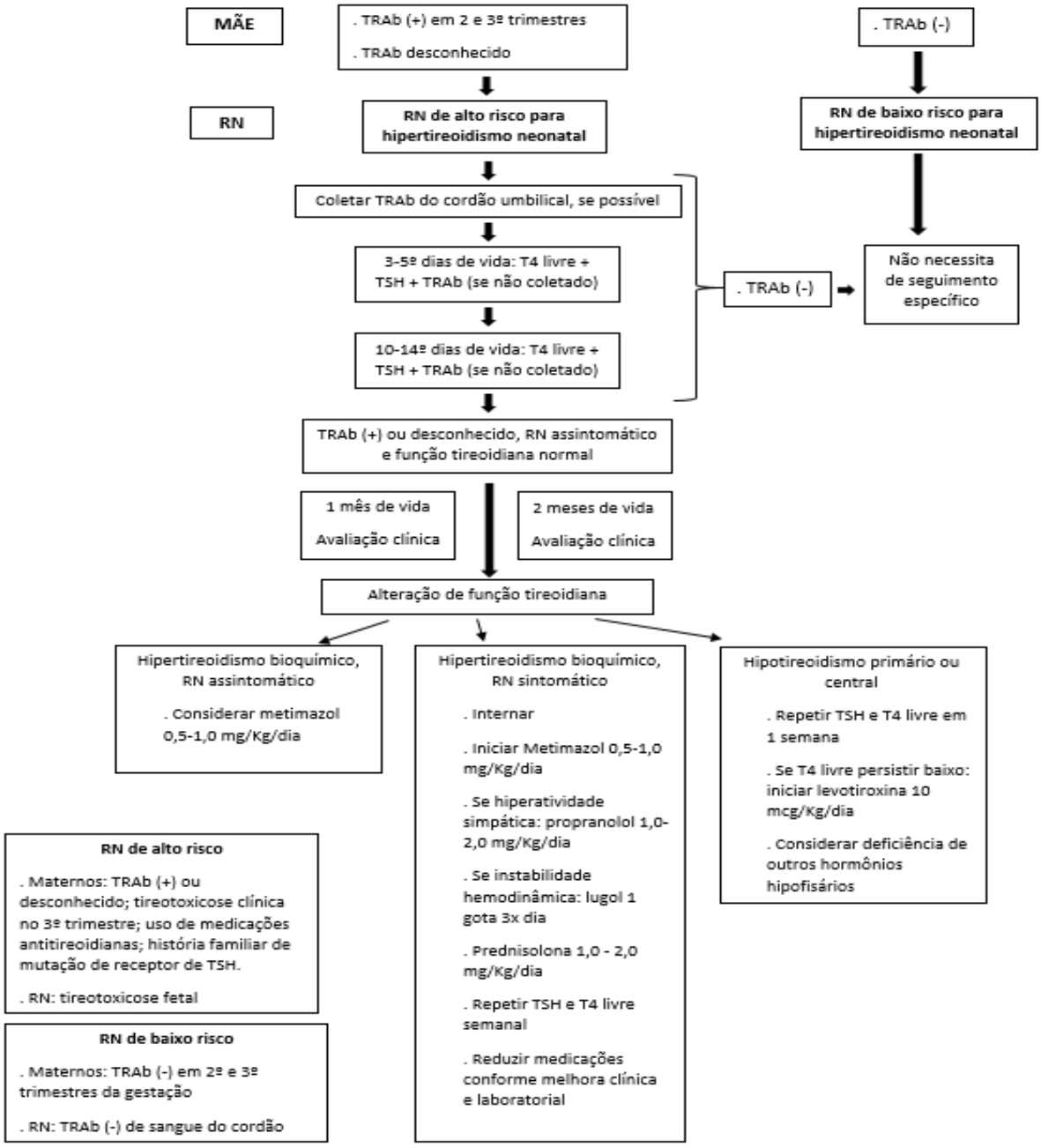
O principal parâmetro utilizado para acompanhar o tratamento do RN é o nível de TRAb. Os níveis geralmente reduzem em torno de 8 a 20 semanas, com normalização dos hormônios tireoidianos até 48 semanas de idade pós-natal. O tratamento pode ser suspenso quando estes anticorpos negativam (PÉTER & MUZSNAI, 2011; OGIVY-STUART, 2002).

O prognóstico do hipertireoidismo autoimune neonatal depende da severidade do hipertireoidismo fetal, do nível do TRAb ao nascimento e da taxa de filtração do anticorpo materno pelo recém-nascido (OGIVY-STUART, 2002).

O tratamento adequado faz a maioria dos recém-nascidos apresentar melhora de forma rápida. No entanto, alguns desses pacientes têm quociente intelectual reduzido, apesar do tratamento, o que sugere efeitos adversos sobre o sistema nervoso em desenvolvimento pelo hipertireoidismo fetal ou neonatal. O retardo do crescimento, craniossinostose, hiperatividade e alterações do desenvolvimento e comportamento têm sido descritos como sequelas de longo prazo e a relação entre esses achados e a adequação do tratamento são incertas (TEIXEIRA *et al*., 2012). No paciente do relato de caso descrito, houve diagnóstico de craniossinostose e hidrocefalia durante as consultas ambulatoriais antes do primeiro ano de vida com necessidade de acompanhamento com neurocirurgião.

Na Figura 5.1, segue um algoritmo de avaliação e conduta para o recém-nascido filho de mãe com hipertireoidismo:

Figura 5.1. Algoritmo de monitoramento do filho de mãe com hipertireoidismo.



Fonte: Traduzido e modificado pelo autor; GOECKE & GROB, 2018.

CONCLUSÃO

Devido à gravidade dos efeitos do hipertireoidismo para o feto e recém-nascido, é fundamental a avaliação do histórico materno durante pré-natal com diagnóstico da Doença de Graves bem como seu tratamento durante a gestação (NGUYEN & MESTMAN, 2019).

Algumas dessas alterações como abortamento espontâneo, morte fetal e restrição de crescimento intrauterino são

observados em fetos de mães que não são tratadas após a segunda metade da gravidez. Outros achados fetais incluem taquicardia, insuficiência cardíaca, hidropsia, aceleração na idade óssea, craniossinostose e microcefalia (KURTOĞLU & ÖZDEMIR, 2017). Tais manifestações podem ser evitadas com um bom acompanhamento materno e controle da doença.

Devemos também suspeitar do diagnóstico de hipertireoidismo congênito para o recém-nascido, investigar e tratar precocemente, pois é de suma importância para um bom prognóstico (OGIVY-STUART, 2002).

Com a terapia adequada, a maioria dos recém-nascidos com hipertireoidismo pode apresentar melhora rapidamente. Se o hipertireoidismo neonatal é confirmado por avaliação clínica e bioquímica, o tratamento deve ser iniciado de imediato (TEIXEIRA *et al*., 2012).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DORA, J.M.; MAIA, A.L. Doença de Graves. In: Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia; GRAF, H.; CLAPAUCH, R., LYRA, R. diretores. PROENDÓCRINO Programa de Atualização em Endocrinologia e Metabologia: Ciclo 1. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2009. p. 67-89. (Sistema em Educação Continuada à Distância, v. 2).

FELDMAN, P.N.; LEE, M.M. Distúrbios endócrinos do recém-nascido. In: MACDONALD, M.G.; SESHIA, M.M.K., editores. Avery neonatologia, fisiopatologia e tratamento do récem-nascido. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018. p. 737-756.

FOLEY, T.P.; PÉTER, F. Neonatal hyperthyroidism. In: HOCHBERG, Z., editor. Practical Algorithms in Pediatric Endocrinology. 2nd ed. Base: Karger; 2007. p. 82-83.

FRANCIS, T. *et al.* Safety of antithyroid drugs in pregnancy: update and therapy implications. Expert Opinion Drug Safety, v. 19, p. 565-576, 2020.

GOECKE, C.; GROB, F. Hijos de madres con enfermedad de Basedow Graves. Revista Chilena de Pediatria, v. 89, p. 753-760, 2018.

KRUDE, H. *et al.* Congenital hyperthyroidism. Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes, v. 105, p. 06-11, 1997.

KURTOĞLU, S.; ÖZDEMIR, A. Fetal neonatal hyperthyroidism: diagnostic and therapeutic approachment. Turkish Archives of Pediatrics, v. 52, p. 01-09, 2017.

MATSUMURA, L.K. Função tireoidiana e gravidez. In: Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia; GRAF, H.; CLAPAUCH, R., LYRA, R. diretores. PROENDÓCRINO Programa de Atualização em Endocrinologia e Metabologia: Ciclo 3. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2011. p. 9-66. (Sistema em Educação Continuada à Distância, v. 2).

NGUYEN, C.T.; MESTMAN, J.H. Graves' hyperthyroidism in pregnancy. Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity, v.25, p. 232-240, 2019.

OGILVY-STUART, A.L. Neonatal thyroid disorders. Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition, v. 87, p. 165-171, 2002.

PÉTER, F.; MUZSNAI, A. Congenital disorders of the thyroid: hypo/hyper. Pediatric Clinics of North America, v. 58, p. 1099-1115, 2011.

POLAK, M. *et al*. Congenital hyperthyroidism: the fetus as a patient. Hormone Research, v. 65, p. 235-242, 2006.

TEIXEIRA, B.P. *et al.* Doença de Graves neonatal. Revista Médica de Minas Gerais, v. 22, p. 55-58, 2012.

CAPÍTULO 06

ESPECTRO AUTISTA INFANTIL E SEUS IMPACTOS NAS RELAÇÕES SOCIAIS E FAMILIARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

MARIA CLARA DUARTE FEITOSA[1]
CAMILA DA SILVA LOPES NUNES[1]
CARINE CRISTINA OLIVEIRA VIANA[1]
ZAIRA ANTÔNIA SOUSA DOS SANTOS[1]
MARIA MADALENA CARDOSO DA FROTA[1]
LETÍCIA ALVES RODRIGUES SILVA[1]
SAMIR DA ROCHA FERNANDES TORRES[1]
MARIA IZABEL FELIX ROCHA[1]
INGRID CRISTINA RÊGO BARROS[2]
CASSANDRA MIRTES DE ANDRADE REGO BARROS[3]
JOELSON DOS SANTOS ALMEIDA[4]

[1]Graduando do Curso de Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Parnaíba - PI.
[2]Graduada em Medicina pela Universidade Federal Delta do Parnaíba (UFDPAR). Médica na Estratégia Saúde da Família em Parnaíba - PI.
[3]Enfermeira. Mestre em Biotecnologia (UFPI). Docente Assistente do Curso de Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Parnaíba - PI.
[4]Enfermeiro. Mestre em Saúde e Ambiente (UFMA). Doutorando em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza - CE.

Palavras-chave: Autismo; Infância; Relações familiares.

INTRODUÇÃO

Os transtornos de espectro autista (TEAs) compreendem o transtorno autista, a Síndrome de Asperger e o transtorno invasivo do desenvolvimento inespecífico, que são classificados como incapacidades que variam de leves a mais graves. TEAs são transtornos complexos neurodesenvolvimentais da função cerebral, abrangem déficits nos comportamentos sociais e intelectuais (HOCKENBERRY; WILSON, 2011).

No momento presente, as causas do autismo são desconhecidas apesar de ser um assunto discutido com mais ênfase. Mas acredita-se que fatores imunológicos e ambientais possam resultar em alterações genéticas, que por sua vez pode levar ao TEA (HOCKENBERRY; WILSON, 2011).

Dados estimam que a partir de 57 instituições avaliadas, considerando a faixa etária, apenas 25% dos assistidos possuem 0 a 5 anos, enquanto 59% possuem mais de 18 anos de idade. Esses dados apresentam a dificuldade do diagnóstico precoce do autismo (MELLO *et al.*, 2013). De acordo com Hockenberry e Wilson (2011) o autismo tem uma prevalência de uma em cada 166 crianças, sendo quatro vezes mais comum no sexo masculino, entretanto, o sexo feminino apresenta o transtorno em uma forma mais agravante. Em dezembro de 2012, o Congresso Nacional construiu a Política Nacional dos Direitos da Pessoa que tem Transtorno do Espectro Autista, na qual o principal objetivo é estimular e proteger os indivíduos que apresentam o transtorno (BRASIL, 2012a).

Embora se tenha pesquisas avançadas em relação a estudos a respeito do autismo em escala mundial, ainda se faz questionamentos sobre sua efetividade quando se fala de opções para intervenções terapêuticas, sociais e educacionais. Nesse sentido, é importante ressaltar que existam avaliações individualizadas, não somente para melhorar e planejar a assistência a esses indivíduos, mas para avaliar sua eficácia (MELLO *et al.*, 2013). Transtornos mentais estão diretamente ligados a incapacidade ou sofrimento que afetam de alguma forma atividades diárias comuns como interação ou relações sociais (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Conclui-se que, diante do exposto, ao considerar a importância das relações familiares e sociais no desenvolvimento do indivíduo com TEA objetivou-se revisar pesquisas sobre o espectro autista infantil e o seu impacto nas relações familiares e sociais.

MÉTODO

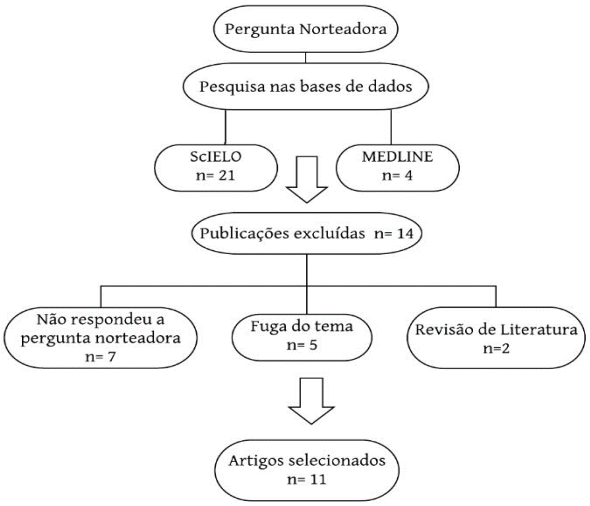
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de abordagem qualitativa que buscou incorporar as relações familiares e sociais da criança autista. Para tanto, seguiu-se os seis passos para a elaboração da revisão integrativa: Elaboração da pergunta norteadora; Busca ou amostragem na literatura; Coleta de dados; Análise crítica dos estudos incluídos; Discussão dos resultados; Apresentação da revisão integrativa. A pesquisa foi conduzida pela subsequente pergunta norteadora: Como se dá às relações familiares e sociais do indivíduo autista descritos em estudos publicados no período de 2009 a 2019?

Com vistas a identificação das publicações que integrariam a amostra desta revisão, foram realizadas buscas online no mês de novembro e dezembro de 2019 nas bases de dados *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)* e *Medical Literature Analysis and Retrievel System Online* (*Medline*) via recurso gratuito de nome *PubMed*. Nas buscas dos artigos, foram utilizados os descritores em ciências da saúde (DeCS) e seus correspondentes na língua inglesa que compõem o *Medical Subject Headings (MeSH):* Autismo (*Autism)*; Infância (*Childhood);* Relações familiares (*Family relationships);* Apoio social (*Social support).* Todos os descritores foram combinados entre si por meio do operador booleano *AND.*

Utilizaram-se como critérios de inclusão e exclusão para os artigos no idioma português disponibilizados na íntegra e publicado nos últimos dez anos (2009 a 2019), com intuito de obter as pesquisas mais relevantes e recentes a respeito da temática. Para seleção dos artigos, dois pesquisadores independentes avaliaram os resumos dos estudos previamente identificados. Quando havia dúvidas ou discordâncias, um terceiro pesquisador era consultado para decidir sobre a inclusão ou não da publicação na amostra. Foram excluídos os artigos que não condizem com os critérios que foram estabelecidos de inclusão, bem como as revisões de literatura, repetidos na mesma base de dados, fuga do tema e artigos que não respondiam aos objetivos propostos para este estudo, após a leitura preliminar de seus resumos.

Foram encontrados na base de dados *SciELO* um total de 21 artigos, e na base *Medline* via *PubMed* foram identificados 4 artigos totalizando 25 publicações. Após os critérios de inclusão e exclusão, obteve-se uma amostra final de 11 artigos, dos quais 10 pertenciam a base de dados *SciELO* e 1 ao Medline via PubMed. A Figura 6.1 apresenta o fluxograma do processo de seleção dos artigos. Para extrair as informações mais relevantes dos artigos selecionados, utilizou-se instrumento de coleta de dados validado por Ursi.

Figura 6.1. Fluxograma explicativo do processo de seleção dos manuscritos. Parnaíba, Piauí, Brasil, 2021.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca na base de dados resultou em 25 artigos. Depois da leitura minuciosa seguido de título, resumo e artigo completo, sempre respeitando os critérios de inclusão e exclusão, foram então eleitos 11 artigos que compõem a amostra final. Dos estudos utilizados na revisão, 6 (54,5%) artigos foram publicados entre 2010 e 2015, 5 (45,5%) foram publicados entre 2016 e setembro de 2019.

Dos artigos, 10 foram publicados no Brasil e apenas 01 foi publicado em Coimbra, Portugal. O Quadro 6.1 mostra a caracterização dos artigos selecionados quanto aos autores/ano, título, local do estudo e principais resultados/conclusões.

Quadro 6.1. Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa acerca do tema segundo autores/ano, título do manuscrito, local do estudo e principais resultados/conclusões.

Autores	Título	Ano	Local	Principais Resultados e Conclusões
Cibele Shírley Agripino-Ramos; Emellyne Lima de Medeiros Dias Lemos; Nádia Maria Ribeiro Salomão.	Vivências escolares e transtorno do espectro autista: o que dizem as crianças?	2019	Brasil	Os resultados indicam que embora quase todos os pares tenham afirmado que gostam da companhia dos seus colegas com TEA, inclusive dando apelidos carinhosos a eles, a maioria também afirmou brincar pouco com os mesmos.
Fernanda Alves Maia; Liliane Marta Mendes Oliveira; Maria Tereza Carvalho Almeida; Maria Rachel Alves; Vanessa Souza de Araújo Saeger; Victor Bruno da Silva; Victória Spínola Duarte de Oliveira; Hercílio Martelli Junior; Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito; Marise Fagundes da Silveira.	Transtorno do espectro do autismo e fatores pós natais: um estudo de caso controle no Brasil.	2019	Brasil	Encontrou-se associação de TEA com os seguintes fatores: ter nascido com má-formação congênita, icterícia neonatal, ausência de choro ao nascer e episódio de convulsão na infância. A magnitude da associação foi maior nas crianças/adolescentes que tiveram duas ou mais complicações pós-natais.

Fernanda Duarte Rosa; Thelma Simões Matsukura; Carolina Elisabeth Squassoni.	Escolarização de pessoas com Transtornos do Espectro Autista (TEA) em idade adulta: relatos e perspectivas de pais e cuidadores de adultos com TEA.	2019	Brasil	Em relação à escolarização no período da infância e adolescência dos filhos com TEA, maioria frequentou escolas regulares e escolas especiais concomitantemente; os familiares relatam que esse período foi uma fase de ganhos, desafios e de apreensão; com dificuldade de acesso e de permanência nestas escolas e vivência de situações de preconceito e barreiras sociais.
Mariana Helena Silva da Luz; Candido Alberto Gomes; Adriana Lira.	Narrativas sobre a inclusão de uma criança autista: desafios a prática docente.	2017	Brasil	Notou-se que a inclusão do autista ainda é um desafio para as instituições escolares, mesmo privadas. Outro aspecto constatado se trata da presença da auxiliar pedagógica que foi importante para a professora, e mais ainda para o aluno. Em alguns casos a professora não demonstrou persistência com as limitações do autista prejudicando o processo de inclusão que a escola deveria realizar.
Xavier Ferreira; Guiomar Oliveira.	Autismo e marcadores precoces do neurodesenvolvimento.	2016	Brasil	O marcador idade de aquisição das primeiras frases foi aquele que se correlacionou mais fortemente com as variáveis da clínica de autismo, quocientes de desenvolvimento/inteligência e comportamento ou função adaptativa. Na divisão de gravidade clínica, foi o de maior gravidade o que mostrou idades de aquisição dos marcadores do neurodesenvolvimento mais tardias e idades mais precoces de manifestação das primeiras queixas.
Cláudia Sanini; Cleonice Alves Bosa.	Autismo e inclusão na educação infantil: crenças e autoeficácia da educadora.	2015	Brasil	Mesmo com os sentimentos iniciais de medo e insegurança para trabalhar com um aluno "diferente", a educadora conseguiu desenvolver uma relação baseada no afeto, no carinho e no conhecimento sobre seu jeito de ser e reagir, à medida que a experiência com ele e as orientações que buscou aumentaram.
Livia da Conceição Costa Zaqueu; Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira; Felipe Alckmin-Carvalho; Cristiane Silvestre	Associações entre sinais precoces de autismo, atenção compartilhada e atrasos no desenvolvimento infantil.	2015	Brasil	O estudo identificou uma taxa de atrasos do desenvolvimento relativamente elevada na amostra, sendo a área da linguagem a mais afetada. A estimulação de habilidades de linguagem nas crianças participantes é recomendável para evitar prejuízos futuros, principalmente antes de seu ingresso na educação formal.

de Paula.				
Lavinia Teixeira-Machado.	Dançaterapia no autismo: um estudo de caso.	2015	Brasil	É eficaz o uso de terapias alternativas e complementares no espectro autista. Os resultados salientaram a fundamental importância da intervenção da dançaterapia para melhorar o potencial cognitivo, comportamental, social e comunicativo
Michele Ebert; Elisiane Lorenzini; Eveline Franco da Silva.	Mães de crianças com transtorno autístico: percepções e trajetórias.	2015	Brasil	Os resultados desta pesquisa indicam que essas mães enfrentam dificuldades nas trajetórias percorridas em busca do diagnóstico do filho, peregrinam pelos serviços de saúde, passam por diversos profissionais e, em muitos casos, a confirmação diagnóstica ocorre tardiamente.
Maria Fernanda Bagarollo; Ivone Panhoca.	A constituição da subjetividade de adolescentes autistas: um olhar para as histórias de vida.	2010	Brasil	Os resultados apontam que as experiências que os sujeitos vivenciam são proporcionadas pelos círculos sociais em que o mesmo está inserido. Notou-se também que os pais e profissionais prolongam a infância de seus filhos autistas, representando-os, mesmo na adolescência, como crianças.
Camila Graciella Santos Gomes; Enicéia Gonçalves Mendes.	Escolarização inclusiva de alunos com autismo na rede municipal de ensino de Belo Horizonte.	2010	Brasil	Os resultados indicaram que as estratégias utilizadas pela prefeitura parecem favorecer a frequência dos alunos com autismo, porém há evidências de que eles participam pouco das atividades da escola, a interação com os colegas é escassa e a aprendizagem de conteúdos pedagógicos é limitada.

E após análise emergiu as seguintes categorias temáticas para discussão: caracterização do perfil autista, relações sociais e familiares da criança autista e a relação de práticas de serviços de saúde com o tratamento do espectro.

Caracterização do perfil autista

O autismo infantil é uma condição crônica com início sempre na infância, em geral, até o terceiro ano de vida, como aponta Schawartzman (1995), cuja causa é desconhecida; mas o que se sabe é que há uma associação não só com fatores genótipos, como também externos, como convulsões no período pós-natal, fato esse apontado por Maia *et al.*, (2019). Desse modo, seguindo a análise dos estudos, a idade dos participantes deu-se entre 1 a 15 anos. E, por não se ter informações o suficiente na literatura acerca do transtorno, não se pode explicar a prevalência mais a fundo, entretanto, o que se sabe é que ela é mais presente em meninos que meninas, em uma proporção de 6:1 (SCHAWARTZMAN, 1995). Além disso, uma pesquisa realizada nos Estados em Unidos em 2014, mostrou que a cada 59 crianças nascidas, 1 possui Transtorno do Espectro Autista-TEA (MAIA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2019; OLANDA *et al.*, 2019). Ademais, associado a isso, torna-se viável salientar que a dificuldade em interagir socialmente é uma característica marcante do autista, seja ele na fase infantil ou adulta, bem como padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesse e atividades (MAIA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2019; OLANDA *et al.*, 2019). No entanto, os autores Cóssio *et al.*, (2017) afirmam que as práticas com psicólogos, terapeutas ocupacionais,

fisioterapeutas, fonoaudiólo-gos, entre outros corroboram com a melhora no desenvolvimento social e neuropsi-comotor do indivíduo TEA, tendo em vista que quanto mais cedo iniciar os seguintes tratamentos, maior será sua evolução no mesmo.

Concomitantemente à dificuldade em interagir, a criança autista apresenta sinais do espectro desde as primeiras idades, como já mostrado, além disso, possuem atraso comparado a crianças de desenvolvimento típico quanto ao período de iniciar as primeiras falas ou/e os primeiros passos (ZAQUEU *et al.*, 2015; TEIXEIRA *et al.*, 2015; CARVALHO *et al.*, 2015). Juntamente a isso, o autismo infantil (A.I) traz problemas na comunicação, não só pela fala, como também devida as intensas repetições praticadas pela criança, desde uma palavra nova pronunciada por um adulto ou repetições de nomes de objetos de apego do autista. Desse modo, ele tende a querer falar frequentemente a mesma palavra, impondo-a na maioria das frases emitidas, o que promove um desvio no manejo comunicativo e social.

Portanto, a criança com TEA, ainda que possua essas limitações, possui fenótipo físico normal e uma memória notável, como notado por Gonçalves (2010). E na grande maioria dos casos, como já mencionado, o tratamento seguido corretamente possibilita que o indivíduo possua uma melhor qualidade de vida, sem danos mais comprometedores (CÓSSIO *et al.*, 2017).

Relações sociais e familiares da criança autista

Com base na literatura avaliada, uma criança com o espectro autista enfrenta diariamente empecilhos na integração e inclusão social, desde a sua condição em ter dificuldades em socializar-se, aos meios que a sociedade oferece a fim de reverter esse quadro. Visto isso, nas escolas regulares, a exemplo, é visível a falta de capacitação dos profissionais no ato de promover os subsídios necessários à aprendizagem do aluno TEA, como em situações de crise ou manias específicas (ROSA *et al.*, 2019).

Assim, baseando-se nos estudos, foi ilustrado casos em que o mestre de sala se impôs em resolver os conflitos quando a criança chorava ou se negava emprestar os brinquedos coletivos aos outros colegas de turma, entre outras situações visíveis, inclu-sive, pelos alunos típicos, em que afirmavam que a professora muitas vezes não dava atenção necessária aquele que precisava, o que dificulta ainda mais o seu aprendizado na instituição regular, fazendo com o que seja necessário o subsídio em meios educacionais específicos, como mostrado nos artigos, em que a maioria dos avaliados frequentavam as duas unidades simultaneamente (ROSA *et al.*, 2019).

Nesse sentido, também é possível afirmar que quanto maior o grau autista, menos ela era citada nas entrevistas como par nas brincadeiras. Além disso, é importante salientar que isso se dá não como uma forma de preconceito aos olhos das crianças com desenvolvimento típico, pois, muitas afirma-vam que possuíam vontade de ter mais intimidade com as que possuíam o transtorno. No entanto, a dificuldade em entender o que ocorria com os colegas autistas se mostrou um fator de grande repercussão, isto é, a turma sofre influências dos profissionais da educação que muitas vezes até na forma de tratamento passam a

imagem de que o autista é um "bebê", que é "especial" e isso promove uma repercussão entre eles que realmente passam a ver as crianças TEA da mesma forma. Com isso, mostra-se o quão é importante que todos tenham a conscientização das diversidades próprias dos seres humanos e as problemáticas existentes no outro (RAMOS *et al.*,2019).

Seguindo esse processo, um estudo realizado na Paraíba em escolas municipais, mostrou que ainda que existam limitações, alunos, pais e professores atuando juntos, promovem um melhor desenvolvimento social e pedagógico da criança com o transtorno do espectro autista, pois, um ponto importante a ser salientado é que os espaços de educação infantil favorecem a autonomia das atividades de vida diária, na fala, na forma de se comportar, melhorando suas capacidades no geral, como foi mostrado que as crianças ao longo de um ano, ao final, elas já realizavam atividades como guardar objetos, calçar-se independentemente, emprestar brinquedos, diminuir as crises de choro, situações essas impossíveis no início do semestre (RAMOS *et al.*, 2019).

Ademais, as relações do indivíduo com transtorno do espectro autista também podem ocorrer por consultas em psicólogos, sessões fisioterapêuticas, fonoaudiológicas, aulas de natação ou danças, entre outras atividades que trabalham a forma de melhorar o desenvolvimento cognitivo, facilitando as interações sociais. A dança, por exemplo, atua na promoção de movimentos e comportamentos espontâneos, visto que uma característica marcante do autismo infantil é a repetição e imitação de gestos; dessa forma, por meio dessa atividade é possível adquirir esses hábitos em outros contextos do cotidiano (MACHADO, 2015).

Paralelo a isso, os pais tem fundamental importância nessa perspectiva, pois devem ser os primeiros a saber identificar os sinais do transtorno, além, de sobretudo, reconhecerem e aceitarem o diagnóstico do filho(a), pois, foi mostrado que muitas vezes há uma negação por parte dos mesmos, o que dificulta os mecanismos integrativos e cognitivos da criança autista (LUZ *et al.*, 2017).

Por outro lado, na grande maioria das vezes os pais promovem toda atenção e subsídio necessário ao filho que precisa, visto que o autismo traz uma dependência maior dos pais e familiares na realização de atividades. Além disso, foi notado uma maior participação e cuidados maternos em relação aos paternos, visto que as mães se tornam mais presentes que os pais, o que traz uma maior aproximação e intimidade da criança com a mãe do que com o pai. Inclusive, os estudos mostraram que a detecção dos primeiros sinais recorrentes ao autismo é perceptível em primeira instância pelas mães (ERBET *et al.*,2015).

Relação de práticas de serviços de saúde com o tratamento do espectro

O diagnóstico do autismo infantil é realizado por uma equipe multiprofissional, constituída por enfermeiros, psicólogos, médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, psicopedagogos, entre outros profissionais (NUNES *et al.*, 2009). Esses especialistas analisam cada caso conjuntamente, identificando as diversas mudanças do quadro clínico da criança, disponibilizando a família informações detalhadas não apenas do diagnóstico, mas também do perfil médico,

cognitivo e adaptativo da mesma. Além disso, orienta a mesma à cerca das possiblidades de tratamento e intervenções e ainda o encaminha aos serviços de apoio necessários (BARBARES *et al.*, 2006; CHARMAN; BRAID, 2002; FILIPEK *et al.*, 1999; NASHY; COURY, 2003; NEWWSOM; HAVANITZ, 2006).

O reconhecimento de sintomas de risco é primeiro passo para o diagnóstico precoce, pois os sintomas do espectro começam a se manifestar bem mais cedo na vida da criança. Quanto mais cedo esses sinais forem identificados maiores as chances da criança receber intervenções adequadas e mostrar progressos de desenvolvimento mais significativos e duradouros. Independente da análise diagnóstica ser feita individualmente ou por uma equipe interdisciplinar, é importante que os seguintes componentes estejam presentes durante esse processo: entrevista clínica com pais e responsáveis; história social e familiar da criança; história médica; história do desenvolvimento; instrumentos auxiliares no diagnóstico; avaliação médica; avaliação psicológica; encaminhamento para outros profissionais e tratamentos apropriados (SILVA; MULICK, 2009).

O enfermeiro tem um papel muito importante na diagnose e tratamento de crianças autistas, pois além da família esse profissional permanece a maior parte do tempo com paciente. Ele colabora para o esclarecimento do diagnóstico, através da observação comportamental da criança nas consultas de enfermagem e da atuação como educador em saúde que auxiliará na busca do reconhecimento do espectro (LUTZ *et al.*, 2012; NUNES *et al.*, 2009). O profissional da enfermagem deve voltar seu olhar no cuidado da criança e da família, ouvindo e considerando suas observações, compartilhando conhecimentos acerca do autismo, assim como avaliando o nível de compreensão da mesma sobre o transtorno, além de analisar o enfrentamento familiar diante da realidade apresentada (EBERT *et al.*, 2015). Diante disso, percebe-se também sua grande importância no apoio, esclarecimento e direcionamento da família.

As mães de crianças com autismo iniciam sua trajetória da busca por resposta as alterações percebidas na criança geralmente na atenção primária, que constitui a porta de entrada para o SUS. No entanto, participantes de um estudo realizado no Mosaico Centro Dia, um programa de média complexidade da Fundação de Assistência Social (FAS) no município da região nordeste do Rio Grande do Sul, relataram que os profissionais da saúde não percebiam as mudanças no comportamento e desenvolvimento de seus filhos, o que dificultou o diagnóstico precoce. Uma das mães referiu que, inicialmente apenas as pessoas que conviviam com a criança percebiam as características incomuns e somente com o crescimento foram percebidas as alterações no desenvolvimento infantil. Outra mãe relatou que enfermeiras que já conheciam a criança, por terem maior contato a partir das consultas de rotina, referiam que a criança tinha autismo. Porém, o diagnóstico médico ainda não era confirmado (EBERT *et al.*, 2015).

CONCLUSÃO

As crianças autistas em meio familiar e social apresentaram como principal característica nas quais se destacaram a dificuldade de interagir socialmente, padrões restritos e

repetitivos de comportamento bem como interesses e atividades. No entanto, com intervenções de profissionais como psicólogos, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos há uma melhora no desenvolvimento social e neuropsicomotor, quanto mais cedo for introduzido esse tratamento melhor será a evolução da criança. Desse modo, destaca-se a importância da aplicação desse tratamento precoce, de preferência no momento do diagnóstico para que sejam minimizados os efeitos no desempenho neurofuncional da criança autista em relação às outras e dessa forma se desenvolva no decorrer do seu crescimento.

A respeito das relações familiares e sociais analisadas, a criança autista apresenta uma grande dificuldade de socialização, é fundamental a família promover momentos de interação social, percebeu-se uma dificuldade dos profissionais da educação no ato de promover subsídios para realizar a inclusão, estratégias de ensino, fato este que interfere no manejo de conflitos que surge com a criança. Salienta-se que a união de pais, alunos e professores é essencial para que aja integralidade no cuidado da criança autista, a facilidade para ambas as entidades (família e sociedade) nesse âmbito. É imperativo afirmar a capacitação dos docentes para lidar com público específico visando o melhor desenvolvimento intelectual e social do aluno.

A cerca das relações dos profissionais da saúde com o tratamento, os enfermeiros foram citados como ponto chave nesse processo, pois são eles que permanecem a maior parte do tempo com o paciente, auxiliando a família no esclarecimento da mesma sobre a condição da criança promovendo acolhimento e apoio emocional a fim de promover uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]: DSM-5. 5. Ed. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARBARESI, W.J.; KATUSICK, S.K.; VOIGT, R.G. Autism: A Review of the State of the Science for Pediatric Primary Health Care Clinicians. Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, v. 160, n. 11, p. 1167–1175, 2006.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n 12.764 de 27 de dezembro de 2012. Política Nacional de proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, 2012.

CHARMAN, T.; BAIRD, G. Practitioner review: Diagnosis of autism spectrum disorder in 2- and 3-year-old children. Journal of Child Psychology and Psychiatry, v. 43, n. 3, p. 289-305, 2002.

COSSIO, A.P; PEREIRA, A.P; ROGRIGUEZ, R.C. Benefícios e Nível de participação na intervenção precoce: Perspectivas de mães de crianças com perturbação do espectro do autismo. Revista Brasileira de Educação Especializada, v. 23, n. 4, p. 505-516, dez.2017.

EBERT, M.; LORENZINI, E.; SILVA, E. F. Mothers of children with autistic disorder: perceptions and trajectories. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, v. 36, n. 1, p. 49-55, Mar. 2015.

FILIPEK, P.A., *et al*. The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. Journal of Autism and Developmental disorders, v. 29, n. 6, p. 439-484, 1999.

HOCKENBERRY, M. J.; WILSON, D. WONG: Fundamentos de enfermagem pediátrica. Transtornos do Espectro Autista. 8ª ed. Rio de Janeiro; Elsevier, cap. 19, p. 651, 2011.

MELLO, A.M.S.R. *et al*. Retratos do Autismo no Brasil. São Paulo: AMA -Associação de Amigos do Autista, 2013. 1ª ed., p. 174.

LUTZ, H.R.; PATTERSON, B.J.; KLEIN, J. Coping with autism: a journey toward adaptation. Journal Pediatrics Nursing, v. 27, n. 3, p. 206-13, 2012.

LUZ, M.H.; GOMES, C.A.; LIRA, A. Narrativas sobre a inclusão de uma criança autista: desafios à prática docente. Revista Lima. Brasília. v. 26, n. 50, 2017.

MACHADO, L.T. Dançaterapia no autismo: um estudo de caso. Revista de fisioterapia e pesquisa. São Paulo. v. 22, n. 2, 2015.

MAIA, F.A. *et al*. Distúrbio do espectro do autista e fatores pós-natais: um estudo de controle de casos no Brasil. Revista Paulista Pediatra. São Paulo. v. 37, n. 4, 2019.

NASH, P.L.; COURY, D.L. Screening tools assist with diagnosis of autistic spectrum disorders. Pediatric Annals, v. 32, n. 10, p. 664-670, 2003.

NEWSOM, C.; HOVANITIZ, C. A. Autistic spectrum disorders. In E. J. Mash, & R. A. Barkley (Eds.), Treatment of childhood disorders. Guilford Press, New york, v. 3, p. 455-511, 2006.

NUNES, S.C.; SOUZA, T.Z.; GIUNCO, C.T. Autismo: conhecimento da equipe de enfermagem. Revista CuidArte, Enfermagem, v. 3, n. 2, p. 134-141, 2009.

SCHAWARTZMAN, J.S. Autismo infantil. Brasília: Corde, 1995.

SILVA, M.; MULICK, J.A. Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas. Psicologia: Ciência e Profissão., Brasília, v. 29, n. 1, p. 116-131, 2009.

SQUASSIONI, C.E.; MATSUKURA. T.S.; ROSA, F.D. Escolarização de pessoas com Transtornos do Espectro Autista (TEA) em idade adulta: Relatos e perspectivas de pais e cuidadores de adultos com TEA. Caderno Brasileiro de Terapia Ocupacional. São Carlos, v.27, n. 2, 2019.

CAPÍTULO 07

ENCEFALITE AUTOIMUNE EM PRÉ-ESCOLAR: UM RELATO DE CASO

NÁDIA BEATRIZ DESTO[1]
TERESA CRISTINA MAIA DOS SANTOS[2]
BRUNA DA CRUZ BEYRUTH BORGES[3]

1 Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário UNINORTE;
2 Docente do curso de Medicina UNINORTE;
3 Hospital das Clínicas do Acre – FUNDHACRE, Programa de Residência Médica em Pediatria – Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE).

Palavras-chave: Pediatria; Neurologia; Encefalite autoimune.

INTRODUÇÃO

As encefalites autoimunes fazem parte de um grupo de doenças que provocam inflamação do parênquima cerebral e ocorrem devido a produção de anticorpos contra antígenos da superfície celular neuronal, sinápticos e intraneuronais ou onconeurais (GREGORY, 2019). São doenças tratáveis, que acometem todas as faixas etárias, sendo encontradas a partir de oito meses de idade, com predileção por crianças e adultos jovens. Estima-se que a incidência anual é de 5 a 8 casos por 100.000 indivíduos e que cerca de 50% a etiologia não é identificada (FERNANDES, 2018).

Os principais fatores desencadeantes das encefalites são as neoplasias e encefalite viral. Dessa forma, baseando-se no autoanticorpo identificado no líquido cefalorraquidiano e/ ou no soro, pode-se classificar as encefalites (FERNANDES, 2018) nas síndromes as quais elas causam, como encefalite límbica autoimune, encefalomielite aguda disseminada e outras síndromes com desmielinização na ressonância magnética, encefalite anti-NMDAr, encefalite do tronco cerebral de Bickerstaff (GREGORY, 2019). Dentre elas, a encefalite anti-NMDAr é uma das mais importantes, atingindo cerca de 37 a 40% da população pediátrica, possui uma variabilidade clínica a depender da idade (FERREIRA, 2018).

Paciente com encefalites autoimunes podem apresentar diversas desordens de movimentos, como discinesia orofacial, distonia, ataxia, mioclonias, além de convulsão, sendo o sintoma mais comum, e distúrbios autonômicos, dentre eles, a sudorese, taquicardia, hipertensão e hipoventilação. Alguns ainda podem apresentar constipação, diarreia, distúrbios do sono e de comportamento (DUTRA, 2018).

O diagnóstico é realizado a partir critérios diagnósticos e se necessário, pode-se solicitar o teste de autoanticorpos específicos, a fim de esclarecer os subtipos de encefalite. Os exames complementares, como ressonância magnética, eletroencefalograma e punção lombar, são realizados para descartar algumas etiologias e identificar a gravidade da doença (GREGORY, 2019).

O tratamento adequado inclui corticosteroides e imunoglobulina intravenosa, estes considerados como primeira opção, seguido por rituximabe e ciclofosfamida (FERREIRA, 2018), se necessário realiza-se plasmaférese (DUTRA, 2018). Além disso, o tratamento sintomático é feito com sedativos, anti-hipertensivos, antiepilépticos e antipsicóticos (FERREIRA, 2018). O tratamento precoce, sem necessidade de intervenção intensiva e não associação com neoplasias caracterizam um melhor prognóstico ao paciente (DUTRA, 2018).

Este estudo teve como objetivo relatar caso de desenvolvimento de encefalite autoimune em pré-escolar, doença considerada rara, se faz importante ter informações a respeito do seu quadro clínico e diagnóstico, a fim de obter de forma precoce, melhores resultados ao tratamento. A encefalite autoimune tem sinais clínicos e manifestações importantes que comprometem o desenvolvimento de uma criança.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de caso, de método dedutivo, com natureza básica, objetivos exploratórios e abordagem qualitativa. Este, realizado no Hospital da Criança de Rio Branco, no ano de 2019, em que a paciente em

questão, permaneceu internada por cento e dez dias, sendo colhidas informações do prontuário, necessárias para o registro deste.

RESULTADOS

Pré-escolar de quatro anos de idade, procedente de Xapuri, previamente hígida, evoluiu após um traumatismo craniano leve, sem repercussão e por queda da própria altura, com redução da força em membro inferior esquerdo iniciada no mês de junho de 2019. O presente ocorrido evoluiu com progressão para dimídio esquerdo, marcha atáxica e disfasia, sendo admitida no Hospital da Criança de Rio Branco em 20/06/2019 para investigação do quadro. No quarto dia de internação evoluiu com deterioração do nível de consciência, distúrbios motores (balismo em MMII e MMSS, predominantemente), crises convulsivas generalizadas tônico-clônica e focais, além de alteração do comportamento. A mãe negou presença de febre e demais sintomas associados, refere que a gestação e o parto ocorreram sem intercorrência, sem antecedentes prévios e envolvimento psicossocial relacionados.

Durante a internação, inicialmente, a menor continuou apresentando crises convulsivas com perdas momentâneas de consciência, respondendo aos comandos e interagindo com examinador, fala disártrica, dificuldade em aceitar a dieta oferecida e controle esfincterianos preservados. Entretanto, este quadro sintomatológico apresentava-se de forma flutuante, pois alguns dias, a menor amanhecia ativa, colaborativa, por outras vezes, com dificuldade de contactuar com o examinador. Ao exame físico, apresentava marcha atáxica, força, reflexos e movimentos preservados em membros direito, disdiadococinesia, coreoatetose, exame de Romberg positivo. Em relação ao tratamento, foi iniciado ácido valproico e fenobarbital.

Durante a investigação, foram realizados coleta de líquor cefalorraquidiano, tomografia computadorizada (TC) de crânio, ressonância magnética (RNM) de encéfalo, ultrassonografia (USG) de abdome e avaliação oftalmológica de fundo de olho, todos sem alterações significativas. Entretanto, a mesma positivou algumas sorologias, como toxoplasmose, citomegalovírus, dengue, herpes vírus simples tipo 1 e 2. Desta forma, foi prescrito o tratamento com sulfadiazina, pirimetamina e ácido folínico, ganciclovir e em seguida, acivlovir.

Posteriormente, a menor apresentou espasmos musculares, seguidas de perda do controle esfincteriano, não contactuava com o examinador, rebaixamento do nível de consciência, sem melhora das crises convulsivas, sendo necessária internação em unidade semi-intensiva do hospital, iniciado diazepam. Neste período, evoluiu com sialorreia, regressão cronológica de desenvolvimento, movimentos involuntários irregulares. Após 7 dias, houve melhora deste quadro, recebendo alta da semi-intensiva. Considerando a hipótese diagnóstica de encefalite autoimune, foi prescrito albendazol com objetivo de desparasitar e iniciado pulsoterapia com metilprednisolona, por 5 dias, e risperidona para melhor controle das crises convulsivas. Posteriormente, teve a necessidade de associar a oxcarbamazepina e prednisolona ao tratamento, devido ao surgimento de movimentos incoordenados, lentificação das pupilas, não contactuando e com períodos de alternância de agitação e sonolência.

Cerca de 35 dias após a internação, apresentou melhora das crises convulsivas, sem melhora da coreoatetose e balismo. Realizado reavaliação oftalmológica e nova RNM, ambas sem alterações e pesquisa de fator antinuclear (FAN) negativo. Devido ao tempo de internação, paciente começou a apresentar episódios de febre, roncos difusos, diminuição da saturação periférica de oxigênio e desconforto respiratório, desenvolvendo assim, um quadro de pneumonia nosocomial, sendo instituído nebulização e antibióticos, como a teicoplamina e gentamicina.

Após um mês da última RNM de encéfalo, novo exame é realizado, porém este já apresenta resultados como leve proeminência dos sulcos entre giros corticais, cissuras Sylvianas e sulcos entre as folias cerebelares, tênues áreas de hipersinal em T2/FLAIR envolvendo córtex do hemisfério cerebral esquerdo na alta convexidade bem como o córtex da região parafalcina direita na alta convexidade e os cíngulos anteriores que pode ser de natureza artefatual, sugerindo-se no entanto controle evolutivo neste contexto clínico. Com isso, como um provável caso de encefalite autoimune e conforme os protocolos de tratamento, foi realizado imunoglobulina humana por 5 dias, mantendo o uso dos anticonvulsivantes, paciente permaneceu estável, sem melhora do balismo e agitação. Devido à dificuldade em aceitar dieta, até mesmo pela sonda, foi necessária intervenção cirúrgica, com realização de gastrostomia e fundoplicatura, evoluindo com aumento gradativo e boa aceitação da dieta. Posteriormente, nova coleta de líquor foi realizado para pesquisa de receptores NMDA (NR1 e NR2), anticorpos neuronais, sob método de imunofluorescência indireta apresentando-se positivo, o que confirma o diagnóstico de encefalite autoimune.

Após 110 dias internada, no dia 10/10/2019, a paciente recebeu alta em estado regular, estável hemodinamicamente, em ar ambiente, gastrostomia funcionante e sem sinais flogísticos, normocorada, hidratada, acianótica, anictérica, afebril, eupneica e eucárdica. Menor encontrava-se com importante deterioração do quadro neurológico, não interagindo, não sentava sem ou com apoio, apresentava agitação psicomotora com vigília intermitente, não realizava movimentos de deglutição, porém estabelecia contato visual, seguia os objetos com o olhar, sono preservado, apresentava controle das crises convulsivas, balismo leve em membros e em ar ambiente sem dificuldades para respirar. Os demais sistemas, como aparelho cardiovascular, pulmonar, abdominal e gastrointestinal, não apresentavam alterações. Devido ao estágio crônico da doença, a mesma continuou em uso dos medicamentos de manutenção como ácido valproico, oxcarbazepina, fenobarbital, risperidona e clonazepam.

DISCUSSÃO

A encefalite é uma inflamação do parênquima cerebral, tanto de etiologia infecciosa quanto autoimune, em que causa disfunção neurológica (COSTA, 2020), como problemas de memória, crises convulsivas e sintomas psiquiátricos. Quanto à autoimune, considerada uma síndrome rara, ocorre devido a alterações no sistema límbico, como alterações de humor e comportamento, perda de memória de curto prazo ou episódica, podendo progredir rapidamente para demência, irritabilidade, depressão, alucinações, perturbações de personalidade, distúrbios do

sono e/ou estado confusional, além de crises convulsivas e disfunção cognitiva (SOUZA, 2019).

Desta forma, a encefalite autoimune está associada com anticorpos de superfície neuronal, receptores e canais iônicos (MENESES, 2020). Estes anticorpos possuem síndromes específicas, atacando os epítopos de proteínas e, consequentemente, causam danos neuronais reversíveis. Além disso, há casos com forte associação à tumores e encefalite viral recente (BRITO, 2020).

A encefalite por anticorpos Anti-N-Metil-D-Aspartato (NMDA) é um tipo de encefalite autoimune, em que o receptor NMDA, ativado pelo glutamato, encontra-se difundido em todo o sistema nervoso central (SILVA NETO, 2020). Esta é caracterizada por sintomas psiquiátricos proeminentes, discinesias, convulsões, instabilidade autonômica e hipoventilação central (WONG-KISIEL, 2010). Além disto, apresentam distúrbios de movimento classificados como síndromes hipercinéticas, como balismo, distonia, coreia e atetose, e as crises epilépticas, vão de focais à estado de mal convulsivo (GODEIRO JR, 2006).

Existem dois fatores desencadeantes, que são as neoplasias e a encefalite viral. Dessa forma, acredita-se que os tumores, assim como no caso de encefalite herpética, expressam proteínas neuronais, as quais provocam a produção de autoanticorpos contra o receptor NMDA, gerando assim, a manifestação de coreoatetose em crianças após um quadro de encefalite viral (WEBBER, 2018).

A encefalite pode atingir pacientes de todas as faixas etárias, com casos a partir de oito meses, acometendo principalmente, crianças e adultos jovens. A incidência das encefalites é de cinco a oito casos por 100.000 indivíduos (FERNANDES, 2018). A anti-NMDA é a mais comum da infância (NÓBREGA, 2019), em que 40% dos pacientes acometidos, apresentam-se antes dos dezoito anos de idade (FLORES-SOTO, 2012).

O ácido glutâmico é o principal neurotransmissor excitatório no sistema nervoso central, trata-se de um aminoácido não essencial que não ultrapassa a barreira hematoencefálica. Os receptores deste ácido são classificados como metabotrópicos e ionotrópicos. Este possui agonistas específicos com afinidade ao N-Metil-D-Aspartato (CHAPARRO-HUERTA, 2012).

O receptor de NMDA é formado por combinação de diferentes subunidades, NR1, NR2 e NR3 (ESCOTO-DELGADILLO, 2012). Entretanto, apenas NR1 e NR2 são receptores funcionantes e estão presentes em hipocampo, hipotálamo, amígdala e córtex pré-frontal. O anticorpo anti-NMDA ao interagir com o epítopo da NR1, prejudica a função sináptica mediada pelo receptor, a qual diminuiria a inibição nos transmissores de glutamato na pós-sinapse e favoreceria a liberação de glutamato em córtex pré-frontal e subcórtex, reagindo em distúrbios de movimento e sintomas esquizofrênicos (CORREIA NETO, 2021).

Na investigação, é necessário que na anamnese seja questionado por viagens prévias, exposição a doenças infectocontagiosas, abuso de álcool ou drogas, uso de medicamentos, história patológica pregressa de doenças neurológicas e cânceres. Ao exame físico, realizar um exame neurológico minucioso (GREGORY, 2019).

De forma, a contribuir com a hipótese, deve-se solicitar ressonância magnética, eletroencefalograma, exames de imagem vascular, punção lombar, incluindo culturas,

lactato, esfregaço para bacilos álcool-ácido resistentes, PCR para herpes vírus simples 1 e 2, vírus Epstein-Barr, vírus da varicela-zoster, enterovírus e citomegalovírus; pesquisa de vírus da imunodeficiência humana, sífilis, anticorpos antifosfolipídeos e para Lyme e arbovírus, assim como sorologias para Lyme e HIV 1 e 2, exames toxicológicos de sangue e urina, carboxiemoglobina, crioglobulinas, lactato sérico e anticorpos contra o citoplasma de neutrófilos (ANCA) (LIN, 2019).

Para a definição do diagnóstico é necessário que exames sejam realizados, como eletroencefalograma, ressonância magnética e o painel de autoanticorpos (MARIA, 2017). Durante a investigação, três categorias são usadas para avaliar diagnóstico, sendo critérios diagnósticos para casos possíveis, prováveis e definitivos.

Critérios diagnósticos

Caso possível deve contemplar os três itens abaixo:

1) Início subagudo, em menos de três meses e com rápida progressão, de alteração do estado mental ou sintomas psiquiátricos ou perda de memória de curto prazo;

2)Pelo menos um dos seguintes:

a) Novos achados neurológico focais;

b)Crises epilépticas não explicadas por uma doença anterior conhecida;

c)Pleocitose no líquido cefalorraquidiano (LCR) (leucócitos >5 células/mm³);

d)Ressonância magnética com achados sugestivos de encefalite;

3)Exclusão das causas alternativas;

(GREGORY, 2019).

Caso provável deve preencher os três critérios abaixo:

1) Instalação rápida em menos de três meses, de pelo menos quatro dos principais sintomas:

a) Comportamento psiquiátrico ou disfunção cognitiva;

b) Prejuízo no discurso (pressão de fala, redução verbal, mutismo);

c) Crises epilépticas;

d) Distúrbios do movimento, discinesias, rigidez/ postura anormal;

e) Rebaixamento do nível de consciência;

f) Disfunção autonômica ou hipoventilação central;

2) Pelo menos um dos seguintes resultados dos exames complementares:

a) Eletroencefalograma anormal, com lentificação focal ou difusa, atividade desorganizada, atividade epileptiforme ou "extreme delta brush";

b) Líquido cefalorraquidiano (LCR) com pleocitose ou bandas oligoclonais;

3) Exclusão razoável de outros distúrbios:

a) O diagnóstico pode ser definido se confirmado teratoma sistêmico e presença de três sintomas do item 1; (GRAUS, 2016).

Caso definitivo: o diagnóstico pode ser feito na presença de um ou mais sintomas citados no item 1 e título positivo de anticorpos2 IgG contra a subunidade GluN1 do receptor NMDA no líquor ou soro, após exclusão razoável de outros distúrbios.

1) Pacientes com história de encefalite por vírus herpes simples ou encefalite japonesa B nas semanas anteriores podem ter recorrência de sintomas neurológicos imunomediados;

2) O teste com anticorpos deve incluir LCR. Se apenas teste sérico disponível, testes confirmatórios devem ser incluídos (ex: imuno-histoquímica de tecidos); (GRAUS, 2016).

Os pacientes com diagnóstico apresentam um padrão FIRDA (frontal intermitente rhythmic delta activity) no EEG, assim como atividade lenta fronto-temporal e atividade epileptiforme. Um padrão característico encontrado em recém-nascidos, é o "delta brush", um achado normal na maturação do EEG (MARIA, 2017).

Esta doença tem como sintomas característicos, febre, cefaleia, vômito, diarreia, sintomas mentais, como ansiedade, paranoia, medo e mania, sintomas corporais, como convulsões, distúrbios cognitivos, disfunção autonômica e insônia. Ainda mais, possui 5 estágios, prodrômico, em que apresenta início de uma síndrome gripal, com evolução de vários dias para alteração de comportamento; fase de sintoma mental, com distúrbios emocionais, declínio cognitivo e sintomas de esquizofrenia; estágio de não resposta, encontrando paciente em estado de catatonia; fase de hipermotilidade, com movimentos discinéticos de membros e orofaciais; e recuperação, que ocorre ao longo dos meses com melhora gradual e entre três ou mais anos, uma melhora completa (CORREIA NETO, 2021).

Definido o diagnóstico, pode-se iniciar o tratamento imunológico, que consiste em (FERNANDES, 2018) pulsoterapia com corticoides, de preferência metilprednisolona 1 grama por 5 dias, associada à imunoglobulina humana intravenosa, 0,4 g/ kilograma/ dia por 5 dias ou plasmaférese uma vez a cada dois dias, por 10 a 14 dias. Em segunda escolha, selecionados para casos refratários, opta-se por rituximabe ou ciclofosfamida. Para casos mais graves, considera-se plasmaférese ou rituximabe. As crises convulsivas podem ser controladas com antiepilépticos (BRITO, 2020).

Após uma a duas semanas do início do tratamento, espera-se que o paciente apresente resposta clínica, se for favorável, a fase de manutenção pode ser instituída com ciclos de imunoglobulina, uma vez por mês, por três a 12 meses, associado a corticoides e se necessário, azatioprina ou micofenolato de mofetil, considerados agentes poupadores de esteroides. Caso contrário, os pacientes continuam apresentando sintomas, além dos medicamentos de primeira linha, deve-se associar rituximabe uma vez por semana por quatro semanas ou ciclofosfamida uma vez por semana por seis meses (VASCONCELOS, 2018).

Existe ainda, uma opção de terceira linha, englobando o tocilizumabe e o bortezomibe, porém ambos devem ser administrados de forma limitado, devido ao alto efeito colateral destes medicamentos. Além disso, pacientes com encefalite autoimune necessitam de suporte em unidade de terapia intensiva, favorecendo a assistência da equipe multidisciplinar, nos quais ajudam a prevenir úlceras de decúbito, infecções e tromboembolismo, e contribuem para uma recuperação mais rápida e melhor (VASCONCELOS, 2018).

Melhor prognóstico tem sido associado com o diagnóstico e tratamento precoce (DUTRA, 2018). A recuperação, recidiva e o déficit residual das encefalites dependem do tipo de receptores. No caso da encefalite por anticorpos antirreceptor NMDA, é uma doença considerada grave, em que a clínica pode ser arrastada, mas que possui uma evolução favorável, em que a mortalidade é de apenas 5% (FERNANDES, 2018).

CONCLUSÃO

Por tratar-se de uma doença grave, quanto mais cedo definir o diagnóstico e iniciar o tratamento, melhor será a evolução e desfecho do paciente. Considerando que a paciente em

questão, apresentou problemas psiquiátricos, disfunção cognitiva, prejuízo no discurso, crises epilépticas, distúrbios de movimento, rebaixamento do nível de consciência, além de positividade à diversas sorologias, bem como para o vírus herpes simples, citomegalovírus e toxoplasmose, sugerindo um caso suspeito de encefalite autoimune, o tratamento tão logo foi instituído.

Apesar de alguns exames apresentarem sem alteração, como TC, RNM e coleta de LCR, a clínica sempre esteve pertinente, o que contribui para início precoce da medicação. Pois o diagnóstico definitivo só foi obtido após a repetição de alguns exames em que a pesquisa para receptores NMDA no LCR foi positiva e surgimento de alteração em uma nova RNM de encéfalo. Logo, o início do tratamento favoreceu para um melhor desfecho clínico da paciente, que mesmo com alguns déficits, apresentou evolução favorável para que recebesse alta com medicação e acompanhamento. Sendo assim, a criança em acompanhamento, ainda apresenta ataxia, um pouco de prejuízo cognitivo, mas consegue alimentar-se sem a sonda e possui controle esfincterianos, o que lhe permite realizar atividades diárias, com uma certa limitação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, M.; PEREIRA, D.F.; FARIAS, D.S.; JESUS, P.A.R. ET AL. Encefalite Imunomediada por Anti-NMDAR. Revista Científica. Hospital Santa Izabel. v. 4, n.1, p. 48-51, 2020.

CORREIA NETO, C.J.; PIRES, A.M.S.; SILVA, I.M.C. Encefalite Autoimune Anti-NMDA: Um Chamado Clínico na Oncologia. Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia. v. 14, n. 54, p. 316-322, Fevereiro/2021. ISSN: 1981-1179.

COSTA, B.K.; SATO. D.K. Viral encephalitis: a practical review on diagnostic approach and treatment. Jornal de Pediatria – Rio de Janeiro. v. 96, n. S1, p. 12-19, 2020.

DUTRA, L.A.; ABRANTES, F.; TOSO, F.F.; PEDROSO, J.L.; BARSOTTINI, O.G.P.; HOFTBERGER, R. Autoimmune encephalitis: a review of diagnosis and treatment. Arquivo Neuro-Psiquiatria, São Paulo. v. 76, n. 1, p. 41-49, Jan. 2018.

FERNANDES, B.L.M.; WEBBER, J.; VASCONCELOS, L.G.A.; VASCONCELOS, M.M. Encefalites autoimunes. Residência Pediátrica. v. 8, n. S1, p. 26-34, 2018.

FERREIRA, J.A.; PEIXOTO, S.; CARRILHO, I.; MARTINS, V. Encefalite autoimune anti recetor N-metil D-aspartato: relato de dois casos (Auto-immune anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: A two-case report) Scientia Medica. v. 28, n. 2, p. 1-5, 2018.

FLORES-SOTO M.E.; CHAPARRO-HUERTA, V.; ESCOTO-DELGADILLO, M.; VAZQUEZ-VALLS, E.; GONZÁLEZ-CASTAÑEDA, R.E.; BEAS-ZARATE, C. Estructura y función de las subunidades del receptor a glutamato tipo NMDA. Neurología. v. 27, p. 301-310, 2012.

GODEIRO JUNIOR, C.O.; FELÍCIO, A.C.; PRADO, G.F. Sistema Extrapiramidal: Anatomia e Síndromes Clínicas. Revista Neurociências. v. 14, n. 1, p. 48-51, 2006.

GRAUS, F.; TITULAER, M.J.; BALU, R.; BENSELER, S.; BIEN, C.G.; CELLUCCI, T.; ET AL. A clinical approach to diagnosis of autoimmune encephalitis. Lancet Neurology. v. 15, p. 391-404, 2016.

GREGORY, C.P.; NOBREGA JUNIOR, A.W.N.; LIN, K. Encefalites autoimunes – abordagem prática para situações de recursos limitados. Boletim do Curso de Medicina da UFSC. v. 5, n. 2, p. 13-22, 2019.

MARIA, P.R.S.; MELO, F.O.S.; AGUIAR, M.S.; GUSMÃO, R.L.; OLIVEIRA, P.A.L.; FERREIRA, A.G.F.; PEREIRA, R.B.R. Encefalite autoimune: características clínicas e padrões eletroencefalográficos. Um estudo de três casos e revisão de literatura. Revista de Medicina e Saúde de Brasiília. v. 6, n. 1, p. 64-72, 2017.

MENESES, A.P.L. Características clínicas e frequência de autoanticorpos neuronais em uma série de pacientes com suspeita de encefalite autoimune e em pacientes com epilepsia. 2020. 1 recurso online (112 p.) Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP.

NÓBREGA, P.R. Encefalites autoimunes por anticorpos contra superfície neuronal no estado do ceará: caracterização clínica e resposta ao tratamento. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós- Graduação em Ciências Médicas, Fortaleza, 2019, pg 33.

SILVA NETO, B.R. Frente diagnóstica e terapêutica na neurologia 2. Ponta Grossa PR: Atena Editora, 2020.

SOUZA, B.Z.; MENEGOTTO, G.G.; CHEDID, M.P.; WATANABE, N.A.; ZAMBÃO, N..A.; NAVARRO, S.D.; RIBEIRO, C.N.M.; RIBAS, J.L.C. Doenças Autoimune: Encefalite Límbica. Caderno Saúde e Desenvolvimento. v.5, n. 8, p. 34-42, 2019.

WONG-KISIEL, L.C.; JI, T.; RENAUD, D.I.; KOTAGAL, S.; PATTERSON, M.C.; DALMAU, J.; MACK, K.J. Response to immunotherapy in a 20-month-old boy with ANTI-NMDA receptor encephalitis. Neurology, v.74, p.1550-1551. May 11, 2010.

CAPÍTULO 08

ANEMIA FERROPRIVA COMO FATOR DE RISCO PARA O ATRASO DO DNPM DA CRIANÇA

ANA FLÁVIA LIMA SILVA[1]
GABRIELA ALEXANDRA AMARAL CARDOSO[1]
GABRIELY DO NASCIMENTO LEAL[1]
JÚLIA CORDEIRO BRANDÃO RAPOSO[1]
LARA FREITAS BORGES[1]
RAYNE CURTO DO NASCIMENTO FERREIRA[1]
RENATA LEÃO MACHADO[1]
THIAGO BOTELHO DE BARROS[1]
JANAÍNA CLÁUDIA DA SILVA SALDANHA[2]
AMANDA VIEIRA COUTO[3]

[1] Estudante do Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH. Belo Horizonte, MG, 2020.
[2] Doutora em Biologia Celular. UFMG, 2006. Professora assistente do Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH. Belo Horizonte, MG.
[3] Residência em Pediatria, Hospital das Clínicas da UFMG, 2020. Graduação em Medicina, UFMG, 2016. Professora do departamento de Pediatria do Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH, Belo Horizonte, MG.

Palavras-chave: Anemia ferropriva; Deficiência de ferro, Transtornos da nutrição infantil.

INTRODUÇÃO

A anemia é um problema de saúde pública, com prevalência de 32,9% nas crianças menores de 5 anos, o qual é caracterizado por um processo patológico em que a concentração de hemoglobina (Hb) contida nos eritrócitos, se encontram abaixo dos valores fisiológicos, respeitando as necessidades de cada indivíduo como, por exemplo, sexo, idade, altitude em relação ao nível do mar e gestação. É importante destacar que a principal causa de anemia é a deficiência do ferro (Fe), que é denominada Anemia Ferropriva (AF) (POWERS *et al*., 2020).

A deficiência do Fe gera consequências importantes e deletérias de longo prazo no desenvolvimento comportamental, em habilidades cognitivas, linguagem e capacidades motoras das crianças desde o período pré-natal. Isso ocorre porque esse metal é essencial em fases da síntese proteica e faz parte dos sistemas: respiratório, oxidativo e anti-infecciosos (MARANHÃO *et al.*, 2018).

Na infância, a anemia traz comprometimento ao crescimento já que, nessa fase, a demanda metabólica é muito grande, principalmente na primeira infância, que é a faixa etária que será abordada neste trabalho. Além disso, o estado de subnutrição favorece invasões parasitárias, principalmente em decorrência da deficiência de ferro, resultando em episódios infecciosos tais como infecções do trato respiratório e gastrointestinal. Esses quadros, por sua vez, tendem a agravar a desnutrição, gerando um círculo vicioso da anemia crônica. No entanto, é preciso dar atenção às crianças nutridas também, pois, a AF pode estar presente (JAYAWEERA *et al.*, 2019).

Ademais, carência de Fe na infância predispõe cáries dentárias, alterações imunológicas em relação à imunidade não específica, alterações nas respostas ao estresse metabólico e ao desenvolvimento audiovisual. Dito todas as possíveis consequências oriundas da AF nas crianças, é importante ressaltar que os impactos negativos permanecem por décadas, mesmo com o tratamento precoce. Fato esse que evidencia ainda mais a importância da prevenção dessa doença na infância (SBP, 2018).

O objetivo dessa revisão é determinar a prevalência da AF na infância e identificar os fatores de risco associados e como esses influenciam no Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM) dessa população.

MÉTODO

Estudo descritivo, do tipo revisão de literatura, com o intuito de observar a relação entre a AF e o prejuízo no desenvolvimento neuropsicomotor da criança na primeira infância, utilizando a base de dados *Pubmed* e *Scielo* no período de agosto a outubro do ano de 2020, nos idiomas português e inglês, sendo o critério de seleção baseado no conteúdo e no ano, artigos originais que retratam AF em crianças, a partir de 2010. Como critério de exclusão, não foram utilizados artigos de revisão, artigos pagos, estudos em animais e em indivíduos adultos e artigos anteriores a 2010. Foram utilizados também os sites governamentais da Organização Mundial de Saúde (OMS) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP).

Os descritores utilizados foram: “anemia ferropriva”, “nutrição da criança”, “deficiência de ferro”, “transtornos da nutrição infantil”, “desenvolvimento infantil” (isoladamente ou

de forma combinada) e também na língua inglesa: "Iron Deficiency", “Child nutrition”, “Child Nutrition Disorders”, "Child Development".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta revisão foram buscados artigos disponíveis por acesso online nas plataformas *Pubmed* e *Scielo*, usando os descritores acima mencionados, utilizando os métodos de inclusão e exclusão. Foram encontrados no total 402 artigos. No primeiro momento, 356 foram excluídos pelo critério de ser artigo de revisão e/ou revisão sistemática, ficando 46 artigos originais e completos. Já desses foram selecionados 8 artigos, sendo usado outros critérios de exclusão, como estudos experimentais, restrição da idade da criança de até 5 anos, artigos relacionados com outras doenças e artigos em duplicidade (Tabela 8.1).

Tabela 8.1 Artigos pesquisados para a revisão

Plataforma	***PubMed***	***SciELO***
Nº de artigo inicial	385	17
Nº de artigo final	6	2

DISCUSSÃO

Os artigos analisados permitiram uma compreensão dos impactos da AF no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças até 5 anos, nos últimos 10 anos. Esse grupo de crianças está entre os mais vulneráveis, sendo responsáveis pelo maior ônus da anemia global. No mundo, estima-se que 9% da população mundial possua anemia por carência de ferro. Para tanto, muitos estudos relacionaram esse distúrbio em questão com os prejuízos no desenvolvimento infantil nas áreas acima tratadas, reafirmando a importância dessa revisão e da compreensão do tema (OMS, 2017).

A anemia por deficiência de ferro em crianças pode ser determinada pelos valores de ferritina e hemoglobina, sendo que, para crianças de 6 meses a 5 anos, considera-se ferritina < 15 ug/L e hemoglobina < 11 g/dL. Já para crianças de 5 a 12 anos, considera-se o mesmo valor de ferritina, < 15 ug/L, e hemoglobina < 11,5 g/dL. Os principais fatores que predispõe à anemia ferropriva na primeira infância incluem ingestão insuficiente de ferro, ingestão de fontes alimentares de ferro não heme, com baixa disponibilidade de absorção e introdução de leite de vaca não modificado antes do primeiro ano de vida. Sabe-se que o leite de vaca não modificado aumenta a perda de sangue intestinal em bebês, podendo levar a uma proctocolite subclínica pela intolerância à proteína. Além disso, o leite de vaca tem baixo teor de ferro e baixa disponibilidade se comparado ao leite materno (POWERS *et al.*, 2020).

O ferro está envolvido no desenvolvimento infantil via processos bioquímicos responsáveis pela formação e adequada função do cérebro. Esse metal participa da adequada mielinização da substância branca das dobras cerebelares, da formação da região do hipocampo e da síntese de neurotransmissores.

Além disso, o ferro também participa do desenvolvimento do comportamento e da função motora grosseira. Por isso, a suplementação de ferro é tão essencial durante a gravidez (MIREKU *et al.*, 2016).

Há evidências que a deficiência de ferro (DF) durante a gestação pode comprometer o adequado desenvolvimento do feto, pois o Fe não se encontra disponível para o neurodesenvolvimento fetal. A pouca oferta deste metal pode levar a adversos resultados no cérebro do feto e na sua função cognitiva após o nascimento. Esse fato, juntamente com o atraso das funções cognitivas na infância é indicativo para a falta de preparo destas para a escola (MIREKU *et al.*, 2016).

O ganho de peso e o armazenamento de ferro no feto ocorrem principalmente no último trimestre de gestação, portanto, crianças prematuras ou de baixo peso ao nascer têm menos ferro acumulado, dessa forma podem apresentar mais acometimento neuropsicomotor quando comparadas com aqueles nascidos a termo (DE SÁ *et al.*, 2015).

A anemia por carência de ferro também afeta o desempenho físico, uma vez que o ferro participa da capacidade oxidativa do tecido, bem como do transporte de oxigênio pelas hemácias. Nesse contexto, o comprometimento da capacidade de transporte de oxigênio das hemácias interfere na capacidade aeróbia dos tecidos, enquanto o comprometimento da capacidade oxidativa do tecido altera a resistência e a eficiência energética. Essas deficiências têm consequências motoras significativas. Desse modo, a suplementação diária de ferro é recomendada para a melhora da atividade motora (OMS, 2017).

Diversos estudos mostraram que a AF na infância cursa com baixo funcionamento motor, cognitivo, social, emocional e neurofisiológico quando comparado às crianças que não tiveram essa disfunção durante a infância. Na maioria desses estudos, foram constatadas alterações persistentes apesar da terapia de suplementação do ferro o que expõe a importância da identificação dos fatores de risco e do diagnóstico precoce, uma vez que essa criança pode ter transtornos até a vida adulta (LOZOFF *et al.*, 2010).

Crianças com AF se mostraram mais cautelosas, hesitantes, temerosas, tímidas, infelizes ou tensas, ficavam mais perto de suas mães e mostraram menos prazer e interesses a pequenos estímulos. Essas alterações influenciam em como a criança interage com o ambiente e como os cuidadores interagem com a criança e consequentemente como vai ser a experiência desse infantil na esfera física e social. A amígdala, estrutura importante do sistema nervoso central que participa de manifestações emocionais e processos de aprendizagem, pode sofrer alterações em situações de privação do ferro. Além disso, alguns estudos mostraram prejuízos na função da dopamina estriatal que está diretamente envolvida com a resposta do indivíduo ao desconhecido. Dessa forma, as alterações comportamentais relatadas em lactentes com AF podem ser compatíveis com as alterações do sistema dopaminérgico (CASTILLO *et al.*, 2014).

A dopamina também está envolvida em outros aspectos do afeto, como riso, afeto positivo e resposta à recompensa. Em estudos anteriores, foi observado uma maior solenidade em bebês com deficiência de ferro, sugerindo falta de afeto positivo. Essa falta de afeto positivo pôde ser percebida por uma menor reatividade aos estímulos de teste usuais, uma falta de interação social durante o

teste, uma orientação e envolvimento diminuídos, e uma menor capacidade de serem acalmados por palavras ou objetos quando chateados (CASTILLO *et al.*, 2014).

Sobre o neurodesenvolvimento e a AF nas crianças pode-se observar um atraso neurocognitivo, como o processamento visual e auditivo ocorrem de forma mais lenta. Nesse contexto, foi observado através de estudos de coorte longitudinal, que essa carência, mesmo quando suplementada com o ferro ainda poderia resultar, mesmo que de forma parcial, alterações permanentes nesse campo. E cabe ressaltar que esses prejuízos são maiores quando a anemia se manifesta de forma mais grave e crônica (POWERS *et al.*, 2020).

É importante destacar que a duração e severidade da deficiência de ferro implicam diretamente com o desenvolvimento e qualidade motora da criança, além da integridade neurológica dessa parte populacional. Foi previsto que crianças com deficiência de ferro durante a fase fetal, neonatal, e infância teriam resultados piores do que crianças sem essa deficiência. Após estudos realizados, foi observado que crianças com deficiência de ferro apresentaram resultados semelhantes, mas inferiores às que não tinham deficiência desse metal. Foi assim, que a suplementação de ferro durante a infância resultou em melhores escores motores, enquanto a suplementação durante a gravidez não mostrou impactos. Foi encontrado também escores motores mais baixos em crianças que apresentaram AF no período fetal-neonatal, alterações no trajeto vestíbulo-espinhal, na maturação das vias córtico-espinhal e córtico-estriados que não são totalmente mielinizados no nascimento (SANTOS *et al.*, 2018).

Visto a grande quantidade de possíveis repercussões negativas como consequência da deficiência de ferro na população infantil, recomenda-se a adesão de algumas medidas profiláticas, como suplementação de ferro por no mínimo 90 dias, aleitamento materno prolongado e contraindicação do leite de vaca *in natura* antes dos 12 meses. A suplementação profilática é extremamente importante para reduzir o risco de anemia. Em casos em que há o diagnóstico, é necessário o tratamento o mais rápido possível, baseado no consumo de alimentos fonte de ferro e na administração de reposição de ferro elementar por via oral com dose terapêutica de 3-5 mg/kg/dia por no mínimo 8 semanas (SBP, 2018).

Recomenda-se para as gestantes não anêmicas 40 mg/dia de sulfato ferroso oral, enquanto as gestantes anêmicas 60-120 mg/dia no mínimo por 60 dias. Em recém-nascidos a termo de peso adequado para a idade gestacional em aleitamento materno exclusivo ou não e aqueles em uso de menos de 500 mL de fórmula infantil diária, a recomendação é de 1 mg/kg/dia de ferro elementar a partir do terceiro mês de vida até o vigésimo quarto. Já recém-nascidos pré-termo com peso inferior a 2500 g a recomendação é de 2 mg por quilo ao dia a partir dos primeiros 30 dias até o décimo segundo mês e mais 12 meses com ajuste de dose para 1 mg/kg/dia. Para recém-nascidos pré-termo com peso entre 2500-1500 g, peso entre 1500-1000 g e peso inferior a 1000 g, o ajuste de dose após o primeiro ano é o mesmo dito anteriormente, a alteração da dosagem é apenas a partir dos 30 dias de vida até 12 meses, sendo de, respectivamente, 2 mg por quilo ao dia, 3 mg por quilo ao dia e 4 mg por quilo ao dia (SBP, 2018).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou uma análise da importância do ferro no DNPM infantil. Isso porque, a deficiência de ferro presente na anemia ferropriva impacta negativamente no desenvolvimento neuropsicomotor na primeira infância. Além disso, observou-se que, mesmo com a implementação da terapia de suplementação de ferro no tratamento de crianças com anemia ferropriva, o impacto negativo no DNPM infantil ainda persiste comparado às crianças que não tiveram essa doença. Dessa forma, enfatizamos a importância da suplementação de ferro de acordo com as recomendações das diretrizes, a fim de evitar o desfecho em questão, o qual pode gerar transtornos até a vida adulta.

Somado a isso, é importante destacar a necessidade de um acompanhamento durante a fase do pré-natal e a fase da infância, uma vez que é imprescindível garantir que a suplementação do ferro durante a gestação e nos primeiros anos de vida da criança foi adequada para o seu DNPM.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTILLO *et al.*, Iron Supplementation in Infancy contributes to more adaptive behavior at 10 years old of age. The Journal of Nutrition, v. 144, n. 6, p. 838–45, junho de 2014.

DE SÁ, Solange Augusta, *et al.*, Anemia in pregnancy: impact on weight and in the development of anemia in newborn. Nutrición Hospitalaria, v. 32, n. 5, p. 2071–2079, 2015.

JAYAWEERA *et al.*, A. Childhood iron deficiency anemia leads to recurrent respiratory tract infections and gastroenteritis. Scientific Reports, v. 9, n. 1, set. 2019. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-019-49122-z

LOZOFF *et al.*, Home Intervention improves cognitive and Social-emotion Scores in Iron-Deficient Anemic Infantis. 2010;

MARANHÃO *et al.*, Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica. Departamento de Nutrologia e Hematologia-Hematoterapia. 2018

MIREKU, *et al.*, Prenatal Iron Deficiency, Neonatal Ferritin, and Infant Cognitive Function. Pediatrics, v. 138, n. 6, 2016;

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Anemias nutricionais: ferramentas para presentes e controles eficazes, 2017.

POWERS, Jacquelyn M *et al.*, Deficiência de Ferro em bebês e crianças < 12 anos: triagem, prevenção, manifestações clínicas e diagnósticos. UpToDate. 2020

QUEIROZ, S.S., TORRES, M.A.A. Anemia ferropriva na infância. Jornal de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria. 2000.

SANTOS *et al.*, Timing, duration, and severity of iron deficiency in early development and motor outcomes at 9 months. European Journal Of Clinical Nutrition, v. 72, n. 3, p. 332-341, nov. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica. nº 2, jun. 2018.

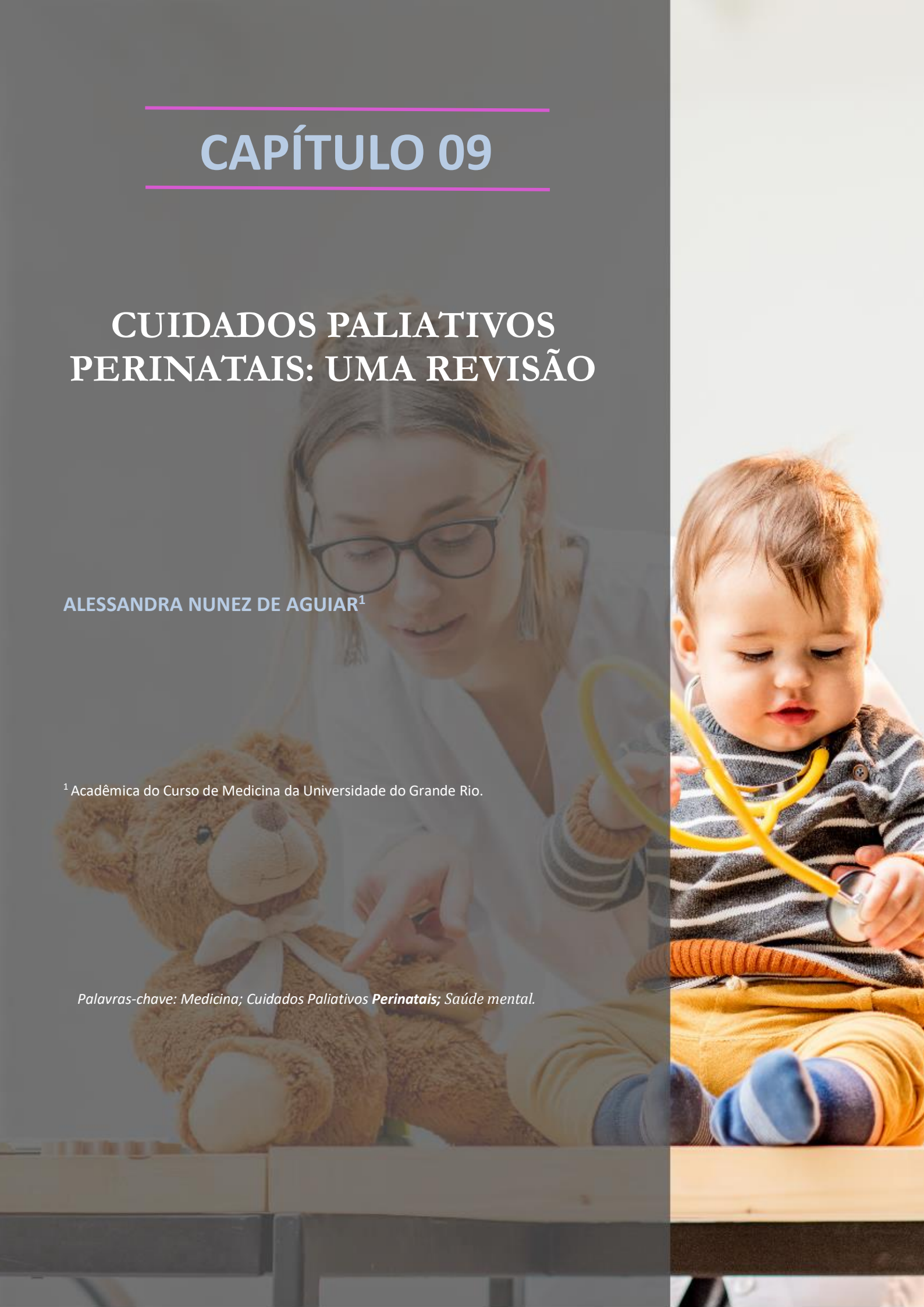
CAPÍTULO 09

CUIDADOS PALIATIVOS PERINATAIS: UMA REVISÃO

ALESSANDRA NUNEZ DE AGUIAR[1]

[1] Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade do Grande Rio.

Palavras-chave: Medicina; Cuidados Paliativos ***Perinatais;*** *Saúde mental.*



INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos perinatais envolvem a delicadeza da atenção, apoio e carinho em meio a uma situação que foge do ciclo natural da vida. Com uma estratégia mais leve, aumenta-se a qualidade de vida e conforto do paciente honrando seu valor, assim como acolhe-se os pais e familiares envoltos por dor. É fundamental haver uma capacitação de profissionais para que não só preparem os pais, mas também orientem como planejar o parto e as lembranças do bebê, havendo essa possibilidade. Muitos caminhos são válidos para diminuir a dor e aumentar o entendimento da partida de um recém chegado tão esperado. A educação sobre o luto também é necessária, para que a aceitação e enfrentamento da morte aconteçam de maneira mais leve e sem tanto sofrimento.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – (OMS, 2002): "Cuidado Paliativo é uma abordagem que promove a qualidade de vida de pacientes e seus familiares, que enfrentam doenças que ameacem a continuidade da vida, através da prevenção e alívio do sofrimento. Requer a identificação precoce, avaliação e tratamento da dor e outros problemas de natureza física, psicossocial e espiritual".

O cuidado paliativo atual aborda a espiritualidade também como um dos pontos fundamentais para gerar alívio da dor da alma, o que, sem dúvida, faz diferença no tratamento do paciente e da família, principalmente no período de luto (EVANGELISTA, 2016).

Os princípios englobam a promoção do alívio da dor e outros sintomas desagradáveis; Afirmação da vida e consideração da morte como processos que fazem parte da trajetória do ser humano; O não adiamento e nem aceleração da morte; A integração dos aspectos psicológicos e espirituais no cuidado; A existência de um sistema de suporte que ajude o paciente a viver o mais ativamente possível, até o momento da sua morte; Um sistema de suporte que auxilie a família durante a doença do seu ente querido, assim como no enfrentamento do luto; Uma abordagem multiprofissional que foque nas necessidades do paciente e seus respectivos familiares, e, por fim, uma melhora na qualidade de vida, influenciando de maneira positiva a progressão da doença (MATSUMOTO, 2012).

Pinheiro *et al.*, (2016) afirmaram que o período neonatal é considerado de grande vulnerabilidade devido aos riscos ambientais, sociais, culturais e biológicos. Dessa maneira, é necessário que exista cuidados apropriados, além de acompanhamento e atenção dos profissionais de saúde. Com isso, o desenvolvimento da criança deverá acontecer dentro dos parâmetros esperados.

Como os índices de óbitos infantis são altos nessa fase (cerca de 60% a 70%), ocorrendo até o 6º dia de vida, é de extrema importância a atenção ao recém-nascido por profissionais capacitados. O objetivo principal é promover e prevenir a mortalidade neonatal através de uma atenção qualificada no pré-natal, parto e puerpério (PINHEIRO, 2016).

É correto afirmar que o tão aguardado nascimento de um bebê é marcado, na maioria das vezes, por muita alegria, ansiedade, curiosidade, amor e, até mesmo, insegurança. No momento em que uma notícia não esperada e negativa é dada, sobre alguém que ainda nem chegou, essa mistura de sentimentos e frio na barriga pode se transformar em dor, incertezas, medo, angústia, raiva e tristeza. A informação

de uma limitação de condição de vida, potencialmente fatal, traz um misto de emoções que carrega consigo um peso desafiador e traumático em comparação com outros tipos de perda (GRAUERHOL,2020). Depois de coletar todos os dados, os pais refletem a respeito de uma possível interrupção da gravidez. Decisão essa que deve ser tomada em pouco tempo, apenas alguns dias, no máximo, algumas semanas após o entendimento da existência de uma anomalia fetal.

A partir disso, surge a equipe multidisciplinar de cuidados paliativos perinatais, tendo um papel essencial na orientação, preparo e tomada de decisões durante toda a trajetória. É ela que promove um ambiente seguro e de apoio para os pais refletirem, discutirem seus valores e processarem suas emoções (MARC-AURELE, 2020). Segundo o Parecer do Comitê ACOG nº 786, este grupo, que inclui diversos especialistas, deve sempre avaliar e preencher todas as carências do corpo, mente e alma tanto do recém-nascido, como de seus pais e familiares (LAGO,2020). Além disso, eles possuem um foco duplo em amenizar o sofrimento e honrar os valores do paciente, podendo fornecer simultaneamente com o tratamento prolongado de vida (ACOG nº 786).

Os cuidados paliativos perinatais (PnPC) garantem às famílias uma compreensão consistente a respeito do prognóstico do bebê. Com isso, as equipes PnPC auxiliam nas escolhas e no processo de planejamento do parto, que é de extrema importância. Através dele, as famílias podem expressar seus sentimentos, expectativas, valores e princípios, tendo grande suporte terapêutico e, se tornando, assim, uma ferramenta fundamental de comunicação com a equipe médica multidisciplinar. Dessa forma, esse plano pode fazer com que as famílias tenham a sensação de controle da situação, honrando a qualidade de vida de seus filhos, bem como sua partida. Isso, porque os pais percebem que a preocupação e o foco mudam a partir do momento em que os cuidados são para o final de vida dos filhos (RUSALEN, 2019).

Cortezzo (2020), afirmou que um dos focos dos cuidados neonatais é a prevenção e alívio dos sintomas físicos e emocionais do paciente. Para que esse manejo seja eficaz, é indispensável que se antecipe as manifestações da doença e a gravidade dos sintomas. Porém, é nesse ponto que há uma complexidade maior, uma vez que os neonatos não conseguem expressar e comunicar seus desconfortos como uma criança, adolescente ou adulto. A possibilidade de seu recém-chegado sentir dor e sofrimento físico é inconcebível. Tudo o que seus pais anseiam é uma morte pacífica com o mínimo de desconforto possível.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi, levando em conta a importância do cuidado holístico na fase perinatal e a saúde mental de todos os envolvidos, compreender os cuidados paliativos perinatais existentes atualmente, assim como a busca da qualidade de vida, assistência e saúde (mental, física, espiritual e emocional) da família, paciente e equipe multidisciplinar envolvida.

MÉTODO

Foi realizada uma busca na base de dados *PUBMED*, utilizando-se para pesquisa o termo "*Perinatal palliative care*" publicados no período de 2020 à 2021, com data de publicação de "1 ano". Como questão

norteadora do estudo houve o seguinte questionamento: quais são os cuidados paliativos neonatais existentes na atualidade e como a saúde mental dos pacientes e familiares deve ser tratada? Foram encontrados 17 resultados, destes, 5 foram escolhidos, pois abordaram os cuidados paliativos neonatais como tema central, assim como as questões de saúde mental envolvidas nesse processo, abrangendo os critérios da pesquisa. Além disso, foram utilizadas publicações relacionadas a esses 5 artigos, que se encontravam nas referências bibliográficas das mesmas, como complemento do estudo realizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos Quadros 9.1 - 9.3 foram elencados dados relacionados aos artigos selecionados.

Quadro 9.1 Categorização dos 5 artigos centrais escolhidos

Nº	Ano de Publicação	Fonte	Título
1	2020	Frontiers in Pediatrics	Perinatal Palliative Care Birth Planning as Advance Care Planning
2	2020	Frontiers in Pediatrics	Neonatal End-of-Life Symptom Management
3	2020	Frontiers in Pediatrics	Decisions Parents Make When Faced With Potentially Life-Limiting Fetal Diagnoses and the Importance of Perinatal Palliative Care
4	2020	Frontiers in Pediatrics	Fostering Vicarious Resilience for Perinatal Palliative Care Professionals
5	2020	Frontiers in Pediatrics	Summary of the Key Concepts on How to Develop a Perinatal Palliative Care Program

Quadro 9.2 Categorização quanto aos objetivos de cada artigo

Nº	Objetivos
1	Criação de um plano de cuidados paliativos pré-natais, perinatais e neonatais para os pais processarem o diagnóstico, documentarem seus desejos e para a equipe apoiar e valorizar a experiência da família.
2	Avaliação e tratamento de alta qualidade de sintomas.
3	Apoio e incentivo às famílias para que eles expressem seus objetivos e anseios, encontrando sentido e esperança.
4	Promoção de resiliência e educação de médicos e profissionais de saúde interdisciplinares.
5	Avaliação de projetos de desenvolvimento de cuidados paliativos perinatais (PnPC) mais significativos na literatura, resumindo princípios chaves compartilhados.

Quadro 9.3 Categorização quanto aos principais resultados

Nº	Principais Resultados
1	O planejamento e a criação de um plano de cuidados paliativos com orientação de uma equipe interdisciplinar, funcionam como uma ferramenta de planejamento de cuidados avançados para famílias e profissionais de saúde.
2	São poucas as pesquisas sobre tratamento e avaliação de sintomas de fim de vida. Com isso, não existe um conjunto reconhecido de ferramentas para a população neonatal. Por isso, é importante que os profissionais de saúde sejam educados para que possam orientar e fornecer apoio empático.
3	Uma equipe paliativa perinatal tem a capacidade de fornecer incentivo às famílias para que possam tomar decisões baseadas na sua fé, valores e experiências. Dessa maneira, os pais expressam não só seus objetivos, como também encontram o significado da esperança.
4	Os componentes essenciais para que uma equipe de cuidados paliativos perinatais tenha prosperidade e realizações são modalidades de comunicação eficazes, aplicações práticas baseadas em evidências e implementação estratégica de treinamento em cuidados ao luto.
5	Maximizar a qualidade de vida de bebês com doenças não curáveis.

Abordagem com os pacientes

Wool (2019) mostrou que quando o difícil diagnóstico de tempo limitado de vida é dado, tópicos como a administração ou suspensão de tratamentos médicos são abordados. Com isso, as famílias podem expressar como realmente desejam passar os últimos momentos com seu filho. É fundamental um plano de parto, que deve ser flexível, levando em conta os potenciais resultados, assim como as necessidades físicas, existenciais e de conforto do recém-nascido, sempre tendo como base o amor. Além disso, Cortezzo (2020) assegurou que o processo de luto já tem início bem antes do nascimento.

Na maioria das situações, a equipe de cuidados e a família chegam à conclusão de que a dor e o sofrimento do bebê não devem existir, e Lago (2020) afirmou que eles devem incluir nos procedimentos o que é do interesse do bebê. Porém, muitas vezes, pode surgir um conflito ético, entre membros da equipe e a família, em relação ao fornecimento de cuidados inadequados ou que não sejam mais benéficos como antes.

Os cuidados focados no bebê incluem o reconhecimento de pistas físicas do paciente, tendo ajuda dos pais sempre. A determinação das necessidades do filho pelo casal, como também o toque segurando, tempo pele a pele, amamentação, avaliação do conforto, fome, sede e frio são essenciais para a garantia do seu bem estar (LAGO, 2020).

Apesar do pouco tempo, o amor que o envolve faz muita diferença na evolução dos seus dias. Carinho, atenção, paciência, compaixão, resiliência, aceitação, são sentimentos que dão força para seguir em frente. A lição de vida dada no vídeo "*Choosing Thomas*" (2009) mostra exatamente isso, com pais parceiros, orientados e acompanhados pelo hóspice até os últimos dias do bebê, dando força e muito amor até seu último suspiro. O ensinamento que Thomas deu aos pais também foi inesquecível. Ele apresentou a Trissomia do 13, lutando por 5 dias bravamente e mostrando que o amor é incondicional, transcendendo todas as barreiras, mesmo as físicas. O desafio mostrado foi também cercado de muita dor, porém a vontade que tiveram de seguir foi

exemplar. Prova disso foi que, anos mais tarde, eles tiveram uma filha.

Marc-Aurele (2020) disse ainda que depois que um bebê morre, algumas famílias querem mais tempo com ele, podendo até usar um berço de refrigeração para diminuir a taxa de deterioração do corpo, ganhando, assim, mais tempo. Outros, no entanto, vão dizer adeus algumas horas depois do falecimento. Tudo depende de como a família lida com a perda, assim como o acolhimento, apoio e orientação dos médicos e da equipe de profissionais de cuidados paliativos.

Abordagem com os pais

A impotência é um sentimento que as famílias relatam conviver, quando travam uma batalha contra o diagnóstico que limita a vida de seus filhos, sendo feto ou recém-nascido. Os pais se vêem em um ambiente de cuidados intensivos, podendo levar a uma sensação de isolamento físico e emocional de seu bebê (CORTEZZO, 2020).

A preocupação com o bem-estar de seus filhos é notória e acompanha a dor da limitação de tempo que terão com eles. Com isso, Wool (2019) afirmou que a comunicação consistente e compassiva, a participação em rituais de luto, a presença e apoio da família, orientação antecipatória, encaminhamento para apoio psicossocial, aconselhamento e contato de acompanhamento são imprescindíveis em um momento desafiador como esse.

Os pais precisam de muito apoio e compaixão enquanto caminham nessa árdua trajetória repleta de estresse emocional, com possível trauma psicológico que essa perda resulta. Cortezzo (2020) disse que o desejo dos pais é de encontrar a criança viva, desfrutando de momentos em família e até mesmo proporcionar não só uma vida, como um lar para o bebê. No entanto, isso é contrastado com medos de dor, sofrimento e complexidade médica.

Quando as aplicações práticas são utilizadas na criação de laços familiares, a memorização de seu filho falecido ou com uma doença grave pode capacitar tanto a família enlutada quanto os cuidadores. Quando os cuidados são personalizados, há uma eficácia relacional e de resiliência geral (CORTEZZO, 2020).

A partida de um bebê faz com que o luto de toda uma família possa ser realmente intenso. Assim, a construção da memória através de fotografias, vídeos, medidas de conforto, e o uso do modelo SPIKES (Quadro 9.4) pode ajudar a amenizar o sofrimento de todos os envolvidos. Esse modelo utiliza cenário, percepção, convite, conhecimento, empatia, resumo e estratégia (LINO, 2011).

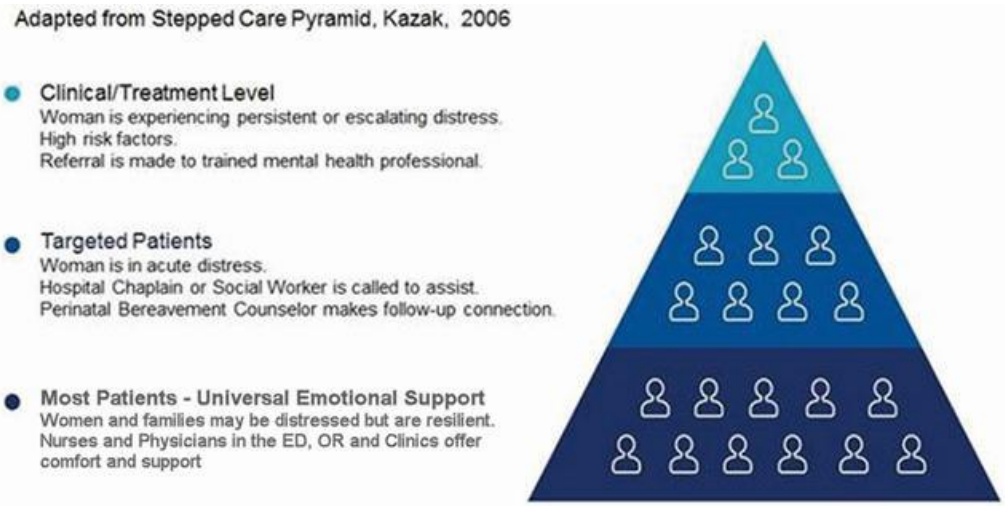
Quadro 9.4 O protocolo Spikes

S	Setting up	Preparando-se para o encontro
P	Perception	Percebendo o paciente
I	Invitation	Convidando para o diálogo
K	Knowledge	Transmitindo as informações
E	Emotions	Expressando emoções
S	Strategy and Summary	Resumindo e organizando estratégias

Fonte: Lino (2011).

Já a Figura 9.1 abaixo, representa a pirâmide de degraus do Kazak mostra um método para ser utilizado quando for necessário encaminhar para um luto mais intenso. Dessa maneira, quando o ultrassom determinar a morte fetal, é recomendado informar a equipe, indicando com um determinado símbolo no gráfico ou na porta do escritório. É importante também, que independente da profissão ou função, haja expressão de condolências pela perda da gravidez, sendo uma medida essencial de conforto (WOOL, 2018).

Figura 9.1 Pirâmide de degraus do Kazak



Fonte: Wool (2018).

Além disso, há funcionários de pré-natal e ginecologia que desenvolveram um verdadeiro domínio no serviço de luto, com chamadas telefônicas de acompanhamento e envios de cartões carinhosos de luto assinados por toda a equipe de cuidados paliativos. Não se pode esquecer que uma clínica de suporte completo possui também um capelão de plantão, fazendo toda a diferença para a família e paciente (WOOL, 2018).

Abordagem com os profissionais de saúde

Os profissionais que lidam diariamente com cuidados paliativos sentem altos níveis de estresse, além de ficarem angustiados. Dessa forma, há uma diminuição da satisfação profissional, assim como despersonalização dos seus pacientes, erros médicos e maiores morbidades físicas e mentais (SANSÓ, 2015).

Além disso, quando os cuidadores colocam em prática a empatia, muitos podem passar por um transtorno de estresse traumático secundário, já que experienciam o trauma dos seus próprios pacientes. Em seu livro lançado em 1995, "*Compassion Fatigue*", Charles Figley, professor universitário especializado em traumatologia e saúde mental, descreveu: "Sentimos seus medos. Sonhamos seus sonhos. Eventualmente, perdemos uma certa centelha de otimismo, humor e esperança. Nós nos cansamos. Não estamos doentes, mas não somos nós mesmos." Essa fadiga da compaixão está diretamente ligada a falta de motivação, sofrimento e esgotamento da equipe, impactando de forma negativa tanto no

tratamento do paciente, como também na saúde mental dos profissionais e familiares.

É importante lembrar que há uma série de princípios que a equipe multidisciplinar deve seguir. Segundo o Código de Ética Médica (Cap.5, Art.41):

> *"Relação com paciente e familiares. É vedado ao médico: Art. 41. Abreviar a vida do paciente, ainda que a pedido deste ou de seu representante legal. Parágrafo único. Nos casos de doença incurável e terminal, deve o médico oferecer todos os cuidados paliativos disponíveis sem empreender ações diagnósticas ou terapêuticas inúteis ou obstinadas, levando sempre em consideração a vontade expressa do paciente ou, na sua impossibilidade, a de seu representante legal."*

Além disso, a Resolução CFM no 1805/200616 (art. 1 e art.2) afirma que:

> *"Art. 1º É permitido ao médico limitar ou suspender procedimentos e tratamentos que prolonguem a vida do doente em fase terminal, de enfermidade grave e incurável, respeitada a vontade da pessoa ou de seu representante legal.*
> *§ 1º O médico tem a obrigação de esclarecer ao doente ou a seu representante legal as modalidades terapêuticas adequadas para cada situação.*
> *§ 2º A decisão referida no caput deve ser fundamentada e registrada no prontuário.*
> *§ 3º É assegurado ao doente ou a seu representante legal o direito de solicitar uma segunda opinião médica.*
> *Art. 2º O doente continuará a receber todos os cuidados necessários para aliviar os sintomas que levam ao sofrimento, assegurada a assistência integral, o conforto físico, psíquico, social e espiritual, inclusive assegurando-lhe o direito da alta hospitalar."*

Com tamanha responsabilidade, o desgaste emocional é inevitável. Grauerholz *et al*., (2020) explicaram que o autocuidado ajuda no desenvolvimento da resiliência. Esta ajuda na diminuição do sofrimento, e para que ela exista é necessário que os cuidadores realizem atividade física, concentração consciente, exercícios respiratórios, meditação, além de lazer com colegas, família e amigos.

É fundamental que a equipe multiprofissional esteja saudável para prestar os cuidados demandados de maneira eficaz. Quando ela possui missões com metas muito bem definidas e estruturadas, o rendimento é altamente perceptível. Além disso, o enfrentamento emocional, a comunicação e a confiança melhoram, significativamente, quando os profissionais recebem educação relacionada não só ao luto, como também às questões de fim de vida.

CONCLUSÃO

A cultura ocidental faz da morte uma perda associada à profunda tristeza e sofrimento. Com isso, fica claro que, muitas pessoas não estão preparadas para o fim de vida. Celebramos o nascimento, a vida, porém não sabemos lidar com a partida. O luto é um tema ainda pouco aprofundado em pesquisas. Não se sabe ainda quando ele termina e como lidar de forma mais leve com ele. O que sabemos é que cada ser humano lida de uma forma, no entanto, no

Ocidente, é visto como algo muito mais pesado. É necessário um trabalho constante desde o início da vida, para que haja uma ressignificação da fase final do ciclo vital.

Os cuidados paliativos são essenciais no cuidado com o paciente, família e a equipe multiprofissional. O carinho e ajuda no enfrentamento da dor possui uma enorme importância, entretanto esse preparo deveria ser realizado desde os primeiros anos de vida, através de educação lúdica e leve, para que haja um entendimento diferenciado, gerando um olhar simples diante de um acontecimento que será inevitável em determinado momento da vida.

Quebrando as barreiras impostas com a morte desde cedo, o ser humano terá uma visão melhorada e saberá lidar com a finitude sem sofrer tanto. Com reflexões constantes, a morte será vista como algo natural, uma passagem que faz parte do nosso caminho, e o luto poderá ter outro peso e significado na vida das pessoas. Cicely Saunders já dizia "O sofrimento só é intolerável quando ninguém cuida" e que isso sirva de provocação para que não somente familiares, como também os profissionais, sejam capacitados através de um programa de cuidados paliativos para enfrentar a complexidade do cuidado de pessoas com tempo limitado. E, ainda, "Não existe amor sem perda. E não existe a superação da perda sem alguma experiência de luto. Não ser capaz de vivenciá-la é ser incapaz de entrar no grande ciclo da vida humana de morte e renascimento – ser incapaz, isto é, de viver novamente" (Lifton, 1975, apud Walsh & Mcgoldrick, 1998).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARE, Perinatal Palliative. Committee Opinion No. 786. American college of obstetricians and gynecologists committee on obstetric practice, committee on ethics. Obstetrics & Gynecology, v. 134, p. e84-9, 2019.

CARVALHO, Ricardo Tavares de; PARSONS, Henrique Afonseca. Manual de cuidados paliativos ANCP 2.ed.São Paulo: s.n., 2012.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 1.931, de 17 de setembro de 2009. Aprova o Código de Ética Médica. Brasília: CFM, 2010. art. 41.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução n.1.805/2006. Brasília: CFM, 2006.

CORTEZZO, DonnaMaria E.; ELLIS, Kelstan; SCHLEGEL, Amy. Perinatal Palliative Care Birth Planning as Advance Care Planning. Frontiers in Pediatrics, v. 8, p. 556, 2020.

CORTEZZO, DonnaMaria E.; MEYER, Mark. Neonatal End-of-Life Symptom Management. Frontiers in Pediatrics, v. 8, p. 600, 2020.

CÔTÉ-ARSENAULT, Denise *et al.*, We want what's best for our baby: prenatal parenting of babies with lethal conditions. Journal of prenatal & perinatal psychology & health: APPPAH, v. 29, n. 3, p. 157, 2015.

DALLAS Morning News. Choosing Thomas: a family's desire to see their child live, if Only for a brief time. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ToNWquoXqJI>. Acesso em 04 Fev. 2021.

EVANGELISTA, Carla Braz *et al.*, Cuidados paliativos e espiritualidade: revisão integrativa da literatura. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 69, n. 3, p. 591-601, 2016.

FIGLEY, Charles R. (Ed.). Compassion fatigue: Coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized. Psychology Press, 1995.

GRAUERHOLZ, Kathryn R. *et al.*, Fostering Vicarious Resilience for Perinatal Palliative Care Professionals. Frontiers in Pediatrics, v. 8, p. 631, 2020.

HERMES, Hélida Ribeiro; LAMARCA, Isabel Cristina Arruda. Palliative care: an approach based on the professional health categories. Ciencia & saude coletiva, v. 18, n. 9, p. 2577-2588, 2013.

LAGO, Paola *et al.*, Summary of the Key Concepts on How to Develop a Perinatal Palliative Care Program. Frontiers in Pediatrics, v. 8, p. 831, 2020.

LINO, Carolina Arcanjo *et al.*, Uso do protocolo Spikes no ensino de habilidades em transmissão de más notícias. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 35, n. 1, p. 52-57, 2011.

MARC-AURELE, Krishelle Leong. Decisions Parents Make When Faced With Potentially Life-Limiting Fetal Diagnoses and the Importance of Perinatal Palliative Care. Frontiers in Pediatrics, v. 8, p. 671, 2020.

MATSUMOTO, Dalva Yukie. Cuidados paliativos: conceitos, fundamentos e princípios. Manual de cuidados paliativos ANCP, v. 2, n. 2, p. 23-24, 2012.

PINHEIRO, Josilene Maria Ferreira *et al.*, Atenção à criança no período neonatal: avaliação do pacto de redução da mortalidade neonatal no Rio Grande do Norte, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, p. 243-252, 2016.

RUSALEN, Francesca *et al.*, Perinatal palliative care: a dedicated care pathway. BMJ supportive & palliative care, s.n, 2019, doi: 10.1136/bmjspcare-2019-001849.

SANSÓ, Noemi *et al.*, Palliative care professionals' inner life: exploring the relationships among awareness, self-care, and compassion satisfaction and fatigue, burnout, and coping with death. Journal of Pain and Symptom Management, v. 50, n. 2, p. 200-207, 2015.

WOOL, Charlotte; CATLIN, Anita. Perinatal bereavement and palliative care offered throughout the healthcare system. Annals of palliative medicine, v. 8, n. 1, p. S22-S29, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.*, Cancer pain relief and palliative care: report of a WHO expert committee [meeting held in Geneva from 3 to 10 July 1989]. World Health Organization, 1990.

CAPÍTULO 10

IMPACTO DA IDADE MATERNA SOBRE OS DESFECHOS NEONATAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO, DE 2000 A 2019

ANA LUÍSA JUNHO LOPES[1]
ARIANE ABREU TSUTSUMI[1]
EMANUELLE XAVIER MARTINS MENDES[1]
KARINA FERNANDES RUIZ FERREIRA[1]
PEDRO KEESE DE CASTRO[1]
VALENTINA MARIA FERNANDES DE MARCO[1]

[1]Discente – Faculdade São Leopoldo Mandic

Palavras-chave: Anomalia congênita; Prematuridade; Idade materna.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a decisão de adiar a maternidade se configura como um fenômeno mundial e, nos últimos 30 anos, embora os índices de nascimentos por ano estejam diminuindo a idade média materna vem aumentando progressivamente. Inúmeros fatores contribuem para isso, tais como a inserção da mulher no mercado de trabalho, o crescimento das oportunidades na educação e na carreira, o desenvolvimento da medicina reprodutiva no que se refere ao planejamento familiar e aos métodos contraceptivos.

A idade materna é considerada como um fator gerador de risco para a gestação. Segundo o Ministério da Saúde, gestantes com idade igual ou superior a 35 anos são consideradas tardias ou em idade avançada, sendo mais suscetíveis a desenvolver complicações durante a gestação, o que a torna de alto risco (FITZPATRICK *et al.*, 2017; ALDRIGHI *et al.*, 2016).

Estudos recentes vêm demonstrando que a idade materna avançada, pode estar associada ao aumento do risco de resultado adverso na gravidez e que pode ser definido pelas gestações associadas a anomalias cromossômicas, malformações congênitas, aborto espontâneo, morte fetal e nascimentos antes de 34 semanas de gestação (FITZPATRICK *et al.*, 2017; GOETZINGER *et al.*, 2017; FREDERIKSEN *et al.*, 2018).

As anomalias congênitas (AC) são determinadas como alterações funcionais ou estruturais do desenvolvimento fetal, que sua origem seja antes do nascimento, podendo essa se manifestar após anos. As principais causas são transtornos congênitos e perinatais, mas podem incluir causas genéticas, ambientais ou desconhecidas. Estudo realizado em 2018 considera que 5% dos nascidos vivos apresentam alguma anomalia do desenvolvimento determinada por fatores genéticos, tanto parcial, quanto total e que a maioria das mortes por AC ocorrem durante o primeiro ano de vida, impactando na taxa de mortalidade infantil (MENDES *et al*, 2018).

Um estudo dinamarquês concluiu que mais da metade das gestações analisadas que resultaram em aborto espontâneo, gravidez ectópica ou morte fetal intra-uterina envolviam mulheres na faixa etária de 42 anos (ANDERSEN *et al.*, 2000). Além de um estudo inglês, que mostra que em gestantes com idade de 35 anos ou mais apresentam maior frequência de defeitos genéticos, principalmente de anomalias cromossômicas (GILL *et al.*, 2012)

O escore de APGAR foi criado na década de 50 por uma médica, Dra. Virginia Apgar, a fim de avaliar a condição física e necessidade de ressuscitação de recém-nascidos. Com o passar dos anos e devido a diversos estudos realizados sobre o assunto, a Academia Americana de Pediatria atualmente considera que o escore de APGAR não prediz a mortalidade neonatal, bem como desfechos neurológicos e, portanto, não deve ser utilizado para estes fins. Este escore avalia cinco parâmetros: frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, coloração e irritabilidade reflexa. Cada parâmetro confere uma pontuação e maiores somatórias dessas pontuações indicam uma condição física melhor (CNATTINGIUS *et al.*, 2020). A hipótese de que a idade materna avançada contribua para a manifestação de resultados adversos relacionados à gestação pode ser avaliada a partir desse escore de

APGAR. Pontuações abaixo do ideal (< 7) entre os primeiros minutos de vida podem sugerir que gestações a partir dos 35 anos de idade estão mais associadas aos riscos de desfechos gestacionais negativos.

Baseando-se nessas informações, é de interesse que mais estudos sejam conduzidos no sentido de esclarecer se a idade materna de fato impacta nos resultados neonatais, bem como aprofundar o estudo sobre quais resultados pós-natais se destacam nesse contexto.

O objetivo geral do trabalho foi avaliar se a idade materna impacta no nascimento de bebês com anomalias congênitas (AC). O objetivo específico foi avaliar a relação entre a idade materna e resultados neonatais em relação à idade gestacional, peso ao nascimento e escore de Apgar no 1º e no 5º minuto de vida, no período de 2000 a 2019 no Estado de São Paulo.

MÉTODO

Estudo descritivo sobre o impacto da idade materna sobre o nascimento de bebês com anomalias congênitas, bem como outros resultados neonatais, no Estado de São Paulo.

Foram utilizados dados secundários do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos da

Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (SINASC – Tabnet/SP), durante o período de 2000 a 2019. As variáveis foram selecionadas e agrupadas de acordo com as seguintes características: a) obstétrica (idade materna (10 a 19; 20 a 29; 30 a 39 e ≥ a 40 anos) e b) do nascido vivo (idade gestacional em semanas (< 37 e ≥ 37 semanas), peso ao nascimento (< 2.500g e ≥ 2.500 g), Escore de APGAR no 1º e no 5º minuto de vida (pontuação 0-7 ou ≥ 7) e presença de anomalia congênita (sim ou não). Sendo um estudo com coleta em banco de dados público (SINASC – Tabnet/SP), não houve necessidade de submissão à apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que, no período de 2000 a 2019, 12.163.127 de nascidos vivos foram registrados no SINASC como filhos e filhas de mães residentes no estado de São Paulo. Desse total, 115.919 nascidos vivos apresentaram alguma AC, totalizando cerca de 0,95% de todos os nascimentos. Quanto à idade materna, em mães na faixa etária entre 10 e 19 anos, 0,91% tiveram bebês com AC comparadas a 0,85% das mães na faixa etária entre 20 e 29 anos. Em contrapartida, mães na faixa etária entre 30 e 39 anos, 1,05% tiveram bebês com alguma AC comparado a 1,86% das mães com idade ≥ a 40 anos (Tabela 10.1).

De acordo com os resultados encontrados, 13,17% das mães com idade ≥ a 40 anos apresentaram duração da gestação de até 36 semanas comparativamente a 8,20% das mães com idade entre 20 e 29 anos.

Em relação ao peso ao nascimento, foi observado que 91% das mães com idade entre 20 e 29 anos tiveram bebês com peso ≥ 2.500g comparado a aproximadamente 86% de mães com idade ≥ a 40 anos.

Outra variável avaliada foi o escore de Apgar no 1º e 5º minuto de vida. Segundo os resultados obtidos, o escore de Apgar no 1º minuto foi mais satisfatório (pontuação ≥ 7) nas faixas etárias entre 20 e 29 anos e 30 e 39

anos, com 84,40% e 85,70% dos neonatos atingindo tal pontuação, respectivamente. Quanto ao escore de Apgar no 5º minuto, ambas as faixas etárias também apresentaram resultados similares, com 95,11% e 95,83%, respectivamente. O escore de Apgar menos satisfatório (pontuação de 0-7) no 1º e 5º minuto de vida foi de observado na faixa etária compreendida entre 10 e 19 anos, com resultados de 15,56% e 2,76%, respectivamente.

Tabela 10.1 Distribuição dos nascimentos segundo idade materna e presença ou ausência de anomalias congênitas no período de 2000 a 2019, São Paulo

Faixa Etária Mãe	Sim		Não		Não informado/ ignorado		Total
	N	%	N	%	N	%	
10 a 19	17165	0,91	1694393	89,87	173679	9,21	1885237
20-29	53114	0,85	5617686	90,71	521637	8,42	6139323
30-39	39526	1,05	3446973	91,91	263618	7,02	3750117
40 anos ou mais	6107	1,86	298958	91,19	22762	6,94	327827
Ignorado	7	0,09	216	2,91	7286	97,03	7509

Fonte: SESSP-CCD/FSEADE- Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC

A ocorrência de AC foi maior nas faixas etárias extremas, ou seja, mães entre 10 e 19 anos e com idade ≥ a 40 anos, com 0,91% e 1,86% de nascidos vivos com AC, respectivamente. Em relação à idade gestacional, as mães com idade ≥ a 40 anos apresentaram o maior percentual de gestações com duração de até 36 semanas, totalizando 13,17%. Já em relação ao baixo peso ao nascimento, foi possível observar que, nessa faixa etária, quase 13% dos nascidos vivos apresentaram peso < que 2.500 g. Quanto ao escore de Apgar no 1º e 5º minuto de vida, os resultados menos satisfatórios (pontuação de 0-7) foram observados na faixa etária compreendida entre os 10 e 19 anos e ≥ a 40 anos.

Estudos vêm associando fortemente a ocorrência de AC à idade materna, aumentando sua prevalência à medida que a idade da mãe aumenta. Além disso, gestações em mulheres com idade superior a 35 anos estão aumentando mundialmente. Com relação à idade materna, estudos conduzidos tanto no Brasil quanto no exterior têm observado maior chance de AC em gestantes com idade ≥ a 40 anos e menores de 19 anos (GOETZINGER *et al.*, 2017; COSME *et al.*, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2016).

De acordo com os resultados obtidos, o percentual de partos prematuros em mães com idade igual ou superior a 40 anos foi maior quando comparado às outras faixas etárias. Diversos estudos anteriores já demonstraram que, após os 35 anos, a gestação está associada a complicações maternas, como excesso de ganho de peso, obesidade, diabetes gestacional, hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, miomas, além de maior incidência de mortalidade materna (COSME *et al.*, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2016; HAC *et al.*, 2009; CASCAES *et al.*, 2008; ALMEIDA *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2009; SILVEIRA *et al.*, 2010).

O peso ao nascer é uma medida que simplifica, de maneira geral, o estado de saúde de um neonato, sendo obtido logo após o nascimento do feto. Representa um marcador de saúde pública, já que o baixo peso pode ser associado à mortalidade neonatal, além de poder associar-se a diversos desfechos negativos para o recém-nascido (OLIVEIRA *et al.*, 2016; HAC *et al.*, 2009). De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, foi possível observar que mães com idade entre 10 e 19 anos e mães com idade igual ou superior a 40 anos apresentaram maior percentual de neonatos com peso inferior a 2.500 g (10,36% e 12,90%, respectivamente) (SASSÁ *et al.*, 2011; DELPISHEH *et al.*, 2008).

Os resultados obtidos no presente estudo mostram pontuação no escore de Apgar menos satisfatória em mães com idade entre 10 e 19 anos. De fato, estudos anteriores já encontraram relação entre resultados pós-natais negativos e mães em idade precoce. Com relação ao número de consultas de pré-natal, achados do estudo de Gravena *et al.*, (2013) são concordantes aos estudos semelhantes realizados em outras regiões brasileiras, os quais apontaram associação entre as adolescentes com o menor número de consultas pré-natal (DELPISHEH *et al.*, 2008; ORIGINAL, 2017; DOS SANTOS *et al.*, 2008).

CONCLUSÃO

Os resultados apontaram que, de forma geral, os extremos de idade materna, ou seja, mães com idade entre 10 e 19 anos e maiores ou iguais a 40 anos tendem a apresentar desfechos neonatais menos satisfatórios, com maior ocorrência de AC, bem como maior taxa de prematuridade, menor peso ao nascimento e pontuação menor no escore de Apgar no 1º e 5º minuto de vida. Portanto, conclui-se que a idade materna pode impactar negativamente sobre vários resultados neonatais, conforme demonstrado por diversos estudos e metanálises (ATTALI e YOGEV, 2021).

Ademais, a idade materna avançada também tem impactos negativos na evolução da gestação, uma vez que se relaciona a maior prevalência de perda gestacional no primeiro trimestre, complicações maternas no final da gestação, restrição de crescimento fetal e parto prematuro. (ATTALI e YOGEV, 2021).

Dessa forma, conclui-se que é essencial colocar em pauta a discussão sobre os impactos dos extremos de idade materna sobre desfechos neonatais e gestacionais. Faz-se necessária a elaboração de políticas públicas que visem diminuir tais desfechos negativos, através de aconselhamento pré-concepção, otimização do monitoramento gestacional, implementação de políticas de planejamento familiar mais efetivas, a fim de diminuir gestações indesejadas em idades muito jovens, por exemplo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDRIGHI, J. D. *et al.* The experiences of pregnant women at an advanced maternal age: An integrative review. Revista da Escola de Enfermagem, v. 50, n. 3, p. 509–518, 2016.

ALMEIDA, A. C. DE *et al*. Fatores de risco maternos para prematuridade em uma maternidade pública de Imperatriz-MA. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 33, n. 2, p. 86–94, 2012.

ANDERSEN, *et al.* Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. British Medical Journal, v. 320, p. 1708- 1712, 2000.

ATTALI, E.; YOGEV, Y. The impact of advanced maternal age on pregnancy outcome. Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology, v. 70, p. 2–9, 2021.

CASCAES, A.M. *et al.* Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: Análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Cadernos de Saude Publica, v. 24, n. 5, p. 1024–1032, 2008.

CNATTINGIUS, S.; JOHANSSON, S.; RAZAZ, N. Apgar Score and Risk of Neonatal Death among Preterm Infants. New England Journal of Medicine, v. 383, n. 1, p. 49–57, 1 jul. 2020.

COSME, H.W.; LIMA, L.S.; BARBOSA, L.G. Prevalência De Anomalias Congênitas E Fatores Associados Em Recém-Nascidos Do Município De São Paulo No Período De 2010 a 2014. Revista Paulista de Pediatria, v. 35, n. 1, p. 33–38, 2017.

DELPISHEH, A. *et al.* Pregnancy late in life: A hospital-based study of birth outcomes. Journal of Women's Health, v. 17, n. 6, p. 965–970, 2008.

DOS SANTOS, G. H. N.; MARTINS, M. D. G.; SOUSA, M. D. S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia, v. 30, n. 5, p. 224–231, 2008.

FITZPATRICK, K. E. *et al.* Pregnancy at very advanced maternal age: a UK population-based cohort study. BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, v. 124, n. 7, p. 1097–1106, 2017.

FREDERIKSEN, L.E. *et al.* Risk of adverse pregnancy outcomes at advanced maternal age. Obstetrics and Gynecology, v. 131, n. 3, p. 457–463, 2018.

GILL, S. K. *et al.* Association between maternal age and birth defects of unknown etiology - United States, 1997-2007. Birth Defects Research Part A - Clinical and Molecular Teratology, v. 94, n. 12, p. 1010–1018, 2012.

GOETZINGER, K.R. *et al.*, Advanced Maternal Age and the Risk of Major Congenital Anomalies. American Journal of Perinatology, v. 34, n. 3, p. 217–222, 2017.

HAC, R.; RKN, C.; KENJI, R.N.C. Prematuridade e fatores de risco Prematuridade. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem , v. 13, n. 132, p. 297–304, 2009.

MENDES, I.C. *et al.* Anomalias congênitas e suas principais causas evitáveis: uma revisão. Revista Médica de Minas Gerais, v. 28, p. 1-6, 2018.

OLIVEIRA, L.L. DE; LUCIA, A.; BONILHA, D.L. Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade. Revista Escola Enfermagem USP, v. 50, n. 3, p. 382–389, 2016.

ORIGINAL, A. Maternal-perinatal complications in high risk pregnancy. Journal of Nursing UFPE on line, v. 11, n. 4, p. 1641–1649, 2017.

SASSÁ, A.H. *et al.* Bebê de risco: acompanhando o crescimento infantil no primeiro ano de vida. Acta Paulista de Enfermagem, v. 24, n. 4, p. 541–549, 2011.

SILVA, A.M.R. *et al*. Fatores de risco para nascimentos pré-termo em Londrina, Paraná, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 25, n. 10, p. 2125–2138, 2009.

SILVEIRA, M.F. *et al*. Determinantes de nascimento pré-termo na coorte de nascimentos de 2004, pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Cadernos de Saude Publica, v. 26, n. 1, p. 185–194, 2010.

CAPÍTULO 11

PERCEPÇÕES E ENFRENTAMENTO DE CRIANÇAS EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO, O QUE A LITERATURA TRAZ?

JÉSSICA REIS DO ROSÁRIO[1]
JOÃO DANIEL DE SOUZA MENEZES[1]

[1]Acadêmico do Curso de Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP).

Palavras-chave: Adaptação; Oncologia; Pediatria.

INTRODUÇÃO

O câncer infanto juvenil, no Brasil, é a segunda causa de morte mais recorrente entre essa população, ficando atrás somente das mortes causadas por causas externas, como acidentes domésticos e violência (SILVA *et al.*, 2012), quando se trata de doenças infanto juvenil, o câncer é a primeira causa de morte, isso em decorrência das medidas terapêuticas e novos tratamentos para as doenças infectocontagiosas. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), cerca de 12.600 crianças foram diagnosticadas no Brasil com câncer no ano de 2017, o pico de prevalência se dá na idade de 4 a 5 anos e o segundo pico de 16 a 18 anos. Os tipos de cânceres mais comuns na criança e no adolescente são as leucemias, do sistema nervoso central e linfomas (SILVA *et al.*, 2017).

Pensando em ações de promoção e prevenção em saúde, se faz necessário à atuação dos profissionais em saúde, através deles é notório a melhora na evolução clínica e no desfecho biopsicosocial. Os pais necessitam de educação permanente em saúde para melhor condução dos cuidados para com o filho. Dessa forma cabe ao profissional de saúde o papel de suma importância no fortalecimento do vínculo e de educador em todos os níveis de saúde (SILVA *et al.*, 2017). Segundo INCA, estima-se que no ano de 2020, em taxas brutas de incidência de câncer 1 por milhão de crianças e adolescentes (0-19 anos), o número de novos casos totais de ambos os sexos foi de 8460 casos (INCA, 2019).

Analisando as prováveis sensações e sentimentos desta população, sabe-se que é repleto de percepções individuais, porém o sentimento de medo, angústia, ansiedade e de proteção é evidente na maioria dos casos, os pacientes podem vivenciar o luto, pelas cinco fases, sendo elas a barganha, negação, aceitação, raiva e depressão. Vendo pela percepção dos pais, estes também enfrentam situações de estresse, ansiedade, depressão e problemas que mexem com a saúde mental, vida social e espiritual, o que os leva a criarem ferramentas de enfrentamento, as quais serão no futuro as mesmas dos filhos (SULTAN *et al.*, 2016; CARVALHO *et al.*, 2018).

Nos últimos anos tem-se pensado muito sobre o ambiente hospitalar e como ele influencia no tratamento da população pediátrica, na visão da criança o hospital é um ambiente inóspito, de sofrimento, isento de lazer e que não apresenta atrativos que as deixem à vontade, onde elas são submetidas a procedimentos e rotinas repetitivas e que invadem sua privacidade. Existem hoje ferramentas lúdicas de melhor aceitação e disposição do paciente, os quais podem fazer de seu enfrentamento um atributo positivo, sem comprometer seu biopsicossocial. As ferramentas como jogos, brinquedos terapêuticos, acolhimento e escuta holística para os pais e filhos têm se tornado um mecanismo essencial para melhor adaptação, e pensando nisso, este projeto de revisão busca identificar os mecanismos dispostos na literatura sobre as ferramentas para melhor adaptação dessa população (SILVA *et al.*, 2016).

Para isso, o objetivo deste projeto é analisar e compreender as perspectivas e ferramentas utilizadas atualmente para melhor adaptação do paciente pediátrico em tratamento oncológico.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada no período de fevereiro de 2021 a março de 2021, por meio de pesquisas nas bases de dados *Medline, SciELO, Lilacs,* IBECS e BDEnf.

Foram utilizados os descritores: *Adaptation; Child* e *Medical Oncology*, ambos consultados no DECS (Descritores em Ciências da Saúde). Foram utilizados os operadores booleanos "*AND*" e "*OR*".

Desta busca foram encontrados setenta e dois artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

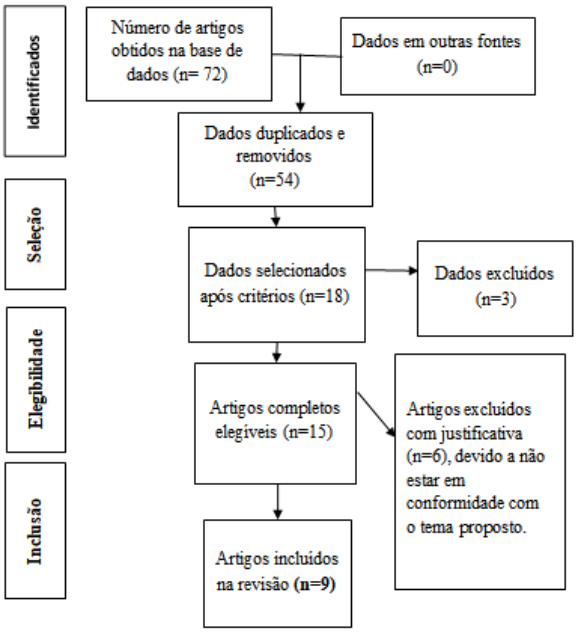
Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados no período de 2016 a 2021 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos originais, disponibilizados na íntegra, e com foco na pergunta norteadora "O que vem sendo publicado pelos profissionais de saúde em relação às percepções e ferramentas de enfrentamento da população pediátrica em tratamento oncológico?".

Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, não disponibilizados na íntegra ou que não abordavam diretamente a proposta da pergunta norteadora.

Após os critérios de seleção restaram nove artigos que foram submetidos à leitura minuciosa, para a interpretação dos dados, os artigos selecionados foram criticamente analisados e com isso tornou-se possível a compreensão e discussão da temática.

Os resultados foram apresentados em tabela e imagem, para melhor visualização e entendimento do processo de seleção dos artigos, foi elaborado o fluxograma de seleção dos artigos científicos incluídos neste trabalho (Figura 11.1), segundo a metodologia PRISMA (GALVÃO, PANSANI & HARRAD, 2015).

Figura 11.1 Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão segundo PRISMA



Fonte: Adaptado de GALVÃO *et al.*, 2015.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos critérios pré-estabelecidos, chegou-se a um total de nove artigos para compor essa revisão, sendo dois do ano de 2020, três de 2019, um de 2018, dois de 2017 e um de 2016. Em relação ao número de amostras, um total de três artigos (33%) tiveram amostra maior que cinquenta participante e seis (67%) com amostra menor que cinquenta entrevistados, segundo a metodologia utilizada quatro foram artigos qualitativos, quatro quantitativos e um quanti qualitativo. Em relação ao nível de evidência, todos contemplaram o nível IV de evidência científica (MELNYK & FINEOUT-OVERHOLT, 2005).

Para melhor visualização dos artigos utilizados fez-se necessário a realização de uma tabela seguindo o nome dos autores, ano, palavras-chave, metodologia, amostra e nível de evidência, conforme (Quadro 11.1).

Tabela 11.1. Distribuição dos artigos incluídos na revisão, conforme autor, palavras-chave, metodologia, amostra e nível de evidência.

Autor	Ano	Palavras-chave	Metodologia	Amostra	Nível de evidência
Nadja *et al.*,	2020	Pediatria; Enfermagem Pediátrica; Criança; Ludoterapia; Oncologia.	Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo e exploratório.	10 crianças	Nível IV
Mendonça *et al.*,	2020	Família; Oncologia médica; Qualidade de vida; Religião; Espiritualidade; Adaptação psicológica; Psicooncologia.	Estudo transversal descritivo com metodologia quantitativa.	47 pais	Nível IV
Santos *et al.*,	2019	Filho;Hospitalização; Neoplasias;Relações profissional-família; Enfermagem; Morte; Filho; Luto.	Trata-se de um estudo qualitativo-interpretativo, guiado pela hermenêutica filosófica de Hans-Georg Gadamer.	7 famílias	Nível IV
Velasco *et al.*,	2019	Oncologia pediatrica; Câncer infantil; Adolescente; familia; Pais; Enfrentamento; Bem estar psicologico; Gratidão; Consistencia com os valores.	Estudo misto (quantitativo e qualitativo) através da realiazação de uma entrevista semi-estruturada.	30 pais	Nível IV
Cañizares & Álvarez	2019	Autoeficacia; Oncología; Infancia.	Criação de Escala de Autoeficácia em Pacientes de Oncologia Infantil (EAPOI), estudo quantitativo.	110 crianças	Nível IV
Paula *et al.*,	2018	Neoplasias; Adaptação Psicológica; Criança; Adolescente; Família.	Trata-se de um estudo descritivo, transversal e de abordagem qualitativa.	27 pais	Nível IV
Marques *et al.*,	2017	Relações-Familiares; Relações entre Irmãos; Oncologia; Família;	Estudo de natureza quantitativa, descritiva e correlacional.	83 famílias	Nível IV

		Irmãos.			
Siqueira *et al.*,	2017	Espiritualidade; Oncologia; Paciente; Enfermagem.	Estudo exploratório, descritivo, de abordagem qualitativa.	10 enfermeiros	Nível IV
Burke *et al.*,	2016	Câncer; Ajustamento infantil; Avaliação; Oncologia; Pediatria; Psicometria.	Qualidade de Vida Pediátrica (PedsQL), com 23 itens de médida sobre o cuidado relacionado a qualidade de vida da criança.	132 pais	Nível IV

O tratamento oncológico produz sentimentos e reação biopsicossocial, levando o indivíduo a buscar e identificar lacunas internas, como forma de enfren-tamento, na população pediátrica não é diferente, o diagnóstico de câncer faz com que os pacientes se sintam culpados, ansio-sos, podendo viver o luto, em decorrência de hospitalizações recorrentes, procedimentos em saúde invasivos, como biópsia, infusões terapêuticas, entre outras situações que podem desenvolver ansiedade, medo e sentimento de impotência (BURKE *et al*,. 2017).

O desenvolvimento nessa população se torna diferente, podendo ser dificultado e estar em atraso, por conta da não adesão escolar (devido aos procedimentos, sinais e sintomas decorrentes ao tratamento) e quebra de vínculos sociais (BURKE *et al.*, 2017).

Com isso, para melhor discussão dos artigos foram elaborados três tópicos que serão discutidos a seguir, sendo eles: Visão lúdica; Religião e enfrentamento; Percepção e vivências no tratamento oncológico.

Visão lúdica

Para melhor abordar sobre esse aspecto é necessário compreender o que é a visão lúdica, que remete aos contos individuais criados, memórias, imaginação, idealização e pode se tornar grande aliado no tratamento, já que possibilita a criação de vínculo e torna mais fácil o processo de hospitalização, para isso é necessário que os profissionais conheçam sobre essa forma de abordagem e compartilhem disto em seus atendimentos, sendo alguns exemplos de atividades lúdicas as brincadeiras com brinquedos, jogos, atividades que desenvolvam a criatividade e cognição como pinturas, músicas, desenhos, danças, entre outros.

Pensando no imaginário da criança, é notório que as brincadeiras terapêuticas são uma forma eficiente de enfrentamento positivo de situações traumáticas, como o diagnóstico e incertezas em relação às terapias oncológicas. O brincar pode ser visto como um espaço terapêutico, possibilitando que a criança expresse seus sentimentos, angústias, medos e compreenda o momento que está vivenciando, propiciando uma atenção em saúde humanizada, seguindo os princípios de uma abordagem holística (LOPES *et al.*, 2020).

As exposições em diversos procedimentos que fogem da rotina da criança antes, durante e após o diagnóstico, tais como exames de imagem, biópsia, punções venosas e arteriais, terapias com medicamentos vesicantes, sondagens, entre outros procedimentos médicos resultam na criança ansiedade, medo, desconforto, estresse, angústia, isolamento e apatia, os quais podem

ser amenizados com as abordagens lúdicas, adentrando no mundo do paciente, isso durante todos os procedimentos, desde as consultas até processos mais invasivos. Esta abordagem garante um vínculo efetivo, melhorando a confiança no serviço em saúde e compreensão acerca do momento individual em que está vivenciando. É evidente que as brincadeiras e outras formas de entrar no imaginário da criança, possibilitam melhores processos de adaptação nos pacientes pediátricos, o que acarreta melhora no bem estar social e psicológico (LOPES *et al.*, 2020).

Ainda, o momento de internação hospitalar resulta no atraso no desenvolvimento infantil, alterações no padrão de sono, alimentação, refeições e vínculos sociais, levando à impactos biopsicossociais, os quais estão relacionados ao sofrimento com essa nova fase de vida imposta, gerando descontentamento e quebra no padrão de autopercepção. Nesta fase são atribuídos efeitos colaterais em decorrência da quimioterapia, como a perda dos cabelos, emagrecimento, palidez e outros efeitos negativos das terapias oncológicas, que são imprescindíveis para uma abordagem de qualidade no tratamento oncológico, os quais podem ser abordados e identificados por meio das atividades lúdicas. Visto assim, ainda há uma falta nas medidas para identificar as alterações associadas aos tratamentos, gerando impactos negativos nas adaptações pessoais, para isso se faz necessário o profissional reconhecer o perfil da população atendida, fazendo com que entre no mundo infantil e compreenda as percepções das crianças em tratamento oncológico, possibilitando reconhecimento imediato de possíveis alterações e assim atue frente à essas modificações (BURKE *et al.*, 2017).

Em conclusão podemos elencar a necessidade em realizar atividades utilizando as abordagens lúdicas no ambiente hospitalar, pois possibilita melhor interação e vínculo com os pacientes pediátricos, e isso é de fundamental importância na atenção ao câncer, já que estão em um momento de vulnerabilidade e de sentimento de impotência muito evidente, e é dever dos profissionais de saúde identificar as lacunas no atendimento e propor melhorias para que dessa forma possa restabelecer o quanto antes a saúde e bem estar social desse paciente.

Religião e enfrentamento

Ao analisar os princípios da definição de saúde, na qual a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza o bem estar biopsicossocial e não apenas a ausência de doença, é necessária a compreensão de que a fé é de suma importância como mecanismo de enfrentamento às doenças. O profissional de saúde deve utilizar como mecanismo de auxílio para o paciente e família, incentivando práticas positivas religiosas onde a religião pode ser entendida como um sistema organizado, em que há uma força divina ou superior envolvida, que está relacionada a uma doutrina sagrada, servindo de um meio para expressar sua espiritualidade e vivência.

Com isso, a abordagem da religião frente ao enfrentamento de doenças e agravos têm se tornado um assunto cada vez mais recorrente na área da saúde, estudos recentes comprovam que a religião influencia de forma positiva no enfrentamento de doenças. Ao se tratar de crianças na oncologia, deve-

se enxergá-la de maneira holística, pois esses pacientes e seus familiares enfrentam cotidianamente sentimentos de estresse, angústia, desespero, medo e insegurança, e os mesmo buscam conciliar a vida intra e extra-hospitalar. Desenvolvendo mecanismos de enfrentamentos para esses momentos, indivíduos com uma prática religiosa buscam apoio espiritual para lidar com a situação vivenciada, porque as práticas espirituais evocam emoções edificantes (MENDONÇA *et al.*, 2020).

Dessa forma, o uso da religião como ferramenta de enfrentamento mostrou um impacto positivo, pois o suporte promovido pela espiritualidade é capaz de proporcionar ao paciente e seus familiares sentimentos de otimismo, amparo, melhora da saúde mental, tranquilidade em tempos de adversidade, controle psicológico, emocional e aceitação de seus próprios limites em relação às situações vivenciadas no processo de doença e tratamento. Frente ao sentimento de impotência que muitas famílias vivenciam ao descobrirem o diagnóstico, estudos evidenciam que muitas demonstram apego à religião como uma forma efetiva de enfrentamento, dessa forma a assistência de saúde prestada deve atender demandas físicas, sociais, emocionais e espirituais (PAULA *et al.*, 2018).

Para tanto, é de suma importância que os profissionais observem o paciente e seus familiares em seus comportamentos e atitudes, qualificando o cuidado e as demandas do paciente oncológico, assim proporcionando conforto, apoio, segurança e esperança, mesmo que o tratamento não assegure a cura. O profissional pode usar de conversas terapêuticas para entender sobre a religião e a visão em diversos aspectos do paciente e familiar, praticando a escuta holística, oferecendo suporte e respeito, pois deste modo a energia positiva advinda da fé ou crença pode contribuir para melhorar a condição do viver, sentir e reagir do paciente. Para incorporar a visão de religião na prática do cuidado à saúde tem-se que compreender que a espiritualidade afeta os possíveis mecanismos de enfrentamento do câncer e seu tratamento. Reconhecer as práticas religiosas e espirituais do paciente e seus familiares possibilita uma relação de vínculo e confiança, bem como de melhor adesão aos procedimentos e tratamentos a esses indivíduos (SIQUEIRA *et al.*, 2017).

Sendo assim, o câncer é uma patologia que pode ter diferentes prognósticos, e nem sempre a cura é possível, podendo evoluir para o óbito do paciente. Trabalhar na construção e significado do luto durante toda a trajetória da criança ou adolescente, de modo a envolver o cuidador e encontrar sentido ou uma explicação da perda, é de suma importância para o paciente, familiar e profissional, e um dos recursos a ser explorado é a espiritualidade e crença (SANTOS *et al.*, 2019).

Em conclusão, é necessário que a equipe de saúde reconheça a espiritualidade como uma ferramenta de enfrentamento eficaz quando presente, respeitando e ouvindo o paciente nesse aspecto. Entender sua percepção espiritual e crença é fundamental para condução e diminuição dos níveis de ansiedade e preocupação. A religião quando utilizada proporciona aspecto que traz conforto, segurança, confiança e amparo frente ao diagnóstico e tratamento do câncer infantojuvenil, o apoio religioso faz-se necessário em todo o processo de saúde-doença, não apenas voltado ao paciente em

questão, mas sim, a todos seus vínculos sociais, para que se sintam acolhidos e possam se expressar de maneira eficaz e eficiente. A comunidade religiosa nesse momento é uma forma de escuta terapêutica singular proporcionando aconchego e apoio físico, emocional, psicológico e espiritual.

Percepção e vivências no tratamento oncológico

Analisando mais sobre as perspectivas das doenças, deve-se ter em mente que a condição patológica não adoece somente o indivíduo portador, mas também a família no qual está inserido, o trabalho no caso dos adultos, a sociedade, adoece também todo o vínculo social, é dever do profissional de saúde ofertar cuidado e atenção em saúde para todos os membros que estão inseridos nesse contexto, para ajudar a diminuir prejuízos e danos aos vínculos sociais. Quando pensado na criança com câncer muitas vezes é esquecido os vínculos, os quais também necessitam de cuidados, os pais precisam de acolhimento em saúde, escuta terapêutica, acompanhamento psicológico, para que dessa forma consigam dar prosseguimento e ser suporte nesse momento de vulnerabilidade em que se encontra este paciente.

Sendo assim, pensando em todo desenvolvimento da criança a vida adulta, é notório que os pais são os modelos referenciais de pessoa a seguir, os pais ensinam aos filhos muitos atributos, entre eles as ferramentas de controle emocional, enfrentamentos, agradecimento, segurança, confiança e demais características que são ofertadas aos filhos simplesmente pela vivência em família. Os pais são parte do tratamento infantil, é por meio deles que os pequenos podem ser ouvidos, e é de suma importância orientar os pais, incluí-los nas decisões de tratamentos e também no processo saúde-doença. Deve-se tirar um tempo para ouvir e compreender a vivência dos pais e familiares, como os irmãos, entender suas expectativas e frustrações. O profissional de saúde é visto como uma esperança e fator determinante para o tratamento de diversas patologias, os pais depositam toda confiança e credibilidade no serviço oferecido, para isso o profissional deve estar com seu atendimento centrado na visão holística e humanística em saúde, para que dessa forma possa prestar a assistência com base nos princípios éticos da profissão, o que leva a uma adaptação mais segura, e com enfrentamento positivo da situação vivida, pensando nessa situação deve se incluir também os irmãos para que estes também se sintam amparados (VELASCO *et al.*, 2019; MARQUES *et al.*, 2018).

Com isso, para maior confiança do paciente nos serviços e também como forma de redução de estresse e ansiedade é necessário incluí-lo a todo o processo, a criança necessita saber o diagnóstico, tratamento, prognósticos, todos os passos que irá percorrer para que possa ter a possibilidade de reverter a situação oncológica para um estado mais estável, para isso podem ser utilizadas ferramentas lúdicas como já elucidado acima, quando isso deixa de ser feito provoca no paciente angústia, idealizações muitas vezes distorcidas da realidade pelo imaginário, levando a ansiedade e manifestações psicossomáticas (CAÑIZARES & ÁLVAREZ, 2019).

Ainda, pensando nas possibilidades deste paciente ir a óbito, devemos compreender os

sentimentos envoltos a toda rede de vínculos, gerando sobrecarga física e emocional que deve ser abordada pelos profissionais de saúde. Ao analisar o significado individual do luto, a construção e vivência para encontrar uma resposta ao ocorrido, é possível perceber e entender as manifestações distintas dos familiares em luto, nesse momento a atuação da equipe é fundamental e de grande importância, isso por meio do acolhimento, acompanhamento psicológico, e outras formas de apoio para este familiar em estado vulnerável, a necessidade de continuação do vínculo com a criança falecida mostrou-se muito eficaz no enfrentamento do luto, pois permite cultivar a imagem e sentimentos vividos. A vivência do luto é moldada pelas relações sociais de quem vivencia a perda em junção aos pais e familiares (SANTOS *et al.*, 2019).

Em conclusão é necessário que a equipe de saúde atue em todas as demandas do paciente e da família, para que assim o enfrentamento seja acolhedor e compreensível. Quando se pensa no paciente pediátrico deve se ter em mente que é um conjunto dependente, que a família é necessária estar presente e se fazer presente, incluindo-os no atendimento, orientar e buscar compreender as perspectivas, incluindo-os nas decisões, para facilitar a condução do caso e melhor enfrentamento da situação.

CONCLUSÃO

Em conclusão é possível identificar que a criança em tratamento oncológico vivencia diversos sentimentos, os quais podem ser atribuídos ao processo de luto. É necessário compreender que os familiares também compartilham dessa angústia e anseio pela melhora do paciente. O dever do profissional de saúde neste momento de intensa vulnerabilidade é tornar o ambiente agradável e propício para a realização de vínculo, acolhimento de demandas e compreensão acerca da vivência individual de cada paciente, para que desta forma o cuidado torne-se humanizado e dê suporte biopsicossocioespiritual para melhor condução dos casos.

Para melhor discussão e compreensão a respeito da vivência pediátrica, em decorrência do tratamento oncológico, faz-se necessário a realização de estudos para identificação das frustrações e angústias vivenciadas de forma individual e única por cada paciente, bem como quais estão sendo as ferramentas mais utilizadas nos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURKE K., *et al.,* Measuring cancer-specific child adjustment difficulties:Development and validation of t he Children's Oncology ChildAdjustment Scale (ChOCs). Pediatric Blood Cancer, v.64, e26223, 2017.

CAÑIZARES P.M & ÁLVAREZ J.A.B. Evaluación de la percepción de autoeficacia en pacientes de oncología infantil. Psicooncología, v.16, n.2, p.387-403, 2019.

CARVALHO T.G.P., *et al.* O olhar do paciente sobre o câncer infantojuvenil e sua percepção acerca de seus sentimentos e emoções diante do videogame ativo. Movimento, Porto Alegre, v.24, n.2, p.413-426, 2018.

GALVÃO T.F., PANSANI T.S.A., HARRAD D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v.24, n.2, 2015.

INCA. Estimativa 2020: Incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.

LOPES. N.C.B., *et al.,* Abordagens lúdicas e o enfrentamento do tratamento oncológico na infância. Revista enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, v.28, e53040, 2020.

MARQUES G.; ARAÚJO B. & SÁ L. The impact of cancer on healthy siblings. Revista Brasileira de Enfermagem. v.71, p.1992-1997, 2018.

MELNYK B.M. & FINEOUT-OVERHOLT E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins, p.3-24. 2005.

MENDONÇA A.R.T.F., *et al*., Religiosidad, espiritualidad y calidad de vida en familiares de pacientes de oncología pediatrica en un hospital de referencia en el noreste de Brasil. Psicooncología; v.17, n.2, p.273-291. 2020.

PAULA D.P.S., *et al*., Câncer infantojuvenil do âmbito familiar: percepções e experiências frente ao diagnóstico. Revista Cuidarte, v.10, n.1, p.570, 2019.

SANTOS M.R., *et al*., Da hospitalização ao luto: significados atribuídos por pais aos relacionamentos com profissionais em oncologia pediátrica. Revista da Escola de Enfermagem da USP, e03521 v.53, 2019.

SILVA D.B., *et al.,* Atuação do pediatra: epidemiologia e diagnóstico precoce do câncer pediátrico. Departamento Científico de Oncologia. Sociedade Brasileira de Pediatria, v.1, 2017.

SILVA J.K.O., *et al.*, Câncer Infantil: Monitoramento da Informação através dos Registros de Câncer de Base Populacional. Revista Brasileira de Cancerologia, v.58, n.4, p.681-686, 2012.

SILVA P.L.N., *et al.*, Câncer infantil: vivências de crianças em tratamento oncológico. Enfermagem em Foco, v.7, p. 51-55, 2016.

SIQUEIRA H.C.H., *et al.*, Espiritualidade no processo saúde-doença-cuidado do usuário oncológico: olhar do enfermeiro. Revista enfermagem UFPE, v.11, n.8, p.2996-3004, 2017.

SULTAN S., *et al.*, A systematic review on factors and consequences ofparental distress as related to childhood cancer. European Journal of Cancer Care, v.25, p.616–637, 2016.

VELASCO C.; BENGOECHEA C. & LÓPEZ-IBOR B. Afrontamiento y bienestar psicológico en padres de niños y adolescentes con cáncer durante el tratamiento. Psicooncología, v.16, n.2, p.227-249, 2019.

CAPÍTULO 12

PAPEL DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NO TRATAMENTO HUMANIZADO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS

NÁGILA SILVA ALVES[1]
ROSANA MARIA NOGUEIRA GONÇALVES SOARES[1]
FERNANDA DE SOUSA GONÇALVES[1]
LUINÊ FERREIRA DE OLIVEIRA[1]
NAYNNE FERNANDA GALVÃO DE OLIVEIRA[1]
ALINE ALVES DA SILVA[2]
DAYLA SOEIRO HOMEM[2]
KEULLE MAYARA BARROS DO NASCIMENTO SILVA[2]
VICTÓRIA DA SILVA DA CUNHA[2]
ANDRESSA MUNIZ LEANDRO[2]
EMYLLA DE SOUSA SILVA[3]
BRIAN ARAUJO OLIVEIRA[3]
RAYANE OLIVEIRA ALMEIDA[3]
ADRIELY MARTINS DA CONCEIÇÃO ALVES[4]
ANA LUIZA CARNEIRO[5]

[1] Fisioterapeuta pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).
[2] Acadêmica de Enfermagem pelo Centro Universitário do Distrito Federal (UDF).
[3] Enfermeiro pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).
[4] Fisioterapeuta pelo Centro Universitário do Piauí (UNIFAPI).
[5] Acadêmica de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).

Palavras-chave: *Humanização da assistência; Equipe multiprofissional; Oncologia*.

INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas que afetam a população mundial são os tumores malignos ou cânceres. Na faixa etária pediátrica, o câncer é considerado qualquer tumor maligno que afeta indivíduos com menos de 15 anos de idade (BARACAT *et al.*, 2000).

A criança em tratamento oncológico precisa receber total atenção e auxílio em todas as necessidades biológicas e psicossociais pela equipe de saúde, priorizando um tratamento ético e respeitando seus valores culturais. Os profissionais de saúde devem estar preparados para cuidar da criança de forma integral, conhecê-la em todas as fases de seu desenvolvimento e se comunicar para um cuidado integral e humanizado (DELFINO *et al.*, 2018).

Essa patologia merece atenção especial, principalmente no que se refere ao diagnóstico e tratamento precoces, além de observar o desgaste emocional na vida de pacientes e familiares, mas isso só é possível com a supervisão da equipe de saúde. Esta é um grupo de pessoas que tem contato diário com os pacientes. A equipe desempenha um papel importante nesse processo, pois a assistência prestada é um fator importante na minimização desses efeitos e na promoção da assistência humanizada (MIRRA *et al.*, 2004). Hool (2005) destaca que a tarefa de uma equipe multiprofissional é prestar ajuda humanizada e de qualidade às crianças e famílias. A satisfação da equipe multiprofissional está no bem-estar do paciente, na sua recuperação completa, e também na satisfação das crianças e familiares com o cuidado.

Ressalta-se que a possibilidade de cura é muito elevada, neste caso, depende de toda a equipe profissional, acuidade, humanidade, e ir além da prática profissional que lhes é ensinada, mas em geral, atribui-se suprir as necessidades psicossociais do paciente (DELFINO *et al.*, 2018).

Considerando os fatores humanos desse processo, fatores como a construção de laços de confiança, amizade e compaixão são os elementos que permitem que o cuidado seja realizado fora apenas dos cuidados biomédicos (TEXTO & CONTEXTO ENFERMAGEM, 2013). O câncer desafia e fortalece a relação dos profissionais com pacientes, e enfatiza a importância de ouvi-los e falar sobre sua vivência do momento, a criança com câncer muitas vezes vivencia experiências dessagradáveis relacionadas ao ambiente hospitalar e ao tratamento, que podem ter um impacto negativo sobre o prognóstico da doença. Como resultado, a cooperação na assistência humanitária para o bem-estar e tratamento das crianças e suas famílias é irrevogável (GOMES *et al.*, 2015).

Portanto, além de fornecer o suporte emocional necessário, a equipe multidisciplinar também presta atenção aos sinais físicos que podem indicar uma doença mais grave, mais também às mudanças comportamentais, auxiliando o paciente a obter um melhor estado geral e aumentando a chance de cura (VIEIRA, 2016). Apesar de alguns estudos mostrarem a importância do exercício da equipe multidisciplinar na melhora do tratamento em pacientes pediátricos oncológicos por meio do cuidado humanizado, ainda se faz necessário evidenciar cada vez mais a importância da interferência humanizada pelas equipes de saúde nos usuários.

A partir desses pressupostos, o presente trabalho teve como objetivo discutir por meio da literatura o papel da equipe multidisciplinar

no tratamento humanizado em pacientes pediátricos oncológicos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão de literatura que objetiva sintetizar resultados de pesquisas sobre o tema em questão de maneira ordenada, amparando no aprofundamento de informação e conhecimento do assunto averiguado (HOHENDORFF, 2014). Utilizou-se de métodos quantitativos, com base em pesquisa teórica sobre os resultados obtidos por outros autores que se especializaram no assunto, e buscando o conhecimento científico sobre a assistência humanizada da equipe multiprofissional de oncologia e pediatria, conduzindo assim a realização exploratória abrangente da pesquisa.

A revisão integrativa inclui uma análise extensa da literatura, facilita a discussão de métodos e resultados de pesquisa e reflexões sobre realizações de pesquisas futuras. O objetivo deste tipo de pesquisa é organizar a coleta e implementação de resultados de pesquisa para um determinado tipo de tópico, a fim de melhorar de forma colaborativa o tópico a ser estudado (MENDES *et al.*, 2008).

A busca dos dados se deu no banco de dados da *SciELO* e *PubMed* pela Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Quanto aos descritores da pesquisa foram empregadas as palavras humanização, pediatria, oncologia e equipe multiprofissional em combinação com operador booleano *AND*.

Isto posto, os critérios de inclusão foram baseados na busca de artigos completos, em português, publicados entre 2001 e 2021, assunto principal “tratamento humanizado em pacientes pediátricos oncológicos” e com relevância para o estudo. Já como critérios de exclusão optou-se por eliminar textos incompletos e duplicados, em outros idiomas, trabalhos publicados antes de 2001, além dos materiais que não traziam informações oportunas para a pesquisa.

Com a busca bibliográfica, nas bases de dados foram elencados 20 artigos que contemplavam o tema principal do estudo e ao filtrar pelos critérios de inclusão e exclusão, selecionaram-se 17 artigos dentre eles para a realização, análise e discussão deste estudo. Os estudos incluídos na revisão foram analisados de forma organizada em relação aos objetivos, materiais e métodos propostos, facilitando a análise e o conhecimento pré-existente sobre o tema procurado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foram encontrados vinte e um artigos, quatro deles eram revisões de literatura ou não respondiam às questões norteadoras, restando apenas dezessete artigos que atendiam aos critérios da pesquisa.

A equipe de saúde costuma assumir a responsabilidade de um cuidado efetivo, propício ao processo de humanização, envolvendo ética e estética, além da técnica e modelo biologicista, exige do indivíduo formalizar com sensibilidade a consciência do cuidado (WALDOW *et al.*, 2008).

A participação de todos os profissionais no cuidado a criança com câncer não só coloca em prática os métodos tradicionais do cuidado, mas também presta serviços básicos, assumindo o papel de educadores, explicando-lhes de forma mais simples e interessante o prognóstico e o diagnóstico da doença, eliminando toda complexidade do assunto afim de deixá-las seguras e construir confiança. Mais importante ainda, os

sentimentos colocam a compaixão em prática para que os profissionais possam sentir as emoções dos pacientes e avaliar seus cuidados. A assistência humanizada significa que além de respeitar e unir deve aumentar o valor moral em termos de eficiência técnica e científica (DE OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Os conselhos federais das classes profissionais, envolvidos no cuidado a pacientes pediátrico oncológicos classificados como intensivos, afirmam que estes usuários devem receber pelo menos 17,9 horas de atendimento em 24 horas. Algumas resoluções comprovam que a equipe multiprofissional mantém um contato próximo e permanente com o paciente, e o tempo de execução da tarefa é um bom colaborador na relação de contato. A partir do momento em que a criança entra no hospital e em tratamento, seu cuidado é transferido para a equipe multiprofissional, e a perspectiva do seu cuidado amplia um período maior de contato, abrangendo o olhar ampliado sobre elas, se envolvendo até mesmo na percepção do medo da família da perda e do adoecimento inexperiente, passando a ouvir dúvidas e anseios (ANDRADE *et al.*, 2019).

É esta equipa que desempenha um papel de ombro amigo, tendo em conta que algumas famílias não estão estruturadas, oferecendo e proporcionado o apoio necessário, não só cuidando de quem sofre da doença, mas também de quem a ajuda. É necessário envolver os membros da família no processo do cuidado no ambiente hospitalar, entendendo que esta é uma parte fundamental do processo e ajudará a fazer a criança se sentir mais segura (GOMES *et al.*, 2015).

Segundo estudo de Frota *et al.*, (2017), o cuidado diferenciado e empático pode ajudar a melhorar a saúde emocional e mental de crianças hospitalizadas, para que sua saúde se desenvolva de forma satisfatória. O ambiente do hospital e as possibilidades oferecidas pela instituição deve ser ajustado de acordo com as necessidades da criança e de seus familiares, de forma que estando perto de objetos familiares, se sintam o máximo possível em casa, tornando assim o ambiente hospitalar em algo mais agradável (CARDOSO, 2001).

Porém, é importante ressaltar que se a assistência prestada é insuficiente e de baixa qualidade, não basta disponibilizar apenas os melhores brinquedos, o melhor design e o maior espaço e estrutura, pois é a maneira com que ela é tratada que irá despertar o interesse pelo ato de brincar, em meio ao sofrimento. Em geral, mesmo diante da hospitalização com vários procedimentos ao tratamento do câncer, as crianças devem ser incentivadas a realizar seus sonhos (ANDRADE *et al.*, 2019).

Toda a equipe de saúde que se envolve no cuidado, deve ter a consciência da importância do seu papel de adentrar nesse contexto como profissionais mentores, estimulando e encora-jando os pacientes a colorir o lugar em que estão inseridos, ajudando-o a desenvolver um lado imaginativo e independente ao seu redor, apesar das situações conflitantes e árduas que os cercam, assegurando-os na esperança de dias melhores, essa é uma forma de amenizar os danos emocionais, deixando assim de trabalhar de acordo com o modelo biomédico estabelecido (WALDOW *et al.*, 2008).

Estabelecer e compreender o vínculo de confiança e amizade entre a profissão, os filhos e a família é o meio utilizado pela equipe no atendimento humanístico à criança. Fatores que dificultam a busca de assistência humanitária foram descobertos por meio da literatura utilizada, como a falta de cooperação de alguns pais na prestação de cuidados e um ambiente hostil para crianças e famílias.

Porém, existem alguns fatores que podem favorecer o cuidado, como a compaixão do profissional pela área da oncologia e a visão da criança de que este desempenha tarefas muito importantes durante a sua internação (MARANHÃO, 2011).

Á vista disso, a equipe multiprofissional desempenha importante papel na assistência da criança com câncer, pois estes profissionais que permanece ao lado da criança 24 h. Através do processo de trabalho como método sistemático de prestação de cuidados humanizados, cada um exerce seu papel de acordo com seu campo de atuação, desde avaliação da criança diariamente, do seu estado bio-psicosocial e nutricional, planejamento de uma assistência individualizada, administração dos medicamentos necessários ao tratamento, avaliação da dor e as respostas terapêuticas, proporcionando a criança conforto e bem estar assim como também apoio aos entes, traçando o perfil familiar (SOUSA & SOUSA, 2017).

CONCLUSÃO

Portanto, é extremamente importante aumentar o senso de confiança e amizade com o paciente, a fim de diminuir a pressão e a dor causadas pela realidade da doença. É inegável que o vínculo afetivo com os pacientes e a humanização do atendimento, a cooperação com a equipe de cuidados paliativos e com o paciente pediátrico têm despertado a demanda das instituições que atuam para ampliar o espaço com sua equipe multiprofissional. Formular novas estratégias de atendimento que possam distanciar a realidade da doença, discutindo semanalmente as possibilidades de inovação, e trazer o cuidar de forma lúdica e criativa para minimizar os impactos do tratamento, mantendo a abordagem interessante.

Não se deve esquecer de apoiar a qualidade do trabalho de toda a equipe, observando constantemente a equipe assistencial que é a principal responsável por atender a família e o paciente, evitando vivências diretas por longos períodos que sobrecarregue, consequentemente evitando assim a síndrome de *Burnout* pelo abalo da vivência direta com o câncer e cuidado pediátrico. Dito isso, os profissionais muitas vezes enfrentam desafios na área oncopediátrica no tratamento de crianças e adolescentes vulneráveis, bem como seus familiares e pares.

É possível identificar e determinar que o cuidador é uma pessoa complexa, convivendo ao seu redor com os sentimentos, capacidade de reflexão, necessidades, dificuldades e percepções do cotidiano que o cerca, mas com limitações para enfrentar e transformar situações de estresse como a morte na infância. Isso significa que a estrutura organizacional do hospital precisa ser alterada de forma a disponibilizar recursos para que os cuidadores recebam apoio e segurança durante este período, resgatem seus conhecimentos sobre doenças e atividades nessa área e obtenham informações sobre a evolução das crianças. É necessário este cuidar, para minimizar as emoções negativas, diminuir a incerteza do efeito do tratamento sobre o câncer, levando-os a busca de um cuidado e atendimento mais humano e otimizado, ou seja, utilizando todos os métodos alternativos possíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J G de. *et al.*, Humanização da assistência de enfermagem na Oncopediatria: uma revisão narrativa de literatura. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Ano 04, ed. 11, vol. 05, p. 106-117, 2019.

BARACAT, F. F.; FERNANDES JÚNIOR, H. J.; DA SILVA, M. J.. Cancerologia atual: um enfoque multidisciplinar. In: Cancerologia Atual: um enfoque multidisciplinar, p. 548-548, 2000.

CARDOSO, P. R. Humanização em terapia intensiva: um estudo compreensivo com os profissionais que assistem crianças. 2001.

DE OLIVEIRA, E. R. A. *et al.*, Acolhimento em Saúde e desafios de sua implementação: percepção do acadêmico de enfermagem. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research, 2010.

DELFINO, C. T. A. *et al.*, Câncer infantil: Atribuições da enfermagem em cuidado paliativo. Revista Saúde e Desenvolvimento, v. 12, n. 10, p. 18-40, 2018.

SANTOS, M. R. *et al.*, Desvelando o cuidado humanizado: percepções de enfermeiros em oncologia pediátrica. Texto & Contexto-Enfermagem, v. 22, n. 3, p. 646-653, 2013.

FONTES, C. A. S. Concepções de clientes com câncer sobre a prática dialógica da enfermeira no contexto da terapêutica quimioterápica antineoplásica: subsídios para o cuidado de enfermagem ambulatorial, 2005.

FROTA, M. A. *et al.*, O lúdico como instrumento facilitador na humanização do cuidado de crianças hospitalizadas. Cogitare Enfermagem, v. 12, n. 1, p. 69-75, 2007.

GOMES, G. C. *et al.*, Significados atribuídos por familiares na pediatria acerca de suas interações com os profissionais da enfermagem. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 49, n. 6, p. 951-957, 2015.

HOHENDORFF, J. V. Como escrever um artigo de revisão de literatura. Manual de produção científica, p. 39-54, 2014.

HOSPITAL OPHIR LOYOLA - Governo Do Estado Do Pará [internet]. Belém: Hospital Ophir Loyola. 2005 jan 1. [atualizada em 2018 nov 10; acesso em 2021 abril 27]. Disponível em: http://wwww.ophiloyola.pa.gov.br/infomecancer.htm

MARANHÃO, T. A. *et al.*, A humanização no cuidar da criança portadora de câncer: fatores limitantes e facilitadores. J*ournal* of the *Health Sciences Institute*, v. 29, n. 2, p. 106-9, 2011.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & contexto-enfermagem, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

PARO, D.; PARO, J.; FERREIRA, D. L. M. O enfermeiro e o cuidar em oncologia pediátrica. Arquivo de Ciências da Saúde, v. 12, n. 3, p. 151-7, 2005.

SOUSA, J. C. O.; SOUSA, R. C. C. A importância de um atendimento humanizado no tratamento do paciente oncológico. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 5, n. 9, p. 126-141, 2017.

VENEZIANO, D. B.; LATORRE, M. R D. O.; MIRRA, A. P. Incidência, mortalidade e sobrevida do câncer da infância no município de São Paulo. In: Incidencia, mortalidade e sobrevida do cancer da infancia no municipio de São Paulo, p. 52-52, 2004.

VIEIRA, A. P. M. S.; CASTRO, D. L.; COUTINHO, M. S. Assistência de enfermagem na oncologia pediátrica. Revista Eletrônica Atual Saúde [periódico na Internet], v. 3, n. 3, p. 67-75, 2016.

WALDOW, V. R. Atualização do cuidar. Aquichan, v. 8, n. 1, p. 85-96, 2008.

CAPÍTULO 13

ALEITAMENTO MATERNO E PREVALÊNCIA DE OBESIDADE EM MENORES DE 5 ANOS

KATHLEEN EMERICK PAIVA FARIA[1]
ALEKSANDER LUÍS LIMA[1]
BRUNA GONÇALVES DA SILVA[1]
CAROLINA ROCHA SOARES[1]
CYNTHYA MAGALHÃES COSTA[1]
FELIPE MIARELI[1]
IGHOR MONTEIRO MOSCARDINI[1]
ISADORA SADDI DE CARVALHO[1]
JOÃO FÉLIX DE MATTOS PASTRO[1]
JOÃO VICTOR DE MORAES BUENO[1]
JÚLIA MARQUES VIEIRA[2]
LETÍCIA COSTA[2]
MELISSA ANDRADE MEIRA[1]
RODRIGO QUINTE GUIMARÃES[2]
ROMULO VASCONCELLOS RIBEIRO MATOS[2]

1Discente – Medicina da Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS BH.
2Discente – Medicina da Faculdade de Minas - FAMINAS BH.

Palavras-chave: *Aleitamento materno; Obesidade infantil; Programa de incentivo à amamentação.*

INTRODUÇÃO

A amamentação exerce um papel importante no estado nutricional da criança e por esse motivo, deve ser o principal alimento ingerido nos primeiros anos de vida. Entretanto, o aleitamento materno, por diferentes razões, não é realizado de forma satisfatória, apesar de ser considerado um possível fator de proteção contra obesidade infantil (SIQUEIRA; MONTEIRO, 2007). Nesse sentido, a obesidade infantil está intimamente relacionada com a prevalência do aleitamento materno, sendo ele exclusivo ou não. O governo brasileiro e órgãos representativos no Brasil recomendam o aleitamento materno exclusivo até o 6º mês de vida e adequação das práticas da alimentação complementar ao leite materno a partir dessa idade (BRASIL, 2009).

A II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno realizada nas capitais brasileiras e no Distrito Federal mostrou que a mediana de tempo de aleitamento materno exclusivo no Brasil foi de 54,1 dias (1,8 meses) e de aleitamento materno não exclusivo, associado à fórmula infantil e outros leites, foi de 341,6 dias (11,2 meses). Observou-se que o início do processo de desmame ocorre precocemente – dentro das primeiras semanas ou meses de vida –, com a introdução de chás, água, sucos e outros leites e progride de modo gradativo, sendo que aproximadamente um quarto das crianças entre 3 e 6 meses já consumia comida salgada e frutas. Na faixa etária de 6 a 9 meses, 69,8% das crianças haviam consumido frutas e 70,9%, verduras/legumes. Assim, infere-se que o processo de introdução de alimentos complementares não é oportuno, podendo ser inadequado do ponto de vista energético e nutricional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

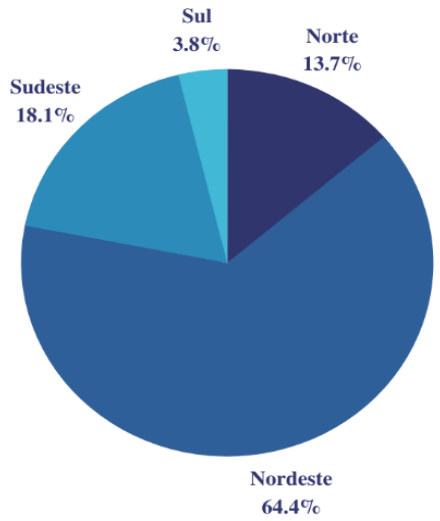
Com relação às condições nutricionais da criança a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) mostrou que a prevalência de baixo peso para a estatura em crianças menores de 5 anos no Brasil foi de 1,6%, baixa estatura para a idade foi de 6,8% e excesso de peso foi de 7,4%. Em comparação aos dados de 1996, evidencia-se a diminuição da desnutrição infantil e aumento da obesidade (BRASIL, 2009).

Em 1986, o dado que se tinha a respeito do aleitamento materno exclusivo (AME) era de que apenas 3,6% das crianças entre zero e quatro meses eram amamentadas. Já em 2006, a prevalência do AME aumentou 38,6% em menores de seis meses. Esse quadro demonstra a presença de incentivos no país para a amamentação vista a sua importância. Um exemplo dessa situação é o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno, considerado um modelo devido a sua diversidade de ações (VENANCIO *et al.*, 2010).

Em relação à prevalência da obesidade infantil no Brasil, dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2008-2009 apontaram que ela aumentou de forma significativa. Isso afetava 33,5% das crianças brasileiras com idade entre cinco e nove anos, variando de 32% a 40% nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste e, de 25% a 30% nas regiões Norte e Nordeste (SCHUCH *et al.*, 2012). O registro de informações do estado nutricional dos beneficiários do Programa Bolsa Família em 2008, de acordo com as regiões do país, informa que a região Nordeste possui maior prevalência do aleitamento materno exclusivo em relação às

outras regiões, como mostrado na Figura 13.1 (DATASUS, 2017). Nesse sentido, observa-se uma diferença da prevalência do aleitamento materno nas diferentes regiões do Brasil, o que implica em diferentes quadros de obesidade no país, porém não é possível relacionar diretamente a região com menor prevalência de aleitamento e maior prevalência de obesidade, devido a diversos fatores como o socioeconômico dessas regiões.

Figura 13.1 Prevalência do aleitamento materno exclusivo por regiões



Fonte: DATASUS, 2017.

Devido a crescente diminuição do aleitamento materno e sua relação intrínseca com a obesidade infantil, torna-se necessário reforçar a importância dessa prática como forma de prevenção da morbidade na infância. As consequências da obesidade infantil podem ser notadas a curto e a longo prazo. No primeiro grupo estão as desordens ortopédicas, os distúrbios respiratórios, a diabetes, a hipertensão arterial e as dislipidemias, além dos distúrbios psicossociais. A longo prazo, tem sido relatada uma mortalidade aumentada por todas as causas e por doenças coronarianas naqueles indivíduos que foram obesos na infância e adolescência, além de provocar um aumento do ônus do erário público (MORAES; GIUGLIANO, 2010).

Além disso, os dados governamentais chamam a atenção pela disparidade entre o índice de prevalência de aleitamento entre as regiões Norte, Nordeste e Sul do Brasil, o que leva a crer que cada região possui um problema distinto que necessita de uma atenção específica (DATASUS, 2017). Essa diferença pode estar relacionada a fatores como índices socioeconômicos, escolaridade materna e idade materna, bem como as diferentes aplicações dos programas de incentivo ao aleitamento em cada região do país (CASTRO; ARAÚJO, 2006).

A promoção do aleitamento, de modo geral, deve prever um escopo amplo de ações que contemplem a formação de estratégias de incentivo à educação materna desde a gestação, com a introdução das informações técnicas em tempo oportuno e de qualidade, respeitando a identidade cultural das diversas regiões brasileiras. Além de informações sobre as possíveis consequências da obesidade infantil no futuro dessas crianças que podem ser a curto e longo prazo, sendo importante preditivo da doença na vida adulta (BRASIL, 2009).

Os objetivos deste estudo, na tentativa de elucidar o cenário de baixo aleitamento materno associado ao aumento da adiposidade nos infantes, foram: observar a importância do aleitamento materno como fator de proteção para obesidade infantil; identificar as causas associadas ao baixo aleitamento materno exclusivo ou não e

compreender os fatores que levaram as disparidades de resultados entre as regiões brasileiras.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, em que as informações adquiridas foram obtidas, primeiramente, por meio da coleta nos bancos de dados DATASUS e IBGE, com análise estatística a partir do cálculo, inicialmente, da média seguida do desvio padrão, erro padrão da média, erro padrão da diferença, valor de t (teste t de student) e grau de liberdade. Esses passos foram realizados para a análise tanto da prevalência do aleitamento materno quanto para a prevalência do excesso de peso nos infantes.

Em outro momento, a obtenção de artigos para a formulação do trabalho foi realizada por meio de pesquisa, no banco de dados "*SciELO*" a partir das seguintes palavras-chave: "aleitamento materno"; "obesidade infantil" e "programa de incentivo a amamentação". Foram encontrados 14 artigos associados às palavras-chave "aleitamento materno" e "obesidade infantil", dos quais foram selecionados 10 para embasar a formulação do texto. Utilizando-se o termo "programa de incentivo à amamentação" foram obtidos 17 resultados, dentre os quais dois foram empregados na discussão do trabalho.

Além disso, foi realizada uma busca de dados governamentais no DATASUS, no qual os "indicadores e dados básicos" apresentam sete indicadores representados pelas letras de "A à G". Desses, foi selecionado o indicador "G" (indicadores de fatores de risco e de proteção), apresentando uma planilha com 18 indicadores, organizadas de "G1 a G18". Desses, foram selecionados "G8, G13 e G14" que dispunham tabelas sobre, respectivamente: "prevalência de excesso de peso para idade segundo IMC em crianças menores de cinco anos"; "prevalência de aleitamento materno" e "prevalência de aleitamento materno exclusivo em menores de seis meses". Por fim, esses dados validaram as informações compreendidas nos artigos selecionados sobre as regiões brasileiras e o perfil da prática de amamentação (Figura 13.2).

Figura 13.2 Dados utilizados na escrita do texto

Fonte: FARIA, 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aleitamento materno é fator protetor contra a obesidade infantil, uma vez que esses cenários possuem uma relação inversamente proporcional, ou seja, quanto menor o aleitamento materno maior a predisposição à obesidade. Essa associação pode estar envolvida no processo de "*imprinting*" metabólico, termo que descreve

que uma experiência nutricional precoce, como o aleitamento materno, atuando durante um período crítico e específico do desenvolvimento, pode acarretar um efeito duradouro e persistente ao longo da vida do indivíduo, como a predisposição à obesidade e outras doenças (SIMON *et al.*, 2009).

O Ministério da Saúde do Brasil lançou, no dia 4/8/20, a Campanha de Amamentação 2020 com o slogan: "Apoie a amamentação. Proteger o futuro é papel de todos" (Figura 13.3) para celebrar a Semana Mundial de Aleitamento Materno (SMAM), e divulgou o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI), que mostra que 53% das crianças brasileiras continuam sendo amamentadas no primeiro ano de vida (UFRJ, 2020).

Figura 13.3 Campanha de ama-mentação "Apoie a amamentação. Proteger o futuro é papel de todos"

Fonte: UFRJ, 2020.

Em relação às evidências do efeito do aleitamento materno à longo prazo, os bebês amamentados tiveram uma chance 22% menor de vir a apresentar sobrepeso/obesidade (DEWEY, 2003). Além de uma relação dose/resposta com a duração do aleitamento materno, ou seja, quanto maior o tempo em que o indivíduo foi amamentado, menor será a chance de ele vir a apresentar sobrepeso/obesidade. Um dos mecanismos que impactam na proteção, está o melhor desenvolvimento da autorregulação de ingestão de alimentos das crianças amamentadas e a composição única do leite materno participando no processo de programação metabólica, alterando, o número e/ou tamanho das células gordurosas ou induzindo o fenômeno de diferenciação metabólica. O leite de vaca altera a taxa metabólica durante o sono de crianças amamentadas, sendo associado com a "programação metabólica" e o desenvolvimento de obesidade (HAISMA *et al.*, 2005).

Ao analisar a prevalência do aleitamento nas diferentes regiões do Brasil, torna-se necessário avaliar a exclusividade desses ou não. Quando avaliado a prevalência do aleitamento em 2008, encontrou-se uma disparidade significativa entre as regiões Norte, Nordeste e Sul. Se o aleitamento é exclusivo, durante um período de seis meses, há uma prevalência de 10,1% na região Norte, 9,1% na Região Sul, 9,3% nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste e 8,4% na

região Nordeste. No entanto, se o aleitamento não ocorrer de forma exclusiva, a prevalência muda, e passa para 87,7% no Norte, 76,7% no Nordeste, 72,9% no Sudeste, 82,3% no Centro-Oeste e 72,1% no Sul. Dessa forma, é possível afirmar que independente da exclusividade do aleitamento a região Norte apresenta os melhores índices (DATASUS, 2017).

Tratando desse cenário, no Norte do país, uma possível causa para esse prognóstico positivo é o fato de que a maioria dos "Hospitais Amigo da Criança" existentes no Brasil encontram-se nesta região. Esse projeto foi lançado em 1991 e tem como objetivo incentivar o aleitamento materno a partir da capacitação dos profissionais de saúde da atenção hospitalar, baseados em uma cartilha chamada "Dez passos para o sucesso do Aleitamento Materno". Essa iniciativa, atualmente, conta com 292 avaliadores no Brasil, 8 Oficinas de Formação de Avaliadores em todo país, após a reformulação da IHAC e 301 Hospitais Amigos da Criança (REA, 2003; UFRJ, 2020).

Além disso, o estado do Pará possui em sua Santa Casa, o maior Banco de Leite Humano do país, responsável por promover ações de incentivo ao aleitamento, coleta, processamento, controle de qualidade e distribuição do volume excedente de leite doado. Em 2013, esse banco foi responsável por distribuir leite para cerca de 900 bebês internados na Santa Casa, demonstrando sua relevância para a região (FUNDAÇÃO SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DO PARÁ, 2014).

A região Sul, entretanto, apresenta baixa prevalência de amamentação não exclusiva, o que pode ser explicado pela alta industrialização da região e consequente maior inserção da mulher no mercado de trabalho. Esse fato contribui com um menor período de amamentação das mulheres que trabalham fora, assim como exposto pelo Ministério da Saúde (2009) em que apenas 26,8% dessas mulheres amamentam. Já a região Nordeste, evidencia baixa prevalência de amamentação exclusiva, apesar de não apresentar as mesmas características socioeconômicas da região Sul. Nesse sentido, a situação nordestina pode ser explicada pelo baixo nível socioeconômico aliado ao baixo nível de escolaridade materna, que são diretamente proporcionais à amamentação. Isso é comprovado quando se analisa dados expostos pelo Ministério da Saúde (2009) que relatam que mulheres sem escolaridade amamentam exclusivamente em uma taxa de 30% enquanto que mulheres de ensino superior completo correspondem a 49,1%.

Além da escolaridade, a idade materna está intimamente relacionada com o período de amamentação, uma vez que mães menores de 20 anos amamentam por mais tempo. No entanto, quando essa amamentação é exclusiva, mães maiores de 35 anos, apresentam maior índice. Essa situação pode ser explicada pelo baixo compromisso das mulheres mais jovens quando comparadas ao comprometimento e dedicação de mulheres mais velhas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Ao relacionar a amamentação com a obesidade, foi visto que o leite materno auxilia na modulação da ingestão de gorduras e depósito dessas, evidenciando sua importância na regulação do estado nutricional da criança. Corroborando com essa aferição, Siqueira e Monteiro (2006) e Von Kries (2003), relatam que há um menor risco de se desenvolver obesidade infantil

aquelas que receberam aleitamento materno de maneira correta visto que, foi identificado que o risco de se desenvolver essa comorbidade em crianças que nunca receberam o aleitamento materno é duas vezes superior ao risco das demais crianças. Da mesma forma, Siqueira e Monteiro (2006) e Gillmann (2001) encontraram resultados positivos ao se analisar o efeito protetor do aleitamento materno contra o sobrepeso em crianças e adolescentes, ressaltando que quanto maior o período de amamentação recebido no início da vida, maior a proteção em relação ao sobrepeso e obesidade.

Consoante a isso, o estudo transversal de Simon *et al.*, (2008) e Balaban *et al.*, (2004) realizado com 409 crianças de creches da prefeitura de Recife comprovou que o aleitamento materno tem efeito protetor contra o sobrepeso na idade pré-escolar e escolar pois, as crianças que receberam aleitamento materno por tempo inferior a quatro meses apresentaram maior prevalência de sobrepeso do que aquelas que o receberam por 4 meses ou mais, validando os resultados pregressos das demais pesquisas. Além disso, foi considerada, nesses estudos, a interferência do nível socioeconômico das famílias, as quais as crianças faziam parte, e a prevalência de obesidade infantil. Dados gerais recentes apontam que dentre as crianças atendidas na Atenção Primária, em 2019, 14,8% dos menores de 5 anos e 28,1% das crianças entre 5 e 9 anos tinham excesso de peso, e dessas, 7% e 13,2% apresentavam obesidade, respectivamente (Figura 3) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Estabelecendo-se essa relação entre obesidade infantil e renda familiar, os resultados de Simon *et al.* (2008) foram alcançados, a partir da aplicação de um questionário para 566 crianças, em escola privada, em um bairro de classe média-alta, na cidade de São Paulo. Nessa pesquisa, foi identificado nas crianças que não receberam o aleitamento materno exclusivo até os seis meses, uma prevalência de excesso de peso de 34,4% se comparada com os infantes que receberam o aleitamento materno exclusivo. Da mesma forma, Simon e*t al.*, (2008) e Leão *et al.*, (2003) ao estudarem 387 crianças de cinco a dez anos, em escolas públicas e privadas, de Salvador, constataram que havia uma prevalência de 30% de obesidade em alunos da rede privada e apenas de 8% nos escolares da rede pública, o que mostra que realmente a obesidade está mais presente em população de nível socioeconômico mais elevado.

Nesse sentido, a região Norte apresenta maior prevalência de aleitamento e um menor poder socioeconômico, portanto, há uma menor prevalência de excesso de peso. Em contrapartida, a região Sul que apresenta o menor índice de aleitamento e maior percentual socioeconômico, tem o pior prognóstico para obesidade. Isso é corroborado por dados de 2006 do DATASUS (2017) que demonstram a prevalência do excesso de peso em crianças menores de cinco anos no Brasil. O maior índice encontra-se na região Sul com 9,4% e o menor na região Norte, com 6,2%, sendo a região Nordeste responsável por um índice também baixo de 7% (DATASUS, 2017).

Segundo o ENANI que realizou uma pesquisa avaliando 14.505 crianças menores de cinco anos de vida entre fevereiro de 2019 e março de 2020 revelou que: 45,7% das crianças menores de 6 meses estavam em aleitamento materno exclusivo no país (Figura 13.4); 60,0% das crianças com idade inferior a 4 meses estavam em aleitamento materno exclusivo no país; 53,1% das

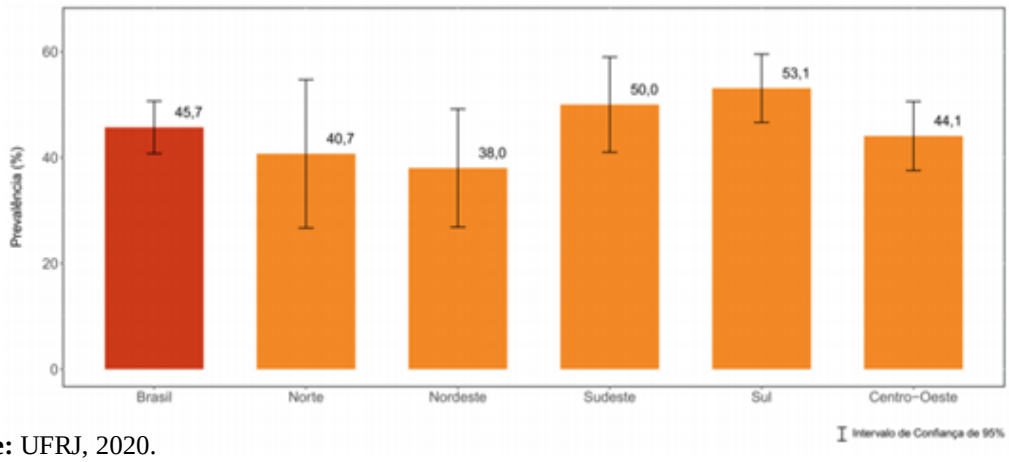
crianças com idade de 12 a 15 meses estavam em aleitamento materno continuado; 60,9% das crianças menores de 24 meses foram amamentadas. Os resultados mostram a importância de estratégias nacionais para apoiar a amamentação no país, além de reforçar os benefícios já conhecidos da amamentação para as crianças e mulheres (UFRJ, 2020).

Figura 13.4 Dados gerais aleitamento exclusivo X sobrepeso e obesidade em menores de 5 anos

Fonte: UFRJ, 2020 e MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.

A prevalência do aleitamento materno exclusivo entre as crianças com menos de seis meses de idade foi de 45,7% no Brasil, sendo essa prática mais frequente na região Sul (53,1%) e menos na região Nordeste (38,0%), de acordo com o ENANI (Figura 13.5), aumentando em 42,8 pontos percentuais entre 1986 e 2020, passando de 2,9% para 45,7% nesses 34 anos, o que corresponde a um incremento de cerca de 1,2% ao ano. Esses dados de aleitamento materno são preliminares. O estudo, com o restante dos resultados, está em fase final de consolidação. O objetivo é atualizar os indicadores nacionais referentes ao estado nutricional, consumo alimentar e carências nutricionais infantis; além de subsidiar as políticas públicas desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, por meio da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança e da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, para esse público (UFRJ, 2020).

Figura 13.5 Prevalência de aleitamento materno exclusivo entre crianças menores de seis meses no Brasil e macrorregiões, ENANI-2019 (dados preliminares)



Fonte: UFRJ, 2020.

Ademais, cabe ao profissional de saúde identificar e compreender o processo do aleitamento materno no contexto sociocultural e familiar, cuidando das mães e suas famílias. Sendo também importante que procure formas de interagir com a população para informá-la sobre a importância de adotar uma prática saudável de aleitamento materno. O profissional precisa estar preparado para prestar uma assistência eficaz, solidária, integral e contextualizada, que respeite o saber e a história de vida de cada mulher e que a ajude a superar medos, dificuldades e inseguranças (CASTRO; ARAÚJO, 2006).

CONCLUSÃO

O aleitamento materno, seja ele exclusivo ou não, é uma possível estratégia na prevenção da obesidade infantil, proteção essa reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Essa estratégia, no entanto, não é homogênea em todas as regiões do Brasil, de acordo com os dados preliminares do ENANI-2019, visto que a região Sul apresenta hoje os maiores índices de amamentação e de obesidade infantil, e o Nordeste apresenta menores índices de amamentação, porém com menor prevalência de obesidade junto à região Norte. Assim, o sucesso da região Norte deve-se aos programas de incentivo ao aleitamento materno que são estratégias constantes. Por isso, a amamentação deve ser foco de políticas públicas de saúde a fim de promover a redução da prevalência da obesidade. A inclusão desses programas à nível nacional pode ser um importante aliado nesse desafio, porém novos estudos estatísticos e pesquisas na área devem ser realizados concomitantemente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALABAN, G.; SILVA, G.A.P. Efeito protetor do leite materno contra a obesidade infantil. Jornal de Pediatria, Pernambuco, v. 80, n. 1, p. 7-16, maio 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde (Org.). II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Editora do Ministério da Saúde, Brasília, p. 1-108, 8 set. 2009.

CASTRO, L.M.C.P.; ARAÚJO, L.D.S. Aspectos socioculturais da amamentação. In: ALEITAMENTO materno: manual prático. 2. ed. Londrina: PML, 2006. p. 41-49.

DATASUS (Comp.). Indicadores de fatores de risco e de proteção. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/g08.htm>. Acesso em: 10 março 2021.

DEWEY, K.G. Is breastfeeding protective against child obesity? Journal of Human Lactation, v. 1, p. 19: 9-18, 2003.

FUNDAÇÃO SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DO PARÁ (Pará) (Comp.). Banco de Leite. 2014. Disponível em: <http://santacasa.pa.gov.br/programas/banco-de-leite/>. Acesso em: 10 março 2021

HAISMA, H. *et al.*, Complementary feeding with cow's milk alters sleeping metabolic rate in breast-fed infants. The Journal of Nutrition, v. 135, p. 1889, 2005.

LEÃO, L.S.C.S. *et al.*, Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, Salvador, v. 47, n. 2, p. 154-157, mar. 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dia Mundial da Obesidade: Saúde prepara semana de atividades sobre o tema. CUIDADO COM A SAÚDE. Publicado em: 02/03/2021 13h27. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/dia-mundial-da-obesidade-saude-prepara-semana-de-atividades-sobre-o-tema. Acesso em: 29/05/21.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). Revista Saúde Pública, São Paulo, v. 6, n. 34, p. 179-188, 27 abr. 2000.

MORAES, J.F.; GIUGLIANO, R. Aleitamento materno exclusivo e adiposidade. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 152-156, 13 out. 2010.

REA, M.F. Reflexões sobre a amamentação no Brasil: de como passamos a 10 meses de duração. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 37-45, dez. 2003.

SCHUCH, I. *et al.*, Excesso de peso em crianças de pré-escolas: prevalência e fatores associados. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 89, n. 2, p. 179-188, 19 set. 2012.

SIMON, V.G.N.; SOUZA, J.M.P.; SOUZA, S.B. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 60-69, jul. 2009.

SIQUEIRA, R.S.; MONTEIRO, C.A. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 5-12, out. 2007.

UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil – ENANI-2019: Resultados preliminares – Indicadores de aleitamento materno no Brasil. UFRJ: Rio de Janeiro, 2020. 9 p.

VENANCIO, S. I. *et al.*, A prática do aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal: situação atual e avanços. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 86, n. 4, p.317-324, maio 2010.

VON KRIES, R. *et al.*, Breast feeding and obesity: cross sectional study. Papers Munich, v. 319, n. 1, p. 147-150, jul. 1999.

CAPÍTULO 14

O DISTANCIAMENTO SOCIAL E SEUS IMPACTOS DIANTE A VIOLÊNCIA INFANTIL: REVISÃO DE LITERATURA

ALLANA VICTÓRIA PEREIRA ALVES[1]
ALÍCIA TENÓRIO CAVALCANTE[1]
AMANDA MACÊDO FECHINE[3]
ANA BEATRIZ DANTAS DE ALMEIDA[1]
ELIZABETH FECHINE CRUZ[2]
FERNANDA SAMPAIO FEITOSA ROCHA[3]
ISLÂNIA PACHECO DA SILVA[1]
JULIA TENÓRIO LOSSIO DE MACEDO[2]
LAURA DE SOUZA LIMA[2]
MARIA EDUARDA RIBEIRO COUTINHO DA FRANCA PEREIRA[1]
MARIA INÊS DE ARAÚJO SOUSA MATIAS[2]
MARIA LUIZA TEIXEIRA DE CARVALHO ROQUE[1]
SABRYNA MEIRA CARVALHO DE MORAES[2]
SIBELY COELHO URBANO PEREIRA[1]
TAYNARA SOUZA SANTOS[2]

[1] Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina Nova Esperança (FAMENE).
[2] Acadêmico de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (FCM).
[3] Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria de Cajazeiras (FSM).

Palavras-chave: *Pandemia; Abuso infantil; Violência doméstica.*

INTRODUÇÃO

No final de 2019, em Wuhan, na China o vírus SARS-CoV-2 foi identificado pela primeira vez no organismo humano, surgindo, portanto, a COVID-19. Com isto, a população mundial entrou em estado de colapso, pois estava diante de uma doença jamais identificada antes.

Além disso, devido a falta de conhecimento a respeito da doença, o grande número de óbitos e a rápida disseminação do vírus causou pânico em todo o mundo, sendo necessário adotar diversas medidas preventivas, como o isolamento social, a utilização de máscaras faciais e álcool líquido a 70 ºGL ou em gel para a antissepsia das mãos (PLANTT *et al.*, 2021).

Sendo assim, o isolamento social obteve resultados benéficos contra a disseminação viral, porém também foi crucial para o aumento nos casos de maus-tratos infantis, pois as crianças e os adolescentes abstiveram-se de suas atividades cotidianas e consequentemente passaram mais tempo em casa com seu agressor (LEVANDOWSKI *et al.*, 2021).

A violência doméstica é prevalente em diversas potências mundiais, sendo denominada usualmente como um complexo endêmico, já que vem se alastrando há séculos.

Um marco muito conhecido a respeito do abuso infantil, que ocorreu até meados do século XX, no Brasil, e ocorre até os dias atuais em diversos países subdesenvolvidos e desenvolvidos, como a Ucrânia e o Canadá, onde crianças e adolescentes são forçadas a se casarem por interesses políticos de seus pais. Há séculos passados o casamento infantil era algo comum, porém atualmente com o avanço dos estudos e da tecnologia, é possível analisar o quão absurda é esta tradições, já que a maturidade mental e óssea da criança ainda está em desenvolvimento, impossibilitando-a a prática atos sexuais.

Neste contexto, é de grande avanço para o Brasil e para o mundo o surgimento do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que por meio da Lei nº 8.069/90 foi sancionado durante o governo de Fernando Collor. E tem por finalidade responsabilizar a sociedade e o Estado Brasileiro pelo desenvolvimento de todas as pessoas menores de 18 anos, garantindo proteção integral às crianças e adolescentes no Brasil (Estatuto da Criança e do Adolescente, 2019).

Em contrapartida, mesmo a ECA estabelecendo medidas que visem a segurança das crianças, na prática ainda há muitas crianças submetidas à situações de opressão. Diante da pandemia da COVID-19, diversos setores públicos foram temporariamente suspensos, diminuído a fiscalização pelo Ministério da Criança e do Adolescente, permitindo maior incidência nos casos de maus-tratos infantis.

Esta revisão de literatura tem como finalidade retratar a situação da violência infantil durante o período de pandemia causado pela alta disseminação e mortalidade da COVID-19.

MÉTODO

Este trabalho consiste em uma revisão de literatura, realizada através da base de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (*LILACS*), Scientific Eletronic Library Online (*SciELO*) e

Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), dos quais foram utilizando os descritores "violência doméstica", "maus-tratos infantis" e "pandemia". Foram encontrados 805 artigos, dos quais, 10 foram selecionados e apenas 3 enquadravam-se nos critérios de seleção, descrevendo a temática da violência infantil no Brasil durante a pandemia da COVID-19. Sendo ambos de língua inglesa e/ou portuguesa e publicados à partir do ano de 2019.

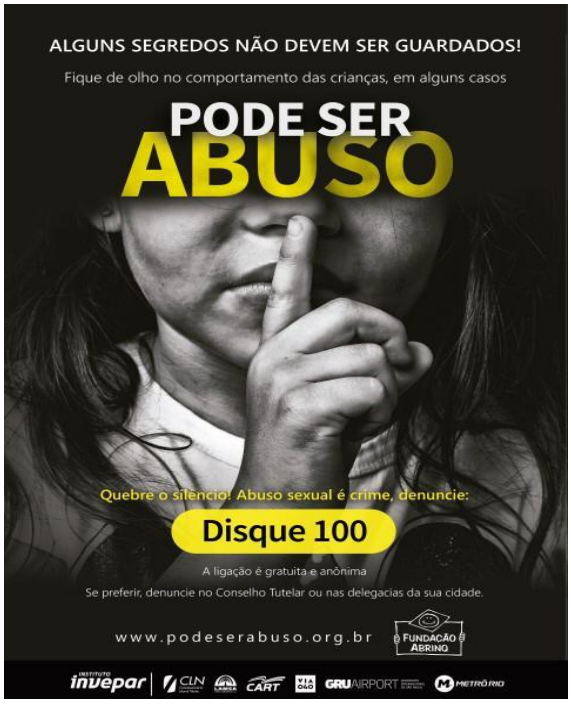
Ademais, foi utilizado o site do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), do Governo Federal, a respeito da criação e funcionamento dos serviços de notificação, publicado em março de 2016, e a 3ª edição o Estatuto da Criança e do Adolescente, publicado em 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A violência infantil consiste em um problema social e de saúde pública em todo o mundo, dos quais, cerca de 1 bilhão de crianças de 2 a 17 anos, só no ano de 2014, tenham sofrido algum tipo de violência (negligência, violência física, sexual ou psicológica), destas, 100 milhões na América Latina (LEVANDOWSKI *et al.*, 2021).

Com isto, o isolamento social sofreu uma duplicação na incidência de novos casos de maus-tratos infantis. Conforme a o relatório do ano de 2019, o Disque Direitos Humanos (Disque 100) (Figura 14.1), serviço telefônico fornecido pelo Governo do Brasil, com o objetivo de receber, analisar e encaminhar denúncias de violações de direitos humanos, incluindo casos de violência, revelou em seu relatório anual que houve 159.063 denúncias de maus-tratos, um aumento de 15% em relação ao ano de 2018.

Figura 14.1 Anúncio do Disque 100 de 2018



Legenda: Cartaz do Serviço Disque 100. **Fonte:** VIA040, 2018.

Das 159.063 denúncias recebidas pelo Disque 100 em 2018, cerca de 86.837 foram violências contra crianças e adolescentes (55%), distribuídas da seguinte forma: 38% vinculadas à negligência; 23% à violência psicológica; 21% à violência física; 11% à violência sexual; 3% à exploração/trabalho infantil e 3% associado a outras lesões violentas. O local de ocorrência mais frequente foi a casa da vítima e o agressor geralmente é um familiar (PLATT *et al.*,2021).

A violência intrafamiliar é dificilmente desvendada, já que ocorre em esfera privada, no ambiente doméstico, e a maioria dos abusados e das possíveis testemunhas não denunciam o ocorrido, como por exemplo, os casos em que o agressor é um dos familiares da criança e outro indivíduo da família presencia tal ocorrido, mas por medo de ser

punido ou por terem que abdicar deu sua família não denunciam (PLATT *et al.*, 2021).

Outrossim, a notificação de casos suspeitos ou confirmados de maus-tratos contra crianças passou a ser obrigatória e direcionada à vigilância epidemiológica municipal e ao conselho tutelar, no ano de 2001. Com isto, após dez anos as notificações foram informatizadas através do preenchimento obrigatório em todos os serviços de saúde, públicos e privados, por meio da Ficha de Notificação do SINAN/Investigação Individual de Violência Interpessoal / Autoinfligida (FERREIRA *et al.*, 2021).

O Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN) (Figura 14.2) tem como fornecimento de sua base de dados, principalmente, através das notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de Setembro de 2017, anexo V - Capítulo I), com o intuito de identificação a situação epidemiológica de determinada área geográfica.

Portanto, o uso deste sistema proporciona maior alcance das informações, permitindo que todos os profissionais de saúde tenham acesso e as tornem disponíveis para a comunidade, sendo, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento da saúde, estabelecer prioridades de intervenção e avaliar os impactos destas intervenções (SINAN, 2021).

Ademais, o Conselho Tutelar, conforme descrito pelo artigo 131 do Estatuto da Criança e do Adolescente, tem por finalidade realizar o atendimento às crianças e adolescentes em caso de violação ou omissão dos seus direitos por ação do Estado e da sociedade, por abuso, omissão ou a respeito da conduta o dos pais ou responsáveis.

Nesse contexto, cabe a este órgão Federal receber as notificações referentes aos casos suspeitos ou confirmados de maus-tratos, bem como nos casos de faltas injustificadas, evasão escolar ou repetência em níveis elevados de ocorrência (Governo Federal, 2019).

Sendo assim, é de extrema importância o funcionamento do Conselho Tutelar, já que mais da metade das denúncias que chegam ao Poder Judiciário se deu por esse órgão de defesa (FERREIRA *et al.*, 2019)

Cabe também ao Conselho Tutelar prestar atendimento aos pais e responsáveis legais da criança, com o intuito de assegurar a proteção no ambiente domiciliar, especialmente durante o período de pandemia causado pela COVID-19. Por isto, tratamentos especializados e encaminhamentos de orientação familiar são constantemente fornecidos. Em casos de negligência e maus-tratos infantis, o Conselho Tutelar é responsável pelo encaminhamento do caso aos órgãos jurídicos competentes e a denúncia adquirirá o status de processo judicial, demandando decisão do Juiz responsável pela Vara da Infância e Juventude (FERREIRA *et al.*, 2019).

Dessarte, em meio ao isolamento social foi possível identificar pelos profissionais de saúde, principalmente pelos agentes comunitários de saúde (ACS), que possuem maior contato com o paciente, as situações de abuso infantil, como a agressão física, verbal e sexual, desencadeando diversos distúrbios mentais como as crises de ansiedade e de pânico. Em casos mais graves e rotineiros as crianças e adolescentes tornam-se vítimas de homicídio pelos seus agressores.

Figura 14.2 Anúncio do Conselho Tutelar

Legenda: Cartaz da Secretaria Municipal de Assistência Social do Conselho Tutelar e da prefeitura de Carmo do Rio Claro - Minas Gerais, durante a pandemia, objetivando incentivar o isolamento social, a atenção e o cuidado voltado às crianças e aos adolescentes. **Fonte:** Portal onda sul, 2020.

Contudo, é de plena responsabilidade que os órgãos de proteção e saúde da criança e do adolescente, supracitados acima, ofereçam assistência e suporte psicológico às vítimas e os membros de sua família após a agressão sofrida, permitindo o desenvolvimento da saúde mental e evitando, quando possível, os traumas desencadeados pelos danos sofridos.

CONCLUSÃO

A violência contra crianças e adolescentes sempre esteve presente na sociedade, contudo, após a pandemia da COVID-19, o isolamento social foi estabelecido, com o intuito de amenizar a disseminação viral, o quê propiciou um aumento significativo de casos de violência doméstica notificados pelo Disque 100, no ano de 2019 (PLATT *et al.*, 2021). Portanto, foi através deste sistema telefônico e do SINAN que os abusos sofridos pelas crianças e adolescentes foram relatados, tanto pelos agredidos quanto por familiares que presenciaram tal ato de agressão. Deste modo, milhares de pessoas com menos de 18 anos sofreram violência vinculada à negligência; violência psicoló-

gica; violência física; violência sexual; trabalho infantil e associado a outras lesões, pois, ao permanecerem mais tempo em sua residência, estabelecem maior convívio com seus agressores, em um ambiente hostil, ao qual dificilmente o agente comunitário de saúde e os vizinhos conseguem presenciar ou suspeitar que tal ato esteja sendo realizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENTRO DE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS. Viçosa adere à campanha de conscientização e orientação sobre o abuso sexual contra crianças e adolescentes, 2018. Disponível em: < Viçosa adere à campanha de conscientização e orientação sobre o abuso sexual contra crianças e adolescentes - CTA - Zona da Mata (ctazm.org.br) >. Acessado em: 05 de junho de 2021

Estatuto da Criança e do Adolescente. 3. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2019.

FERREIRA, *et al.* Promoção dos direitos da criança e prevenção de maus tratos infantis. Ciências e saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 3997-4008, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019001103997&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 09 de Maio de 2021.

Governo Federal. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Criança e Adolescentes. Dados Indicados. Conselhos Tutelares. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/dados-e-indicadores/conselhos-tutelares. Acesso em: 02 de Junho de 2021.

LEVANDOWSK, *et al.* Impacto do distanciamento social nas notificações de violência contra crianças e adolescentes no Rio Grande do Sul, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, e00140020, 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2021000105001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 de Maio de 2021.

PLATT *et al.* Violência contra crianças e adolescentes: notificação e alerta em tempos de pandemia. Revista Paulista de Pediatria, v. 39, e2020267, 2021. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-58220210001000434&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 09 de maio de 2021.

PORTAL ONDA SUL. Conselho Tutelar de Carmo alerta sobre cuidados com as crianças durante pandemia, 2020. Disponível em: < https://www.portalondasul.com.br/conselho-tutelar-de-carmo-alerta-sobre-cuidados-com-as-criancas-durante-pandemia/ >. Acessado em 05 de Junho de 2021.

PORTAL SINAN. O SINAN, 2016. Disponível em: <http://www.portalsinan.saude.gov.br/o-sinan>. Acesso em 13 de maio de 2021.

CAPÍTULO 15

OSTEOPETROSE INFANTIL MALIGNA - RELATO DE CASO

BEATRIZ R. SAID[1]
BARBARA SEFFAIR DE C. DE ABREU[1]
BRUNA M. PEDROSA MORAES[1]
NAYARA P. C. DE OLIVEIRA LEÃO[1]
MARIA NOEL RIGOLI PAIVA[2]
ANDREA F. PEREIRA[3]

[1]Discente - Medicina no Centro Universitário FAMETRO
[2]Docente – Médica Radiologista. Professora da Disciplina de Radiologia no Centro Universitário FAMETRO
[3]Docente – Médica Pediatra. Professora da Disciplina da Saúde do Recém Nascido e da Criança no Centro Universitário FAMETRO/Hospital Infantil Dr. Fajardo

Palavras-chave: *Osteopetrose; Pediatria; Radiologia.*

INTRODUÇÃO

A osteopetrose é uma osteopatia hereditária autossômica recessiva, extremamente rara, caracterizada pela deficiência na reabsorção óssea, devido a disfunção dos osteoclastos. Ocorre o acúmulo de material osteóide que oblitera o canal medular, causando hematopoiese extramedular, levan-do a um quadro clínico de hepatoesplenomegalia, macrocefalia, retardo da erupção dentária, atraso no crescimento, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, exoftalmo, aumento da pressão intracraniana, obliteração dos forames dos nervos cranianos e morte nos primeiros anos de vida (BORSATO *et al.*, 2008).

Fisiologicamente os osteoclastos são células multinucleadas que degradam e reabsorvem o osso durante a remodelação. Originam-se nas células-tronco hematopoiéticas, fixando-se ao osso pelos podosomas que fecham a área vedada. Através de sua borda áspera, do lado voltado para o osso, secretam ácido clorídrico e enzimas que degradam os minerais e a matriz óssea orgânica, formando bolsas conhecidas como lacunas de Howship. A osteopetrose altera a capacidade de acidificação da lacuna de Howship que, por sua vez, impede a reabsorção óssea, levando à esclerose generalizada (KOVANLIKAYA *et al.*, 1997). Os estudos de microscopia eletrônica demonstraram ausência da borda áspera dos osteoclastos, explicando porque não são capazes de acidificar o osso. A esclerose do osso não se deve a um aumento na mineralização, mas sim à desorganização e espessamento, tanto da parte cortical quanto da esponjosa. Foram encontrados, em densitometrias ósseas dos corpos vertebrais, valores 4 a 5 vezes maiores de densidade óssea que em pessoas normais (KOVANLIKAYA *et al.*, 1997; MILGRAM & JASTY, 1982).

Existem duas formas de osteopetrose descritas na literatura: a adulta (benigna e tardia), de transmissão autossômica dominante e a infantil (maligna e congênita), de transmissão autossômica recessiva. A maior parte dos pacientes apresenta o tipo maligno, geralmente, diagnosticado na primeira década da vida. Aproximadamente 20% dos casos derivam de casamento consanguíneo (ATHAR *et al.*, 2012).

O diagnóstico baseia-se na avaliação clínica e radiológica, sendo confirmado com teste genético quando possível.

O objetivo desse estudo foi relatar um caso de osteopetrose em paciente pediátrica do sexo feminino com 11 meses de idade, atendida no Hospital Infantil Dr. Fajardo, em 2018, na cidade de Manaus, com o intuito de promover maior conhecimento para que o diagnóstico seja realizado de forma precoce, afim de evitar complicações e retardar a progressão da doença.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura com relato de caso. As informações relacionadas ao caso clínico foram obtidas por meio de revisão do prontuário, registro fotográfico dos laudos diagnósticos e revisão literária.

O local da pesquisa envolveu o Hospital Infantil Dr. Fajardo, localizado no centro da cidade de Manaus, Amazonas. A busca por referencial teórico ocorreu nas plataformas digitais: *SciELO*, *PubMed*, *Msd Manuals*,

Radiopaedia, bem como em livros científicos recentes da área relacionada ao tema. Foram utilizados os descritores: osteopetrose; radiologia; pediatria, ortopedia. Desta busca foram encontrados 25 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português e inglês; publicados no período de 2003 a 2020 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 6 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de informações. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: conceito da doença, evolução, características clínicas, radiológicas, histopatológicas e hematológicas.

RELATO DO CASO

Anamnese

VMA, sexo feminino com 11 meses de idade comparece ao Hospital Delphina Rinaldi Abdel Aziz apresentando tosse produtiva, congestão nasal e febre alta há quatro dias. Foi internada na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) após evoluir com dificuldade respiratória e cianose em sete dias desde o início dos sintomas. Posteriormente, foi transferida para a instituição referenciada da cidade, o Hospital Infantil Dr. Fajardo, para seguimento do quadro, tendo em vista a progressão do quadro para choque séptico, pneumonia, além da neuropatia de base (hidrocefalia). Alocada na UTI, utilizou intubação orotraqueal e ventilação pulmonar mecânica para melhora do quadro respiratório, recebendo alta para enfermaria pediátrica de alto risco. Onde, após sete dias, reiniciou quadro respiratório, necessitando novamente de cuidados intensivos (Quadro 15.1).

Quadro 15.1 Anamnese

Antecedentes familiares	Mãe com história de asma
História patológica pregressa	Internação por 13 dias devido a síndrome da aspiração meconial e consequente pneumonia. Acompanhamento na Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (HEMOAM) devido anemia crônica.
Calendário vacinal	Incompleto
Aleitamento materno	Até 9 meses
História neonatal	RNT, AIG, IG 41 semanas, Apgar 8/10.

Exame físico e somatoscopia

Regular estado geral, afebril, anictérica, cianótica, normotensa, bem perfundida, hipocorada 2+/4+, hidratada, taquidispneica, distrófica, com linfonodos palpáveis em região inguinal, fontanela anterior normotensa, desnutrida, macrocefálica, fenótipo sindrômico e em péssimas condições de higiene (Quadro 15.2, Tabela 15.1 e Quadro 15.3).

Quadro 15.2 Exame Físico

Ausculta Respiratória	MV rude com roncos e crepitações difusas bilateralmente. Boa expansibilidade pulmonar. FR: 38 ipm.
Ausculta Cardíaca	RCR 2T BNF SS
Tórax	Atípico, sem retrações ou abaulamentos. Expansibilidade preservada. Uso da musculatura acessória.
Abdômen	Globoso, flácido, indolor a palpação superficial e profunda, cicatriz umbilical centralizada, timpânico, fígado palpável a 5 cm do RCD, baço palpável a 4cm do RCE.
Genitourinário	Presença discreta de equimose em região inguinal, sem lesões ou assaduras. Presença de linfonodos inguinais bilateralmente. Apresenta mancha mongólica em região sacral.
Neurológico	Pupilas não fotorreagentes, isocóricas, sem sinais de irritação meníngea, ativo e reativo. Atraso dos marcos de desenvolvimento, redução da acuidade visual, hipoacusia, olhar em "sol poente", hipodesenvolvimento corporal e aumento do perímetro cefálico.
Extremidades	Tec < 2, boa perfusão tecidual, pulsos cheios, presentes e simétricos, sem edemas.

Tabela 15.1 Exames Laboratoriais

	Resultado	**Valores de referência**
Hematócrito	36%	37-44%
Leucócitos	17.000/mcL	6.000-17.500/mm3
Linfócitos	55%	20-50%
Segmentados	20%	35-66%
Monócitos	9%	2-10%
Plaquetas	46.000/mm3	150.000-450.000/mm3
Hemoglobina	11,9 g/dL	11,5 - 14,8 g/dL

Quadro 15.3 Testes Sorológicos

VDRL	Não reagente
HIV 1 e 2	Não reagente
Toxoplasmose	IgM não reagente IgG reagente
Rubéola	IgM não reagente IgG não reagente
CMV	IgM não reagente IgG reagente

Exames de imagem

1. Raio X de tórax (Figura 15.1 e 15.2): Transparência pulmonar normal, não há derrame pleural, mediastino centrado, área cardíaca normal, esclerose óssea difusa nos ossos visualizados, sugestivos de osteopetrose.
2. Extremidade de cateter na topografia gástrica.
3. Tomografia computadoriza de crânio: Dilatação dos ventrículos laterais e do terceiro ventrículo.
4. Hipodensidade da substância branca adjacente aos cornos frontais dos ventrículos laterais.
5. Quarto ventrículo de aspecto anatô-mico.
6. Núcleos da base, regiões capsulares, tálamos e corpo caloso sem alterações.
7. Tronco cerebral e cerebelo com morfologia e densidade habituais.
8. Linha média centrada.
9. Aumento da densidade dos ossos da face e do crânio, devendo estar relacionadas a doença de base.
10. Tomografia computadorizada de tórax: Pequena área de consolidação com discretos broncogramas aéreos de permeio no lobo superior do pulmão direito.
11. Linfonodos aumentados em número e em volume nas regiões axilares.
12. Aumento da densidade das estruturas ósseas do tórax.

Resultado histopatológico

Material: Lesão em tíbia direita.

Microscopia: Os cortes mostram fragmentos do tecido ósseo com cortical espessada, marcadamente aumentada e representada por cartilagem calcificada margeada por tecido osteóide, a par de numerosos osteoclastos, dispostos ao longo da superfície das trabéculas, sem evidência de reabsorção óssea, com redução da medula óssea.

Conclusão: Osteopetrose

Material: Biópsia de Medula Óssea

Microscopia: Diminuição das cavidades medulares.

Mielograma: Resultado inconclusivo

Figura 15.1 Radiografia de tórax, mostrando aumento da densidade óssea

Figura 15.2. Ultrassonografia: dilatação de alças intestinais e diminuição da peristalse

Evolução

Após os sete dias em que esteve alocada na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Infantil Dr. Fajardo, recebeu alta para a enfermaria pediátrica de alto risco. Permaneceu por sete dias na enfermaria e em seguida, evoluiu novamente com piora do quadro clínico desenvolvendo sepse. O quadro séptico da paciente tornou necessária sua internação e retorno à UTI, onde permaneceu por trinta dias. Logo depois da melhora do quadro retornou mais uma vez a enfermaria pediátrica de alto risco, recebendo tratamento por mais dois meses. Em seguida, recebeu alta geral da instituição e o tratamento foi adaptado para realização domiciliar, enquanto a paciente aguarda transplante de medula óssea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Osteopetrose (OP) é uma doença esquelética rara que causa falha no remodelamento e função dos osteoclastos, promovendo aumento acentuado da densidade óssea devido indução da esclerose óssea generalizada e redução do osso medular. Foi descrita pela primeira vez em 1879 por Heuck e em 1904, o radiologista alemão Heirich Albers Schonberg relatou o caso de uma paciente com esclerose óssea generalizada, e múltiplas fraturas correspondendo a esta patologia. (BEJGTON & HAMERSMA, 1979; ÁVILA *et al.,* 1996; CAROLINE *et al.,* 1998).

Caracterizada como osteopatia hereditária rara que acomete mais o sexo masculino, não havendo predomínio de raças. Pode-se manifestar em qualquer idade e de diversas formas. Cerca de 20% dos casos são resultantes de casamentos consanguíneos. A incidência geral desta doença é difícil de ser estimada, entretanto, a osteopetrose autossômica recessiva tem uma incidência de 1 em 250.000 nascimentos, e a osteopetrose autossômica dominante tem uma incidência de 1 em 20.000 nascimentos. A etiopatogenia ainda não é muito bem esclarecida, porém sabe-se que a disfunção osteoclástica resulta na inviabilidade do organismo de reabsorver e remodelação óssea. A função osteoblástica é normal e assim ocorre um depósito excessivo de material osteóide mineralizado. Apesar de uma reabsorção óssea diminuída, existe um aumento no número de osteoclastos, provavelmente como resposta à falta de reabsorção. Os ossos tornam-se densos, escleróticos e radiopacos e a cavidade medular é ausente nos ossos longos (ATHAR *et al.*, 2012)

Na forma clínica, pode ser dividida em duas formas: Forma autossômica dominante (doença de Albers-Schonberg) e forma autossômica recessiva. A forma dominante, também é conhecida como forma tardia ou benigna da doença. É um tipo clínico com consequências menos graves, que geralmente se desenvolve em idades um pouco mais avançadas, sendo diagnosticada por meio da história familiar ou por exames radiográficos. As manifestações clínicas mais comuns são dores ósseas e múltiplas fraturas patológicas, além disso, os pacientes podem apresentar manifestações dos nervos óptico, trigeminal, facial devido à compressão. Também há relatos em que acontece apresentação de osteomielite (ATHAR *et al.*, 2012).

Já a forma recessiva, manifesta-se com caráter maligno e é a forma mais grave da doença, sendo o tipo congênito. Há casos de detecção logo na vida intrauterina e sabe-se

que quanto mais precoce o surgimento da patologia, pior o prognóstico. Os sinais e sintomas mais comuns são atrofia óptica, crescimento deficiente, fraturas patológicas, macrocefalia, aumento da pressão intracraniana, retardo na erupção dentária, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, hipertelorismo, paralisia facial e diminuição da acuidade auditiva. A morte acontece nos primeiros anos de vida por anemia grave, sangramento ou infecção. Frequentemente, a neutropenia favorece a presença de infecções, e a trombocitopenia causa hemorragia massiva que, geralmente, leva o paciente a óbito. De fato, apenas 30% dos pacientes chegam aos seis anos de idade, e a maioria não ultrapassa a primeira década de vida. São comuns as infecções pois os neutrófilos apresentam resposta quimiotática diminuída e baixa capacidade de fagocitose bacteriana (KAPLAN *et al.*, 1993; LANDA *et al.*, 2007; SHAPIRO, 1993).

O diagnóstico desta síndrome é radiológico, com a presença de osteosclerose difusa e generalizada, e espessamento das placas vertebrais sendo o aumento da densidade na região da diáfise dos ossos de crescimento o achado mais precoce. Os ossos tornam-se densos, escleróticos e radiopacos. A cavidade medular é ausente nos ossos longos. Nos lactentes, os ossos têm aparência uniformemente densa, sem diferenciação córtico-medular. Na parte histopatológica, foram encontrados defeitos no gene 7 dos canais de cloro responsáveis pela osteopetrose. Outra razão da patogenia é a alteração dos genes da bomba de prótons, como o TCIRG1. Por último, as mutações da anidrase carbônica são pouco frequentes, com padrão autossômico recessivo na forma intermediária da doença (FRATTINI *et al*., 2000; TOLAR *et al.*, 2004).

Em relação as características hematológicas na osteopetrose, é possível afirmar que ocorre a disfunção dos osteoclastos e consequentemente o acúmulo de material osteóide, que oblitera o canal medular. Verifica-se o acontecimento da hematopoiese extramedular levando a um quadro de hepatoesplenomegalia. A única alternativa terapêutica curativa é o transplante de medula óssea de doador HLA idêntico, pois restabelece a hematopoese e a função monócito-macrófago, com melhora das lesões ósseas e anormalidades hematopoéticas, embora não reverta as alterações sensoriais já instaladas. Em alguns casos, a melhora radiológica começa a ocorrer em dois meses e completa resolução das anormalidades ocorre por volta de um ano após o transplante (BORSATO *et al.*, 2008).

CONCLUSÃO

O caso relatado e as publicações levantadas mostram a complexidade do diagnóstico de Osteopetrose Infantil Maligna, tipo recessivo da Osteopetrose. Ainda que seja uma doença rara, a suspeição radiológica é de fundamental importância para iniciar a investigação diagnóstica, associado a exames laboratoriais e biópsia de medula óssea para confirmação da patologia. Faz-se necessário a interação entre as especialidades médicas para elucidação e agilidade diagnóstica e assim proporcionar uma melhor abordagem terapêutica multidisciplinar, por se tratar de uma doença que acomete vários sistemas. Como é uma doença hereditária, é recomendado o aconselhamento genético aos genitores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATHAR, S.B.A. *et al.* Osteopetrose Infantil - Relato de Caso. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, p. 15713-15719, 2012.

BORSATO, M.L. *et al.* Osteopetrose maligna – transplante de medula óssea. Revista. Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 30, n. 2, p. 168-171, 2008.

BRYK JUNIOR, A. *et al.* Amaurose bilateral por osteopetrose congênita: relato de caso e revisão da literatura. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. v. 64, n. 1, p.251-53, 2001

GANGADHAR, S.R. *et al.* Osteopetrosis with Typical Radiological Findings: Rare Case Report. International Journal of Anatomy, Radiology and Surgery, v. 4, n.4, p. 36-38, 2015.

JONES, J.; SKANDHAN, A.K.P. Osteopetrosis. Radiopaedia, 2017.

KOVANLIKAYA, A. *et al.* Pathogenesis of osteosclerosis in autosomal dominant osteopetrosis.. American Journal of Roentgenology, v. 168, p. 929-932. 1997

MILGRAM, J. W.; JASTY, M. Osteopetrosis: A morphological study of twenty-one cases. Journal of Bone and Joint Surgery, v. 64, p. 912-929, 1982.

PESSLER, F. Msdmanuals.com, 2017.

School of Medicine, King's College London, UK. ncbi.nlm.nih.gov, 2015.

SOBACCHI, C. *et al.*, Osteopetrosis. Rarediseases.org, 2018.

STARK, Z; SAVARIRAYAN, R. Osteopetrosis. Orphanet Journal of Rare Diseases, v. 4, n. 5, p. 1-12, 2009

CAPÍTULO 16

CORRELACIONANDO DEFICIENCIAS NUTRICIONAIS COM A FIBROSE CISTICA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

FRANCY HADARSSA ALBUQUERQUE DOS SANTOS[1]
GYOVANNA BRAZ PORTO DE QUEIROZ RIBEIRO LIMA[1]
JOANNY ELIZABETH MARIA PIMENTEL CAMPOS[1]
LETICIA BRITTO GAMA DE LIMA[1]
MAISA MENDONÇA DE JESUS[1]
MARIA EDUARDA MONTENEGRO DAMASO TEXEIRA[1]
MARIA IZADORA SENA MACIEL[1]
GIOVANNA MEDEIROS RESENDE[2]

[1] Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário Tiradentes
[2] Acadêmica de Medicina da Univeridade Tiradentes

Palavras-chave: *Fibrose Cística; Deficiências nutricionais; Má absorção intestinal.*

INTRODUÇÃO

A fibrose cística (FC) é uma condição genética autossômica recessiva com grande impacto na sobrevida de seus portadores. Embora a vida média dos pacientes com FC tenha aumentado nos últimos anos, ultrapassando a terceira década, ainda permanece baixa, com variação à mercê de cada país. De acordo com os dados da *Cystic Fibrosis Fooundation Patient Registry*, nos Estados Unidos, para aqueles nascidos em 2018, a sobrevida média foi de 47,4 anos (CYSTIC FIBROSIS FOUNDATION, 2018), enquanto que no Brasil, essa estimativa é de 43,8 anos (GRUPO BRASILEIRO DE ESTUDOS DE FIBROSE CÍSTICA, 2018). Os dados supracitados estão diretamente relacionados com o diagnóstico precoce e com o tratamento especializado aplicado nas fases iniciais da doença.

Desde 15 de janeiro de 1992 foi incorporado ao Sistema Único de Saúde (SUS) o teste do pezinho, o qual faz parte dos testes de triagem neonatal, tendo como finalidade o rastreio de 6 doenças congênitas, sendo uma delas, a fibrose cística. Consequentemente, a idade ao se efetuar o diagnóstico tem diminuído ao longo dos anos, com uma mediana de 3,7 meses em 2018 (CYSTIC FIBROSIS FOUNDATION, 2018). A partir da detecção precoce da doença, estes pacientes são encaminhados para os diversos centros de atendimento em fibrose cística.

A também conhecida como mucoviscidose é uma doença crônica e progressiva, caracterizada pelo seu acometimento multissistêmico. A enfermidade é causada por mutações genéticas na codificação da proteína reguladora da condutância transmembrana na fibrose cística (CFTR). Essas mutações criam um canal de cloreto na superfície do epitélio que permite o cotransporte de sódio, cloreto e água através da membrana. Esse cotransporte anormal resulta em secreções viscosas e espessas nos brônquios, trato biliar, pâncreas, intestinos e sistema reprodutor. A despeito das diversas áreas de acometimento, a doença pulmonar progressiva consiste na principal causa de morbidade e mortalidade (KASPER, 2017).

Embora a doença pulmonar tenha mais notabilidade, o acometimento do trato gastrointestinal possui grande peso na piora da qualidade de vida e sobrevida desses pacientes. A doença apresenta em destaque a insuficiência pancreática como uma grande causa para os problemas nutricionais. Crianças e adolescentes com FC, frequentemente apresentam déficit de crescimento causada pelo conjunto de má absorção dos nutrientes, subalimentação e aumento da demanda energética. A correção dos processos patológicos é fundamental para atingir o crescimento normal (CYSTIC FIBROSIS FOUNDATION, 2018).

A perda de capacidade funcional na produção das enzimas, seja ela total ou parcial, caracteriza a insuficiência pancreática. Com o agravamento da deficiência enzimática, a absorção dos lipídios é prejudicada, provocando o quadro de desnutrição, dificuldade de absorção de vitaminas lipossolúveis e depleção de micronutrientes e lipoproteínas circulantes (KATKIN *et al.*, 2021).

O objetivo dessa revisão é correlacionar as deficiências nutricionais com o estado do paciente com fibrose cística, por meio da avaliação do manejo nutricional precoce no impacto da melhora de qualidade de vida e pela análise da contribuição do manejo farmacológico para essa patologia.

MÉTODO

Para a fundamentação teórica foram coletados dados a partir de plataformas eletrônicas, tais quais: *UpToDate*, *SciELO* e *NCBI*, além da bibliografia Medicina Interna de Harrison 19° edição. Inicialmente, uma média de 513 artigos foram encontrados, no entanto, com a finalidade de uma melhor qualificação, foi feito um estudo retrospectivo utilizando os descritores: fibrose cística, nutrição, manejo nutricional e melhora prognóstica. A seleção baseou-se em trabalhos recentes a partir do ano de 2008 até 2020, dando preferência aos Guidelines atuais e ensaios clínicos randomizados, a fim de obter resultados fidedignos. Ademais, foram avaliados os Qualis Capes, sendo selecionados os que preenchiam os critérios de A1 a B3, e sua contribuição para a comunidade científica, reduzindo o número de publicações para as 15 publicações de maior relevância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Define-se nutrição como a ciência dos alimentos, dos nutrientes, sua ação-interação e equilíbrio relacionado à saúde e à doença, e o processo pelo qual o organismo ingere, digere, absorve, transporta, utiliza e elimina as substâncias alimentares (PRADO *et al.*, 2011). Esta é monitorada pelo Índice de Massa Corpórea (IMC), pelo alcance do potencial genético para altura e por exames laboratoriais que abranjam vitaminas, minerais, teste de função renal e hepática e teste de tolerância à glicose (TTG) (CHAVES, 2009). Em contrapartida, a desnutrição caracteriza-se por um estado clínico consequente a uma deficiência ou sobrepujamento de nutrientes necessários à vida (Ministério da Saúde, 2002). No tocante à fibrose cística, o definhamento nutricional é consequência do acometimento pancreático, sendo esta a principal desordem gastrintestinal da patologia (SABHARWAL, SCHWARZENBERG, 2020).

Sob a óptica conceitual, a fibrose cística é uma exocrinopatia que afeta múltiplos sistemas. O produtor gênico responsável pela fisiopatologia da doença é o regulador da condutância transmembrana da fibrose cística (CFTR), localizado nas glândulas submucosas das vias respiratórias e glândulas exócrinas, cuja função é regular a quantidade e o conteúdo secretado, por meio da produção da proteína que recebe a mesma denominação do gene. Fisiologicamente, esta proteína promove o transporte de íons cloreto para o meio extracelular, proporcionando a fluidificação do muco. Nos portadores da fibrose cística, há a mutação do gene CFTR, desenvolvendo uma deficiência no transporte e consequente não diluição do muco (KASPER *et al.*, 2017).

Clinicamente, os sintomas irão variar de acordo com o sistema acometido. Nos pacientes com comprometimento pulmonar, as principais manifestações serão: tosse produtiva persistente, hiperinsuflação nos campos pulmonares na radiografia de tórax e teste de função pulmonar consistentes com doença obstrutiva das vias aéreas; enquanto que nos pacientes portadores de manifestações gastrintestinais os sinais dependerão do órgão envolvido. As apresentações clínicas relatadas podem estar presentes de forma isolada ou concomitantemente (KATKIN, 2020).

Dentre as complicações gastrintestinais, a mais comum é a insuficiência pancreática, a qual está envolvida diretamente com a deficiência nutricional. A fisiopatologia da

mesma se inicia na vida intra-uterina e é decorrente da obstrução ductal, resultando em sintomas inespecíficos, tais como: abdômen distendido, esteatorréia e fezes com odor fétido (KATKIN, 2020). Existem 4 tipos de testes disponíveis para diagnóstico, no entanto, o principal método utilizado é a medição da elastase fecal, o qual indica insuficiência pela avaliação da função exócrina pancreática. Porém, visto que sua sensibilidade para detecção das formas leves da doença é baixa, são necessários exames clínicos como o estado substancioso do paciente, para então indicar o tratamento de reposição (KATKIN *et al.*, 2021).

Essa disfunção baseia-se na má absorção de gordura decorrente da diminuição da produção de enzimas pancreáticas, o que faz com que o paciente evolua com um quadro de desnutrição, além de possibilitar a existência de outros sintomas, tais como fezes gordurosas e deficiência de vitaminas lipossolúveis. O conjunto de mecanismos fisiopatológicos que levarão à problemas nutricionais ocorre por meio da obstrução do ducto pancreático, substituição gradativa das células acinares por tecido fibrótico, níveis diminuídos ou ausentes de amilase, lipase, colipase e fosfolipases pancreáticas, bem como diminuição da excreção do bicarbonato, além de anormalidades no metabolismo dos ácidos graxos, influindo na alteração das funções das enzimas pancreáticas. Consequentemente, devido a esses fatores, além da má absorção, o paciente vai apresentar redução do apetite e aumento da necessidade do aporte energético, tendo como resultado final o quadro de desnutrição (KATKIN *et al.*, 2021).

Os dados epidemiológicos acerca das manifestações clínicas confirmam que 75% dos pacientes apresentam insuficiência pancreática ao nascimento. Isso se torna relevante visto que, se não tratada, acarretará em coagulopatias, entumescimento de tecidos moles pelo aumento de líquido intersticial e possível anemia. Ademais, é válido ressaltar que a não realização do diagnóstico pelo teste do pezinho não anula a possibilidade de uma posterior identificação da doença, já que é exequível reconhecer a patologia pela deficiência de crescimento ou desnutrição, consequências dessa enfermidade (KATKIN, 2020).

O tratamento consiste na reposição de enzimas pancreáticas com doses e formulações individualizadas para cada paciente, ao passo que suas indicações se baseiam na insuficiência pancreática comprovada, manifestações clínicas condizentes, padrões de elastase abaixo de 200 ou esteatorréia digna. O manejo não farmacológico constitui-se no acompanhamento de medidas antropométricas com periodicidade de 3 meses, podendo requerer suplementação dietética por via oral ou por sonda, a fim de manter uma nutrição adequada O monitoramento das vitaminas já existentes no organismo deve ocorrer no ato do diagnóstico e anualmente, sendo a vitamina A, D e E nos dois momentos e a K apenas no diagnóstico (KATKIN *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

O estado nutricional dos pacientes com Fibrose Cística deve ser constantemente analisado, com o objetivo de estabelecer medidas terapêuticas nutricionais que possam prevenir a desnutrição e atenuar as manifestações clínicas associadas.

As características do quadro clínico são muito variáveis e dependem de diversos fatores como idade de início, progressão, entre

outros. A forma de apresentação mais comum está relacionada com problemas respiratórios, manifestações gastrintestinais e pancreáticas e atraso no desenvolvimento desde os primeiros anos de vida.

Em virtude do exposto, é factível ressaltar a importância da avaliação do estado nutricional e do aconselhamento dietético o quanto antes, a fim de identificar e tratar os déficits nutricionais, precaver a progressão da doença e manter nutrição e desenvolvimento adequados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVES, C.R.M.M. *et al*. Associação entre medidas do estado nutricional e a função pulmonar de crianças e adolescentes com fibrose cística. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v.35, n.5, 2009.

Cystic Fibrosis Foundation. Registro anual de Pacientes, 2018. Disponível em: <https://www.cff.org/Research/Researcher-Resources/Patient-Registry/2018-Patient-Registry-Annual-Data-Report.pdf>. Acesso em: 25 de abril de 2021.

DALCIN, P.T.R. Fibrose cística no adulto: aspectos diagnósticos e terapêuticos. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v.34, n.2, 2008.

DENNIS, L. K. Medicina Interna de Harrison. 19° edição. Porto Alegre, AMGH Editora Ltda, 2017. Volume 1 e 2, p. 7017-7019.

Grupo Brasileiro de Estudos de Fibrose Cística, 2018. Registro Brasileiro de Fibrose Cística (REBRAFC). Relatório Anual. Disponível en: <http://portalgbefc.org.br/ckfinder/userfiles/files/REBRAFC_2018.pdf>. Acesso em: 25 de abril de 2021.

HAUPT, M. E. *et al.* Pancreatic enzyme replacement therapy dosing and nutritional outcomes in children with cystic fibrosis. Jornal de Pediatria, v. 5, p. 1110-1115, n. 164, 2014.

KATKIN, J. P. Cystic fibrosis: Assessment and management of pancreatic insufficiency. UpToDate, 2021. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/cystic-fibrosis-assessment-and-management-of-pancreatic-insufficiency?search=cystic%20fibrosis&source=search_result&selectedTitle=15~150&usage_type=default&display_rank=15> Acesso em: 26 de abril de 2021.

KATKIN, J.P. Cystic fibrosis: Clinical manifestations and diagnosis. UpToDate, 2020. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/cystic-fibrosis-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=cystic%20fibrosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1> Acesso em: 26 de abril de 2021.

KATKIN, J.P. Cystic fibrosis: Genetics and pathogenesis. UpToDate, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de normas técnicas e rotinas operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal. Brasília - DF: Editora MS, 2002. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/triagem_neonatal.pdf > Acesso em: 26 de abril de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Obesidade e desnutrição. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf > Acesso em: 26 de abril de 2021.

PRADO, S.D. *et al.* Alimentação e nutrição como campo científico autônomo no Brasil: conceitos, domínios e projetos políticos. Revista de Nutrição, v. 24, n. 6, 2011.

ROSA, F.R. *et al.* Fibrose cística: uma abordagem clínica e nutricional. Revista de Nutrição, V.21, n.6, 2008.

SIMON, R.H. *et al*. Cystic fibrosis: Overview of the treatment of lung disease. UpToDate, 2021

CAPÍTULO 17

A INCIDÊNCIA DA MORTALIDADE POR FIBROSE CÍSTICA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA NACIONAL ENTRE 2015 E 2019

JOANNY ELIZABETH MARIA PIMENTEL CAMPOS[1]
LETÍCIA BRITTO GAMA DE LIMA[1]
MARIA IZADORA SENA MACIEL[1]
FRANCY HADARSSA ALBUQUERQUE DOS SANTOS[1]
GYOVANNA BRAZ PORTO DE QUEIROZ RIBEIRO LIMA[1]
MAÍSA MENDONÇA DE JESUS[1]
MARIA EDUARDA MONTENEGRO DÂMASO TEIXEIRA[1]
GIOVANNA MEDEIROS RESENDE[2]

[1]Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário Tiradentes.
[2]Acadêmica de Medicina da Universidade Tiradentes.

Palavras-chave: Fibrose Cística; Mortalidade; Criança.

INTRODUÇÃO

A Fibrose Cística (FC) é classificada como um transtorno genético de caráter recessivo, causada por mutações no gene 'Regulador da Condutância Transmembrana da Fibrose Cística' *(*CFTR) (FILHO *et al.*, 2021), encarregado do transporte de íons e água pelas membranas celulares. Devido a essa alteração é produzido um muco espesso, responsável pela sintomatologia característica, resultando em infecções crônicas e bronquiectasias. Além disso, esse muco espesso também pode bloquear o trato digestório e o pâncreas, o que impede que enzimas digestivas cheguem ao intestino. Essas enzimas são essenciais para a saúde e desenvolvimento do ser humano, devido à necessidade corpórea para a digestão e adequado aproveitamento dos nutrientes dos alimentos, o que torna necessária sua reposição através de medicamentos tomados junto às refeições, como forma de auxílio à digestão e nutrição apropriadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

É a doença genética potencialmente fatal mais comum em caucasianos e atinge cerca de 70 mil pessoas em todo o mundo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Se manifesta nos primeiros anos de vida, atingindo pâncreas, intestino e principalmente os pulmões, sendo essa a maior causa de morbimortalidade dos pacientes com infecções crônicas e recorrentes e lesões pulmonares progressivas (NERI *et al.*, 2018). Muitos pacientes apresentam sintomas relacionados à via aérea, doença gastrointestinal, doença hepatobiliar, complicações ósseas, endócrinas e metabólicas, a exemplo artropatia e questões relacionadas à saúde mental (CHIN *et al.*, 2017).

Os sinais e sintomas da FC e sua gravidade são diferentes para cada pessoa, variando de acordo com o tipo de defeito genético ou mutação do gene. Nas vias respiratórias os sinais e sintomas mais comuns incluem sibilância recorrente ou pneumonia, dispneia sob esforço, bronquiolite e hemoptise. No trato gastrointestinal incluem distensão abdominal, esteatorreia, cirrose biliar e volvo ou intussus-cepção. Sinais e sintomas genituri-nários incluem testículos não descidos, ausência bilateral congênita dos canais deferentes e fertilidade diminuída nas mulhe-res (BROWN *et al.*, 2017).

A doença pode ser identificada na triagem neonatal a partir do Teste do Pezinho, entretanto, é fundamental reconhecer que a triagem neonatal é apenas um teste de triagem e não estabelece o diagnóstico de FC (RO-SENFELD *et al.*, 2016).

No Brasil, baseia-se em duas determinações dos níveis de tripsinogênio imunorreativo, sendo a segunda realizada até 30 dias de vida (ATHANAZIO *et al*., 2017). Caso o rastreamento for positivo (ou seja, as 2 determinações), o teste do suor é realizado para confirmar ou descartar FC. Com isso, concentrações de cloreto no suor ≥ 60 mmol/L, medidas por métodos quantitativos, em duas amostras, confirmam o diagnóstico (ATHA-NAZIO *et al*., 2017).

Por ser uma doença que requer tratamento multidisciplinar precoce para manter o estado nutricional normal e tratar as infecções respiratórias em tempo hábil, os pacientes devem ser imediatamente encaminhados para um centro de referência em FC após a confirmação do diagnóstico. Dessa forma o tratamento precoce retarda a progressão das lesões pulmonares, melhora o prognóstico e aumenta a sobrevida (BURNS *et al., 2017).*

Neste cenário, o objetivo deste estudo foi traçar o perfil epidemiológico nacional da incidência da mortalidade por Fibrose Cística entre 2015 e 2019 na faixa etária pediátrica. Dessa forma, pretende-se corroborar com o estabelecimento de ações voltadas ao reconhecimento e tratamento da patologia em estudo. Este se dá inicialmente com o uso de terapia de reposição enzimática, instituída tão logo seja feito o diagnóstico de FC e Insuficiência Pulmonar, independente da idade, mesmo em recém-nascidos (BURNS *et al., 2017).* Concomitantemente deve-se atentar à importância da educação nutricional, orientação dietética e suplementação de vitaminas, devendo ser contínuas porque os ajustes são frequentes, em razão das alterações da dieta, dos requerimentos nutricionais com o crescimento e a idade ou com aparecimento de complicações (BURNS *et al., 2017).*

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, descritivo e retrospectivo a partir de dados obtidos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS/MS). As variáveis utilizadas foram: categoria CID-10, ano do óbito, idade, região, sexo e cor/raça. Posteriormente, os dados foram analisados juntamente com artigos científicos dos últimos 5 anos, encontrados nas bases de dados científicos *SciELO* e *PubMed*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Fibrose Cística (FC) é uma doença multissistêmica complexa com considerável variação entre os pacientes em suas manifestações e gravidade (CHIN *et al.*, 2017). No Brasil, estima-se que a prevalência de FC varie de 1:7500 a 1:15000 nascidos vivos, dependendo da região (SANTO & FILHO, 2021). Dessa maneira, foi possível identificar que dentre o quantitativo geral de brasileiros, foram registradas 332 mortes em crianças e adolescentes entre 2015 e 2019. Em concordância com a Tabela 17.1, a Fibrose Cística teve seu pico de mortalidade em 2016 (21,68%). Quanto à distribuição regional, ainda de acordo com a Tabela 17.1, o Sudeste apresentou a maior taxa de óbitos (38,25%), enquanto a região Norte obteve a menor porcentagem (6,02%), identificando-se 107 casos de diferença entre ambas.

Tabela 17.1 Número de óbitos por Fibrose Cística no Brasil por região entre 2015 e 2019

Anos	Sudeste	Nordeste	Sul	Centro-Oeste	Norte	TOTAL
2015	29	15	15	7	3	69
2016	28	13	21	6	4	72
2017	21	14	10	3	6	54
2018	21	19	17	9	4	70
2019	28	20	14	2	3	67
TOTAL	127	81	77	27	20	332

Fonte: MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

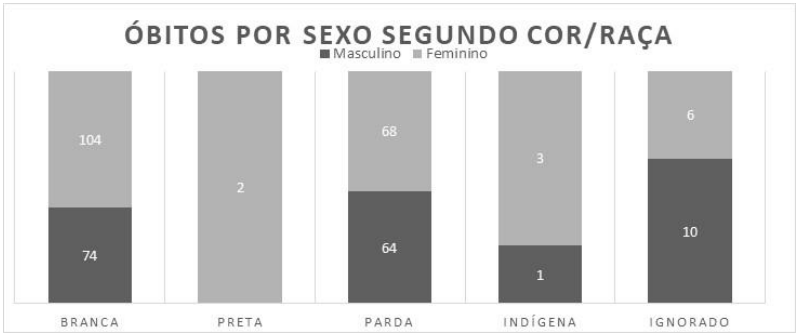
Em consonância com o Figura 17.1, os menores de 1 ano demonstraram maior mortalidade em decorrência da FC, com 101 (30,42%) mortes, seguidos por 81 (24,39%) entre 10 a 14 anos, 75 (22,59%) entre 15 a 19 anos, 42 (12,65%) entre 5 a 9 anos e 33 (9,93%) entre 1 a 4 anos. Dessa forma, torna-se notória a disparidade de mortalidade entre crianças menores de 1 ano e aquelas entre 1 e 4 anos.

Figura 17.1 Número de óbitos por Fibrose Cística no Brasil por idade entre 2015 e 2019.

Fonte: MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

A incidência da FC varia de acordo com a etnia e o país estudado, sendo a doença genética potencialmente fatal mais comum na população branca e rara entre asiáticos. A estimativa é de aproximadamente de 1/2.000 a 1/5.000 em caucasianos nascidos vivos na Europa, nos Estados Unidos e no Canadá. Já no Brasil, a incidência estimada é de 1/9.000 a 9.500 nascidos vivos. De acordo com o estudo, dentre os óbitos cuja cor/raça foi informada, 53,6% (178) era branca, sendo 104 do sexo feminino e 74 do sexo masculino, como mostra o Figura 17.2. Além disso, notou-se apenas 2 óbitos na raça preta, sendo exclusivamente do sexo feminino.

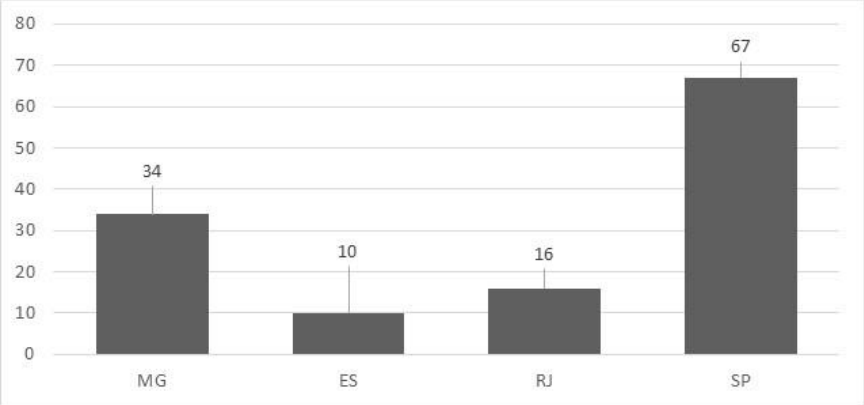
Figura 17.2 Número de óbitos por FC no Brasil por sexo segundo cor/raça entre 2015 e 2019



Fonte: MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Por ser um país miscigenado, o Brasil apresenta uma grande variação em suas regiões. No que tange ao Sudeste, São Paulo apresenta o maior número de casos da região (67), seguido por Minas Gerais (34), Rio de Janeiro (16) e Espírito Santo (10), disposto no Figura 17.3.

Figura 17.3 Número de óbitos por Fibrose Cística nos estados do Sudeste entre 2015 e 2019



Fonte: MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

CONCLUSÃO

Logo, conclui-se que a Fibrose Cística é uma doença incurável com várias repercussões respiratórias, sendo a doença hereditária mais comum e letal em brancos, com mortalidade mais prevalente na região Sudeste, no sexo feminino e em menores de 1 ano.

Além disso, pacientes costumam ser colonizados principalmente por *H. infuenzae*, *S. aureus* e *P. aeruginosa*, e alguns deles são colonizados por bactérias multirresistentes, como *S. aureus* oxacilino resistente e *B. cepacia*. Dessa forma, a infecção por bactérias multirresistentes é um desafio em nível ambulatorial, em enfermarias e no contato social entre pacientes e familiares.

Quanto ao tratamento, enquanto a maioria das terapias atuais se concentram principalmente na melhora dos sintomas, novas terapias (moduladores CFTR) têm como alvo o defeito genético subjacente (CHIN *et al.*, 2017). A literatura também tem sugerido que técnicas de fisioterapia são benéficas em auxiliar a depuração mucociliar. Assim, a fisioterapia respiratória deve ser estimulada e realizada rotineiramente desde o diagnóstico, pois os resultados, principalmente em curto prazo, têm sido animadores.

Diante disso, o tratamento e o diagnóstico precoce fazem-se necessários, uma vez que retarda a progressão das lesões pulmonares, melhora o prognóstico e aumenta a sobrevida dos pacientes com fibrose cística.

~

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATHANAZIO, *et al.* Diretrizes brasileiras para o diagnóstico e tratamento da fibrose cística. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 43, n.3, 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. Fibrose cística. 2018. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2675-fibrose-cistica>. Acesso em: 07 maio 2021.

BRASIL. Ministério da saúde. Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM/SUS/MS). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 07 maio 2021.

BROWN, *et al.* Mantenha-os respirando: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da fibrose cística. Journal of the American Academy of Physician Assistants, v. 30, n. 5, p. 23-27, 2017.

CHIN, *et al.* O tratamento das manifestações pulmonares e extrapulmonares da fibrose cística. La Presse Médicale, v. 46, n. 6, p. 139-164, 2017.

NERI, *et al.* Avaliação do perfil nutricional em pacientes portadores de Fibrose Cística de acordo com faixa etária. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, v. 37, n.1, p. 58-64, 2018.

ROSENFELD, *et al.* Diagnóstico de fibrose cística e triagem neonatal. Pediatric Clinics of North America, v. 63, n. 4, p. 599-615, 2016.

SANTO; FILHO. Tendências de mortalidade relacionada à fibrose cística no Brasil no período de 1999 a 2017: um estudo de causas múltiplas de morte. Jornada Brasileira de Pneumologia, São Paulo, v. 47, n. 2, 2021.

BURNS, *et al.* Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria, 4ª edição, Vol. 2, Barueri, SP: Manole, 2017.

CAPÍTULO 18

LAIS ASSUNÇÃO VILEFORT[1]
AMANDA BRANDÃO LOPES[1]
LAURA DE OLIVEIRA VELOSO VIDAL[2]
SOFIA LÚCIA EL HAUCHE PEREIRA[3]
ISADORA ASSUNÇÃO VAZ PORTO CAMPOS[1]
JÚLIA LACERDA LOBATO[2]
ISADORA FARIA SILVA[5]
LAURA ASSUNÇÃO VAZ PORTO CAMPOS[1]
LETÍCIA MARIA BARBOSA PINTO[1]
JULIANA CARDOSO DA SILVA[4]
BIANCA VELOSO VIDAL DE OLIVEIRA[6]
JULIANA KARINE DE OLIVEIRA[7]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH
[2]Discente – Medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte UNIBH
[3]Discente – Medicina de Barbacena FAME/FUNJOBE
[4]Discente – Faculdade de Medicina de Valença CESVA/FAA
[5]Discente – Medicina do Centro Universitário de Valença UNIFAA
[6]Discente – Medicina do Instituto Master de Ensino Presidente Antonio Carlos IMEPAC-ARAGUARI
[7]Discente – Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves UNIPTAN

Palavras-chave: Sífilis congênita; Infecções congênitas; Sífilis.

INTRODUÇÃO

As infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) ainda constituem um grande problema de saúde pública, sobretudo nos países em desenvolvimento. Essa terminologia é utilizada devido à capacidade de um indivíduo apresentar a infecção mesmo sem manifestar sinais e sintomas, o que difere da doença sexualmente transmissível. As ISTs são responsáveis por danos econômicos, sociais e sanitários de grande repercussão, principalmente entre mulheres e crianças. A sífilis na gestação ainda é observada em uma proporção significativa de mulheres brasileiras, sendo ela uma das ISTs que merece destaque (MAGALHÃES *et al*., 2013).

Trata-se de uma doença infecciosa, de evolução crônica, sistêmica causada por uma bactéria gram-negativa do grupo das espiroquetas conhecida como *Treponema pallidum* que tem o homem como único hospedeiro, transmissor e reservatório. Sua transmissão pode ocorrer de forma sexual ou vertical. A qualidade da assistência pré-natal é fundamental na redução da transmissão vertical da sífilis e controle da doença. E apesar da complexidade da infecção, pode se manifestar de forma assintomática e quando apresenta sintomas, podem ser em diversos sistemas. Dessa forma, para diagnóstico é utilizado o VDLR (teste não treponemico), porém se faz necessária também a analise de outros exames como, por exemplo, a análise do líquor. A partir do diagnóstico e a pesquisa de complicações, é definido o tratamento para o caso, sendo que as principais medicações são a penicilina cristalina, penicilina procaína e penicilina benzatina que seguem diferentes esquemas de tratamento (PEELING *et al*., 2017).

O presente estudo tem por objetivo elucidar questões importantes sobre a sífilis congênita, como epidemiologia, diagnóstico da gestante, transmissão para o feto, quadro clínico da criança, manejo, acompanhamento e tratamento da doença.

MÉTODO

A metodologia consiste em uma revisão sistemática nas bases de dados do Ministério da Saúde. Foram selecionados três protocolos para leitura minuciosa a partir dos seguintes descritores: sífilis congênita, infecções congênitas, pré-natal e sífilis neonatal.

Foram também buscados artigos científicos da base de dados *PubMed* com os termos de pesquisa "*Congenital syphilis*" e "*Pregnance*" com oito resultados, sendo selecionados quatro artigos para leitura minuciosa.

Os critérios de seleção para os protocolos e artigos foram: publicações entre 2014 e 2021, em línguas portuguesa e inglesa e estudos disponíveis na íntegra. Os critérios de exclusão foram: publicações antes de 2014, artigos em outras línguas e estudos não disponíveis na íntegra.

Os resultados estão dispostos de forma puramente descritiva e divididos em categorias temáticas abordando os seguintes temas: epidemiologia da sífilis congênita, diagnóstico de sífilis na gestação, transmissão vertical da sífilis, quadro clínico da sífilis congênita, manejo da criança exposta à sífilis e acompanhamento e tratamento da sífilis congênita.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia da sífilis congênita

Os dados disponíveis revelam que apesar dos esforços mundiais para o combate da sífilis congênita, a afecção continua sendo um problema relevante de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento, os quais concentram cerca de 90% dos casos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a ocorrência de sífilis complique um milhão de gestações por ano em todo o mundo, levando a mais de 300 mil mortes fetais e neonatais e colocando em risco de morte prematura mais de 200 mil crianças. Nos últimos anos foi observado, no Brasil, um aumento constante no número de casos de sífilis em gestantes, sífilis congênita e sífilis adquirida. Esse aumento pode ser atribuído ao aumento do diagnóstico, mas também à diminuição do uso de preservativos e ao desabastecimento mundial de penicilina (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Diagnóstico de sífilis na gestação

A sífilis na gestação quando diagnosticada corretamente pode ser facilmente tratada, evitando a contaminação da criança intraútero. A assistência pré-natal recomendada pelo Ministério da Saúde inclui a realização de exames para rastreio de sífilis na gestante no 1º e 3º trimestres da gravidez e no pré-parto. O rastreio pode ser realizado por meio de testes imunológicos como teste rápido para sífilis (treponêmico) e VDRL (não treponêmico). Recomenda-se iniciar a investigação por um teste treponêmico e confirmar com um teste não-treponêmico, sendo estes também utilizados para acompanhamento (KENYON *et al*., 2016).

Uma vez diagnosticada, a gestante deverá ser rigorosamente tratada com penicilina de acordo com o estágio da doença e deve ser realizada a notificação compulsória da doença. O tratamento deve ser iniciado com apenas um teste reagente, treponêmico ou não treponêmico, sem aguardar o resultado do segundo teste (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Transmissão vertical da sífilis

O agente etiológico da sífilis, o *Treponema pallidum*, é capaz de atravessar a placenta e chegar até o feto. Essa transmissão pode ocorrer em qualquer período da gestação ou estágio da doença materna, sendo mais comum no último trimestre e, como consequência, pode resultar em aborto, natimorto, prematuridade, morte neonatal e um amplo espectro de manifestações clínicas precoces e/ou tardias. Em alguns casos, o recém-nascido (RN) pode ser infectado por lesão genital materna na passagem pelo canal do parto (MADRID *et al*., 2016). É importante ressaltar que a amamentação não culmina em transmissão para o bebê, a não ser que haja lesão na mama (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A sífilis congênita é uma doença prevenível, sendo possível alcançar a eliminação total por meio da implementação de estratégias efetivas de diagnóstico precoce e tratamento adequado de sífilis nas gestantes e seus parcerios sexuais (PETERMAN & CHA, 2018). A maioria dos casos acontecem porque a mãe não foi testada para sífilis durante o pré-natal ou porque recebeu tratamento

inadequado para sífilis antes ou durante a gestação (PEELING *et al.*, 2017).

Quadro clínico da sífilis congênita

A sífilis congênita é uma infecção sistêmica, que pode causar morte fetal ou neonatal ou deixar sequelas esqueléticas e neurológicas. Cerca de 60-90% dos recém-nascidos com sífilis congênita são assintomáticos, por isso os profissionais de saúde devem se basear na história materna para saber se o bebê tem riscos de ser portador desta doença. As manifestações clínicas são divididas em dois grupos: sífilis congênita precoce e sífilis congênita tardia (sinais e sintomas surgem após 2 anos de vida) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A sífilis congênita precoce engloba os sinais e sintomas que surgem nos dois primeiros anos de vida, sendo eles: a) Gestacionais/perinatais: aborto espontâneo, natimorto, prematuridade, baixo peso, restrição do crescimento intrauterino, hidropsia fetal; b) Sistêmicas: febre, hepatomegalia, esplenomegalia, linfadenomegalia generalizada, edema; c) Mucocutâneas: pênfigo palmoplantar, exantema maculopapular, rinite serossanguinolenta, condiloma plano, icterícia; d) Hematológicas: anemia, leucopenia/leucocitose, trombocitopenia; e) Musculoesqueléticas: pseudoparalisia de Parrot, periostite, osteíte, osteocondrite, sinal de Wegner, sinal de Wimberger; f) Neurológicas: anormalidades do líquor cefalorraquidiano, leptomeninge sifilítica aguda, sífilis crônica meningovascular, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; g) Outros: lesões pulmonares (pneumonia alba) e lesões renais (síndrome nefrítica) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A sífilis congênita tardia, por sua vez, engloba os sinais e sintomas que surgem após dois anos de vida e são sequelas da sífilis congênita precoce. São eles: a) Faciais: fronte olímpica, nariz em sela, hipodesenvolvimento maxilar, palato em ogiva; b) Oftalmológicas: ceratite intersticial, coriorretinite, glaucoma secundário, cicatriz córnea, atrofia óptica; c) Auditivas: perda auditiva sensorial; d) Orofaríngeas: dentes de Hutchinson: incisivos medianos deformados, molares em amora, perfuração do palato duro; e) Cutâneas: rágades (fissuras periorais e perinasais), gomas; f) Sistema nervoso central: atraso no desenvolvimento, comprometimento intelectual, hidrocefalia, crises convulsivas, atrofia do nervo óptico, paresia juvenil; g) Esqueléticas: tíbia em sabre, sinal de Higoumenakis (alargamento da porção esternoclavicular da clavícula), articulações de Clutton (artrite indolor), escápula escafóide. Surgem em aproximadamente 40% das crianças nascidas de mulheres não tratadas para sífilis durante a gestação. Algumas manifestações podem ser prevenidas por meio do tratamento materno durante a gestação ou tratamento da criança nos primeiros três meses de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

É importante ressaltar que todas as manifestações são inespecíficas e podem ser encontradas no contexto de outras infecções congênitas. É necessário investigar possíveis diagnósticos diferenciais (MADRID *et. al*, 2016).

Manejo da criança exposta à sífilis

A infecção congênita tem sido diagnosticada em apenas 1% a 2% das mulheres tratadas adequadamente durante a gestação, em comparação com 70% a 100%

das gestantes não tratadas. Estima-se que, na ausência de tratamento eficaz, 11% das gestações resultarão em morte fetal a termo e 13% em partos prematuros ou baixo peso ao nascer, além de pelo menos 20% de recém-nascidos que apresentarão sinais sugestivos de sífilis congênita (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

É de extrema importância ter conhecimento sobre o tratamento da gestante com sífilis, evitando que a criança exposta seja submetida a intervenções desnecessárias. Considera-se tratamento adequado da gestante quando todos os itens da Quadro 18.1 estão presentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Quadro 18.1 Itens necessários para considerar uma gestante adequadamente tratada

Gestante adequadamente tratada - Itens necessários	
Administração de penicilina benzatina	Avaliação quanto ao risco de reinfecção
Início do tratamento até 30 dias antes do parto	Respeito ao intervalo recomendado de doses
Esquema terapêutico de acordo com o estágio clínico	Queda dos títulos em teste não treponêmico em pelo menos duas diluições em três meses, ou de quatro diluições em seis meses após a conclusão do tratamento

Fonte: Ministério da Saúde, 2019.

Quando a mãe não foi tratada ou foi tratada inadequadamente durante o pré-natal, as crianças são classificadas como caso de sífilis congênita, independentemente dos resultados da avaliação clínica ou de exames complementares (PETERMAN & CHA, 2018).

Todos os recém-nascidos de mãe com diagnóstico de sífilis durante a gestação, independente do histórico de tratamento materno, deverão realizar teste não treponêmico de sangue periférico. A testagem simultânea da mãe e da criança, no pós-parto imediato, com o mesmo tipo de teste não treponêmico, configura o melhor cenário para a determinação do significado dos achados sorológicos da criança (PEELING *et al*., 2018). No teste não treponêmico, um título maior que o materno em pelo menos duas diluições é indicativo de infecção congênita. No entanto, a ausência desse achado não exclui a possibilidade do diagnóstico, portanto é fundamental o acompanhamento de todas as crianças expostas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A sífilis congênita precoce deve ser diagnosticada por meio de criteriosa avaliação clínica e epidemiológica da situação materna, associada à avaliação clínico-laboratorial e exames de imagem da criança. As crianças com sífilis congênita deverão ser investigadas ainda na maternidade quanto às manifestações clínicas, exames complementares e resultado do teste não treponêmico (MAGALHÃES *et al*., 2013). Todas as crianças com sífilis congênita devem ser submetidas a uma investigação completa, incluindo punção lombar e análise do líquor. As crianças com manifestação clínica, alteração liquórica ou radiológica de sífilis congênita e teste não treponêmico reagente preenchem critério para sífilis congênita, independentemente do histórico materno quanto ao tratamento e das titulações dos testes não treponêmicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A criança com sífilis congênita deverá realizar uma série de exames complementares com o objetivo de diagnosticar precocemente as

alterações causadas pelo *Treponema pallidum*, são eles: teste treponêmico (1, 3, 6, 12 e 18 meses de idade), hemograma completo, propedêutica hepática (TGO, TGP, bilirrubinas, albumina), eletrólitos (sódio, potássio e magnésio); líquor cefalorraquidiano (alterado quando células > 25/mm³, proteínas > 150mg/dl e VDRL reagente); radiografia de ossos longos e tórax e neuroimagem (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Tratamento e acompanhamento da criança com sífilis congênita

O medicamento para tratamento de crianças com sífilis congênita é a benzilpenicilina (potássica/cristalina, procaína ou benzatina), a depender do tratamento materno durante a gestação e/ou titulação de teste não treponêmico da criança comparado ao materno e/ou exames clínicos/laboratoriais da criança. Se VDRL em elevação ou não negativação em até 18 meses o tratamento deverá ser reiniciado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A mãe inadequadamente tratada ou não tratada deve ser notificada, realizar rastreio de complicações e tratar o recém-nascido com penicilina. Como pode ser observado na Quadro 18.2, o tratamento do RN altera de acordo com sua condição (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Quadro 18.2 Tratamento do recém-nascido de uma mãe inadequadamente tratada ou não tratada

Tratamento do RN - Mãe inadequadamente tratada ou não tratada	
Condição do RN	Tratamento
RN com líquor alterado	Penicilina potássica/cristalina 50.000 Ul/kg, IV, de 12/12 horas na primeira semana de vida e de 8/8 horas após a primeira semana de vida, por 10 dias. Reiniciar o tratamento se houver atraso na administração da dose superior a 24 horas.
RN com qualquer alteração, exceto líquor	Penicilina procaína 50.000 Ul/kg IM, uma vez por dia, por 10 dias. Reiniciar o tratamento se houver atraso na administração da dose superior a 24 horas.
RN sem alterações	Penicilina benzatina 50.000 Ul/kg, IM, dose única.
RN com diagnóstico após 1 mês de idade	Penicilina cristalina 50.000 Ul/kg, IV, de 4/4 horas por 10 dias

Fonte: Ministério da Saúde, 2014.

Diante da mãe adequadamente tratada deve ser solicitado o VDRL e, como pode ser observado na Quadro 18.3**,** a conduta com ela e o recém-nascido se dá de acordo com o resultado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Mesmo recebendo tratamento com penicilina na maternidade, deve-se considerar que essa criança se insere em um grupo de risco de desenvolvimento de sífilis congênita sintomática. Assim, é fundamental o seguimento clínico dessa criança. O seguimento clínico da criança com sífilis congênita inclui: consultas ambulatoriais de puericultura e teste não treponêmico seriado (1ª semana de vida e no 1º, 2º, 4º, 6º, 9º, 12º e 18º mês), consulta odontológica, oftalmológica, audiológica (semestrais por 2 anos) e, se líquor alterado, realizar exame a cada 6 meses até normalização (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Quadro 18.3 Manejo do recém-nascido de uma mãe adequadamente tratada

MANEJO DO RN - MÃE ADEQUADAMENTE TRATADA	
Condição após resultado do VDRL	**Conduta**
VDRL do RN > VDRL materno	Notificar, rastrear complicações e tratar com penicilina
VDRL do RN em outras diluições	Realizar exame físico (EF)
Exame físico normal, independente do VDRL	Acompanhar RN
Exame físico alterado, com VDRL reagente	Notificar, rastrear complicações e tratar com penicilina
Exame físico alterado, VDRL não reagente	Avaliar outras infecções congênitas (Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus e Herpes simples - TORCHS)

Fonte: Ministério da Saúde, 2014.

A falha no tratamento em prevenir a ocorrência de sífilis congênita é indicada por: persistência da titulação reagente do teste não treponêmico após seis meses de idade e/ou aumento nos títulos não treponêmicos em duas diluições ao longo do seguimento. Nesses dois casos, as crianças serão notificadas para sífilis congênita e submetidas a exames complementares. Nos casos de crianças tratadas inadequadamente, deve-se convocar a criança para reavaliação clínica e laboratorial. Havendo alterações recomenda-se reiniciar o tratamento (MAGALHÃES *et al.*, 2013).

A única situação em que não é necessário tratamento é a da criança exposta à sífilis, nascida assintomática, cuja mãe foi adequadamente tratada e cujo teste não treponêmico é não reagente ou reagente com titulação menor, igual ou até uma diluição maior que o materno (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a sífilis congênita é uma doença prevenível se forem realizados corretamente o diagnóstico e o tratamento da gestante. Uma vez que não foi possível evitar a transmissão da sífilis para o recém-nascido, este deverá ser rigorosamente tratado e acompanhado na tentativa de minimizar ao máximo a repercussão da doença na vida da criança.

Sua transmissão pode ocorrer em qualquer fase da gestação, sendo mais comum no início da gestação. Em contrapartida, o risco da doença é menor nesta fase da gestação, sendo, a probabilidade de transmissão e o risco, inversamente proporcionais.

É importante ressaltar que o contágio desta doença não é sinônimo de imunidade, o que torna a sua investigação necessária no pré-natal de cada gestação, mesmo que a gestante já tenha tido durante outra gestação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KENYON, C.R, *et. al.*, The Global Epidemiology of Syphilis in the Past Century – A Systematic Review Based on Antenatal Syphilis Prevalence. Plos Neglected Tropical Diseases, v. 10, n. 5, p. e0004711, 2016.

MADRID, L. *et al*. Congenital and perinatally-acquired infections in resource-constrained settings. Expert Review of Anti-infective Therapy, v. 14, n. 9, p. 845-61, 2016.

MAGALHÃES, D.M.S, *et al.* Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. Cadernos de Saúde Pública, v. 29, n. 6, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. atual. – Brasília, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília, 2019.

PEELING, R.W. *et. al.* Syphilis. HHS Public Access, v. 12, n. 3, p. 17073, 2017.

PETERMAN, T.A. & CHA, S. Context appropriate interventions to prevent syphilis: a narrative review. HHS Public Access, v. 45, n. 9, p. S65 – S71, 2018.

CAPÍTULO 19

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO NA PEDIATRIA

LAIS ASSUNÇÃO VILEFORT[1]
AMANDA BRANDÃO LOPES[1]
WARLON JORGE BRITO[1]
RACHEL MACÊDO SOUZA PEDRO DA SILVA[1]
PAULA FULGÊNCIO TANURE JARDIM[1]
GABRIEL EUGÊNIO ESTEVES ROCHA FRANÇA[2]
BEATRIZ CARNEVALLI MOTTA NUNES[1]
ANDRÉ LUÍS CAMPOS LOUREDO PEREIRA[3]
ANDRESSA PÂMELA DE OLIVEIRA[1]
RAYSSA MARA FERREIRA COSTA[4]
ANA LUIZA LIMA GONÇALVES[1]
GUSTAVO DE FREITAS LOBATO[5]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH.
[2]Discente – Medicina da Faculdade Ciências Médicas MG, CMMG.
[3]Discente – Medicina da Faculdade de Itaúna, UIT.
[4]Discente – Medicina UNIPTAN
[5]Médico pela Universidade de Itaúna.

Palavras-chave: *Infecçao do trato urinário; Diagnóstico de infecção do trato urinário, Tratamento da infecção do trato urinário.*

INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) caracteriza-se pela multiplicação de um microrganismo patogênico em qualquer local da via urinária. Trata-se de uma infecção comum na pediatria e ocorre em cerca de 2% das crianças com menos de 2 anos. A incidência em pacientes do sexo feminino aumenta com a idade e calcula-se que 8 a 11% desse grupo terá pelo menos um episódio até os 7 anos. A pielonefrite, inflamação renal causada infecção bacteriana, é mais prevalente em crianças menores de um ano e sua incidência reduz gradativamente à medida que se aproxima da idade escolar (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

A ITU pode ser considerada um marcador de possíveis anomalias do aparelho urinário, algumas relacionadas com maior risco de sepse (MANUAL DE UROPEDIATRIA, 2020).

É de extrema importância que um quadro deste tipo de infecção seja diagnosticado precocemente visando prevenir a formação de cicatriz renal e evolução para o quadro de sepse (KHAN *et al.*, 2019).

Esse estudo foi redigido com o objetivo de auxiliar na assistência ao tratamento das crianças com infecção do trato urinário, otimizando o diagnóstico e o tratamento a fim de reduzir suas complicações.

MÉTODO

A metodologia consiste em uma revisão sistemática na base de dados da Sociedade Brasileira de Pediatria. Foram selecionadas 2 publicações para leitura detalhada. Os descritores utilizados foram: infecção do trato urinário em crianças, diagnóstico de infecção do trato urinário, disfunção de eliminações fisiológicas e tratamento e profilaxia da infecção urinária na pediatria. Além disso, também foi utilizada a base de dados do *PubMed*, na qual foram obtidos 11 resultados e selecionados 4 artigos para leitura minuciosa. Os descritores utilizados foram: “urinary tract infection”, “pediatrics”, “treatment” e “diagnosis”.

Os critérios de seleção foram: publicações indexadas entre 2016 e 2020, estudos disponíveis na íntegra e artigos em línguas portuguesa e inglesa. Os critérios de exclusão foram: publicações indexadas antes de 2016, estudos não disponíveis na íntegra e artigos em outras línguas.

Os resultados estão dispostos de forma puramente descritiva e divididos em categorias temáticas abordando epidemiologia da infecção urinária, etiologia da infecção do trato urinário, quadro clínico da infecção do trato urinário, diagnóstico da infecção do trato urinário e tratamento da infecção do trato urinário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia da infecção do trato urinário

A ITU configura uma das infecções mais recorrentes em crianças, constituindo a infecção bacteriana mais frequente no lactente. Acomete preferencialmente as meninas, chegando a 20:1 casos, mas do período neonatal até cerca de 6 meses de idade pode existir uma certa predominância pelos meninos. O pico dos casos ocorre entre 3 e 5 anos de idade, e posteriormente na adolescência, em consequência das modifica-

ções hormonais e, em algumas situações, devido ao início precoce da vida sexual ((PRASAD & CHENG, 2017; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Um novo episódio de ITU pode ocorrer em até cerca de 40% dos pacientes. A recorrência é menos comum no sexo masculino (WONG *et al.*, 2017).

Etiologia da infecção do trato urinário

A urina e o trato urinário são habitualmente estéreis. As principais bactérias responsáveis pela colonização das vias urinárias são as bactérias gram-negativas. O Quadro 19.1 apresenta as principais bactérias causadoras de quadros de ITU em crianças (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Quadro 19.1 Bactérias causadoras de ITU na criança

E. coli	*Pseudomonas*
Proteus	*Streptococcus Grupo B*
Klebsiella	*Staphylococcus aureus*
Staphylococcus saprophyticus	*Staphylococcus epidermidis*
Enterococcus	*Haemophilus influenzae*
Enterobacter	

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

Quadro clínico da infecção do trato urinário

Os sinais e sintomas apresentados pela criança são determinados especialmente pela idade. Quando mais novas, apresentam sinais e sintomas mais inespecíficos, sendo a febre o sintoma mais comum no lactente. Outros sinais e sintomas são: irritabilidade, recusa alimentar, icterícia, distensão abdominal e baixo ganho ponderal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Após os dois anos de idade surgem sintomas mais específicos de acometimento do trato urinário inferior como: disúria, algúria, oligúria, polaciúria, urgência, incontinência, enurese (crianças com controle esfincteriano prévio) e tenesmo (KHAN *et al.*, 2019). Tais sintomas caracterizam um episódio de cistite. É de extrema importância observar a evolução dessas crianças para que não evoluam para um quadro de pielonefrite (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Diagnóstico da infecção do trato urinário

O diagnóstico e a terapêutica precoce são fatores primordiais para evitar a formação da cicatriz renal. Observa-se maior incidência de cicatrizes em crianças com diagnóstico tardio de ITU (MANUAL DE UROPEDIATRIA, 2020).

Os exames mais utilizados diante da suspeita de um quadro de ITU são a urinálise e a urocultura. É importante enfatizar que a análise de urina não substitui a urocultura no diagnóstico de ITU, já que existem bacterias que não são capazes de converter nitrito em nitrato, mas a análise é capaz de mostrar

alterações sugestivas mais rapidamente, permitindo a instituição precoce do tratamento, uma vez que a cultura leva de 24 a 72 horas para ser concluída. A análise de urina pode trazer a presença de alguns componentes que sugerem a existência de ITU, como mostra a Tabela 19.1 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Tabela 19.1 Sensibilidade e especificidade dos componentes de exames de urina

	Sensibilidade	Especificidade
Esterase leucocitária	83%	78%
Nitritos positivos	50%	92%
Contagem leucocitária	73%	81%
Bacterioscopia	81%	83%
Gram	93%	95%

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

A urocultura é o padrão-ouro para diagnóstico de ITU. Nas crianças sem controle esfincteriano, realiza-se punção suprapúbica (PSP) ou sondagem vesical (SV). Na PSP o crescimento de qualquer patógeno, independentemente do número de colônias, confirma o diagnóstico. Na obtenção de urina por SV, a presença de crescimento bacteriano maior ou igual a 1000 UFC/mL, caracteriza a presença de ITU. Na criança que já apresenta controle esfincteriano a urocultura é positiva quando a contagem bacteriana é maior ou igual a 100.000 UFC/mL ou mais de 50.000 UFC/mL associada com a análise de urina demonstrando evidência de piúria (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Tratamento da infecção do trato urinário

O tratamento inicial com antibióticos é empírico, avaliando-se especialmente a idade e o estado geral do paciente. O tratamento com antibioticoterapia parenteral deverá ser destinado aos lactentes e às crianças com acometimento do estado geral e com vômitos (WONG *et al.*, 2017).

O tratamento da ITU com antibióticos nunca deverá ser inferior a 7 dias. Quando a opção inicial é de tratamento parenteral não há obrigatoriedade em manter-se esta via até o final do tratamento. Sugere-se reavaliar o paciente em 48 a 72 horas e, havendo melhora, pode-se optar por completar o esquema por via oral. É de extrema importância estimular a ingestão hídrica da criança e incentivar a criação do hábito urinário, com o objetivo de otimizar o tratamento do episódio atual e evitar recorrência do quadro (SANTOS *et al.*, 2017).

Nas Tabelas 19.2 e 19.3 estão listados os agentes antimicrobianos e suas doses para o tratamento parenteral e oral da ITU em crianças, respectivamente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Disfunção de eliminações fisiológicas

Existem alguns sinais e sintomas relacionados aos sistemas urinário, gastrointestinal e nervoso que sugerem que a

criança está com comprometimento das eliminações fisiológicas. É de extrema importância atentar-se a esses sinais para evitar complicações associadas ao quadro de ITU (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

O Quadro 19.2 reúne os principais sinais e sintomas de disfunção das eliminações de acordo com os sistemas.

Tabela 19.2. Agentes antimicrobianos para o tratamento parenteral da ITU em crianças

Antimicrobiano	Dose
Ceftriaxone	75 mg/kg – 150 mg/kg /24hs
Cefotaxime	75 mg/kg – 150 mg/kg /24hs
Ceftazidime	100 mg/kg – 150 mg/kg/d/8hs
Gentamicina	7,5 mg/kg/24hs
Tobramicina	6 mg/kg/24hs (dividida cada 6 a 8hs)
Amicacina	15 mg/kg/24hs
Piperaciclina	300 mg/kg/24hs (dividida cada 6-8hs)

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

Tabela 19.3. Antimicrobianos para tratamento oral da ITU em crianças

Antimicrobiano	Dose
Amoxacilina-Clavulanato	20-40 mg/kg/dia/8hs
Sulfametoxazol-Trimetropim	30-60 mg/kg/dia/12hs
Cefalexina	50-100 mg/kg/dia/6hs
Axetil-Cefuroxime	20-30 mg/kg/dia/12hs
Cefprozil	30 mg/kg/dia/12hs

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

Quadro 19.2. Sinais sintomas sugestivos de disfunção das eliminações

Sistema urinário	Sistema gastrointestinal	Sistema nervoso
Incontinência	Constipação	Alterações da coluna
Retenção urinária	Encoprese	Disrafismo sacral
Reter até o último minuto	Massas abdominais palpaveis	Hemangioma sacral
Não urinar ao acordar	Fissura anal	Assimetria pregas glúteas
Trançar ou sentar sob os pés	Palpação de fecalomas	Assimetria das extremidades inferiores
Enurese		Alterações sensitivas e motoras entre L1 S3 e S4

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

Profilaxia para infecção do trato urinário

A profilaxia para infecção do trato urinário em crianças ainda é um tema muito controverso. Nas crianças que apresentam arquitetura normal do trato urinário normal, a profilaxia deverá ser realizada com muito cuidado, uma vez que isso pode favorecer o surgimento de bactérias resistentes, aumentando assim o risco de infeções graves e complicações (SANTOS *et al.*, 2017).

As crianças com episódios de infecção urinária recorrentes, com trato urinário normal, mas com disfunção miccional se beneficiam da quimioprofilaxia, por período médio de 3 a 6 meses, até que as disfunções sejam resolvidas. O refluxo vesicoureteral pode estar presente em até 30% dos pacientes com infecção urinária e sabe-se que em 90% dos casos ele some de forma espontânea até o terceiro ano de vida. Portanto, a profilaxia para ITU deverá ser restrita para as crianças que possuem refluxos extensos e para aquelas que já apresentam cicatriz renal. Para as crianças que apresentam problemas mais graves como processos obstrutivos (estenose de junção uretero pélvica e uretero vesical) é obrigatória a realização de profilaxia para prevenção de infeções até correção cirúrgica (SANTOS *et al.*, 2017; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

A profilaxia é feita com uso diário de antibióticos em doses menores. O Tabela 19.4 cita as principais drogas e suas respectivas doses utilizadas para profilaxia de infeção urinária em crianças.

Tabela 19.4 Drogas utilizadas em profilaxia da ITU em crianças

Droga	**Dose**
Nitrofurantoína	1-2 mg/kg/dia
Sulfametoxazol-Trimetoprim	20 mg/kg/dia
Cefalexina	20-30 mg/kg/dia

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

CONCLUSÃO

Conclui-se que a infecção do trato urinário é uma infecção comum na pediatria, atingindo seus picos entre 3 e 5 anos de idade e, posteriormente, na adolescência, tendo preferência pelo sexo feminino devido à proximidade do canal vaginal com o ânus e ao fato de que a uretra feminina é mais curta quando comparada à uretra masculina. Dessa forma, é necessário higienização adequada da criança que deve ser feita no sentido antero posterior.

O diagnóstico e tratamento precoce são fatores determinantes para reduzir os riscos de complicações e as chances de cicatriz renal nesses pacientes. A profilaxia deverá ter indicação precisa para evitar o surgimento de cepas multirresistentes. A orientação familiar sobre o aumento da ingestão hídrica da criança e o incentivo a criação do hábito urinário é muito importante para otimizar o tratamento do episódio atual e evitar recorrência do quadro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KHAN A. *et al*. Update on Associated Risk Factors, Diagnosis, and Management of Recurrent Urinary Tract Infections in Children. Journal of The Pediatric Infectious Diseases Society. Oxford Journals, v. 8, n.2, p. 152–159, 2019.

MANUAL DE UROPEDIATRIA. Guia para Pediatras. Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Urologia, 2020.

PRASAD, M.M. *et al.* Imaging studies and biomarkers to detect clinically meaningful vesicoureteral reflux. Investigative and Clinical Urology, v. 58, n. S1, p. S23 – S31, 2017.

SANTOS, J.D. *et. al.* Bladder and bowel dysfunction in children: An update on the diagnosis and treatment of a common, but underdiagnosed pediatric problem. Canadian Urological Association Journal, v. 11, n. 1-2Suppl1, p. S64–S72, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Infecção do Trato Urinário. Departamento Científico de Nefrologia. Nº 1, Dezembro de 2016.

WONG, N.C. *et. al*. Continuous antibiotic prophylaxis in the setting of prenatal hydronephrosis and vesicoureteral reflux. Canadian Urological Association Journal, v. 11, n. 1-2Suppl1, p. S20–S24, 2017.

CAPÍTULO 20

ATUALIZAÇÕES SOBRE MANEJO E TRATAMENTO DA DIARREIA AGUDA EM CRIANÇAS

AMANDA BRANDÃO LOPES[1]
LAIS ASSUNÇÃO VILEFORT[1]
IZADORA MARINA DE OLIVEIRA SABINO[1]
AYLA SILVA SYGILIÃO RIBEIRO[1]
JOÃO ADRIEL RODRIGUES GOMES[1]
BRUNA DO NASCIMENTO CARDOSO[1]
FELIPE PUEYO MAGALHÃES[1]
ANNA LUÍSA RODRIGUES SOARES SILVA FIGUEIREDO[1]
JULIA DE PAULA OLIVEIRA[1]
HAROLDO SOUZA E SILVA[2]
ANDRESSA LEODORICO PINTO[1]
LAURA VITÓRIA DE OLIVEIRA FRADE[1]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH
[2]Discente – Medicina da UNIFAA

Palavras-chave: *Diarreia aguda; Disenteria; Tratamento da diarreia aguda.*

INTRODUÇÃO

A diarreia pode ser definida pela ocorrência de três ou mais evacuações amolecidas ou líquidas nas últimas 24 horas (LEVINE *et al.*, 2017). A doença diarreica aguda pode ser entendida como um episódio diarreico de início súbito, etiologia infecciosa, autolimitada (duração inferior a 14 dias), com aumento no volume e/ou na frequência de evacuações com consequente aumento das perdas de água e eletrólitos (PAVLINAC *et al.*, 2018). Na grande maioria das situações representa uma infecção do sistema digestivo por vírus, bactérias ou protozoários de evolução benigna, mas que eventualmente pode ter graves consequências como desidratação, desnutrição e até óbito (MOKOMANE *et al.*, 2018).

De acordo com a OMS, a doença diarreica pode ser classificada em três categorias: (1) Diarreia aguda aquosa: dura até 14 dias e configura a perda de grande volume de fluidos, pode cursar com desidratação e geralmente é causada por vírus ou bactérias. (2) Diarreia aguda com sangue (disenteria): caracterizada pela presença de sangue nas fezes, representando lesão da mucosa intestinal e pode associar-se com infecção sistêmica e desidratação (as bactérias do gênero *Shigella* são as principais causadoras da disenteria). (3) Diarreia persistente: duração superior a 14 dias que pode provocar desnutrição e desidratação. Grupo com alto risco de complicações e elevada letalidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Esse estudo foi redigido com o objetivo de auxiliar na assistência à saúde das crianças brasileiras com diarreia aguda e suas complicações, em diferentes cenários assistenciais.

MÉTODO

A metodologia consiste em uma revisão sistemática na base de dados da Sociedade Brasileira de Pediatria. Foi selecionada 1 publicação para leitura minuciosa. Os descritores utilizados foram: diarreia aguda, tratamento da diarreia, pediatria e crianças. Além disso, foi utilizada a base de dados *PubMed*, na qual foram obtidos 16 resultados e selecionados 7 artigos para leitura minuciosa. Os descritores utilizados foram: "*acute diarrhea*", "*pediatrics*" e "*treatment*".

Os critérios de seleção foram: publicações indexadas entre 2017 e 2020, estudos disponíveis na íntegra e artigos em línguas portuguesa e inglesa. Os critérios para exclusão foram: publicações que não se enquadraram no tema proposto, indexadas antes de 2017 e que não estavam disponíveis na íntegra.

Os resultados estão dispostos de forma puramente descritiva e divididos em categorias temáticas abordando epidemiologia da diarreia aguda, etiologia da diarreia aguda, avaliação clínica da criança com diarreia e tratamento da diarreia aguda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia da diarreia aguda

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), nas últimas duas décadas, ocorreu expressiva redução na mortalidade

por diarreias infecciosas em crianças com idade inferior a 5 anos. No Brasil, houve redução importante na mortalidade infantil que passou de 70 óbitos por mil nascidos vivos na década de 1970 para 15 óbitos por mil nascidos vivos na década atual. Parcela considerável desta redução foi devido a diminuição do número de óbitos por diarreia e desidratação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Considera-se que este grande avanço na saúde pública brasileira foi decorrente das melhorias das condições gerais de vida da população e da disseminação entre profissionais da área da saúde e da própria comunidade dos princípios fundamentais do tratamento da diarreia aguda e desidratação. Em 2006, a vacina contra rotavírus, uma das principais causas de diarreia grave em pacientes pediátricos, foi incluída no calendário de vacinação no Brasil (MOKOMANE *et al.*, 2018).

Etiologias da diarreia aguda

Os quadros de diarreia aguda na pediatria são principalmente de etiologia infecciosa e podem ser desencadeados por vírus, bactérias, parasitos ou fungos. (1) Vírus: rotavírus, coronavírus, adenovírus, norovírus e astrovírus. (2) Bactérias: *Escherichia coli* enteropatogênica clássica, *Escherichia coli* enterotoxigenica, *Escherichia coli* enterohemorrágica, *Escherichia coli* enteroinvasiva, *Escherichia coli* enteroagregativa, *Aeromonas, Pleisiomonas, Salmonella, Shigella, Campylobacter jejuni, Vibrio cholerae, Yersinia*. (3) Parasitos: *Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Cryptosporidium, Isosopora*. (4). Fungos: *Candida albicans* (BRUZZESE *et al.*, 2018).

Pacientes imunocomprometidos ou em antibioticoterapia prolongada, podem ter diarreia causada por: *Klebsiella, Pseudomonas, Aereobacter, Clostridium difficile, Cryptosporidium, Isosopora*, e outros agentes (BRUZZESE *et al.*, 2018). Nos países de baixa e média renda as infecções pediátricas por *Shigella* são a principal causa de morte por diarreia (TICKELL *et al.*, 2017).

Avaliação clínica da criança com diarreia aguda

A avaliação clínica da criança acometida por diarreia deverá conter algumas informações fundamentais como início do quadro, número de evacuações/dia, presença de sangue, pus ou muco nas fezes, se há vômitos associados (registrar número de episódios), presença de febre ou outra manifestação clínica, práticas alimentares prévias e vigentes e existência de outros quadros semelhantes em casa ou na escola. Também é de extrema importância a avaliação da oferta e consumo de líquidos, além do uso de medicamentos e histórico de vacinação. É necessário obter dados sobre a diurese e peso recente. Pacientes com idade inferior a 2 meses, doença de base grave, presença de vômitos persistentes e perdas diarreicas volumosas e frequentes (> 8 episódios/dia) possuem maior risco de complicações, o que demanda uma atenção especial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017; HARRELL & CHENG, 2018).

No exame físico deve-se avaliar estado de hidratação (percentual de perda de peso é

o melhor indicador da desidratação), estado nutricional, estado de alerta, capacidade de comer e ingerir líquidos e diurese. O peso é fator fundamental no acompanhamento da criança com diarreia, seja em tratamento hospitalar ou ambulatorial. Uma perda de peso de até 5% representa desidratação leve; entre 5% e 10%, desidratação moderada e perda superior a 10%, desidratação grave. Essa classificação auxilia no cálculo de volume necessário para correção do déficit corporal de fluídos. A avaliação do estado de hidratação deve ser criteriosa e, como pode ser observado no Quadro 20.1, inclui análise do estado geral, dos olhos (se há lágrimas), da sede, do nível de consciência, presença do sinal da prega cutânea, dos pulsos e enchimento capilar. Alguns achados são importantes como afundamento de fontanela, saliva espessa, alteração do padrão respiratório, taquicardia, pulso débil, aumento do tempo de enchimento capilar e extremidades frias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017; BRUZZESE *et al.*, 2018).

Quadro 20.1 Avaliação do estado de hidratação para crianças com doença diarreia

Avaliar	**A**	**B**	**C**
Condição geral	Alerta	Irritado	Comatoso, hipotônico*
Olhos	Normais	Fundos	Muito fundos
Lágrimas	Presentes	Ausentes	Ausentes
Boca e língua	Úmidas	Secas	Muito secas
Sede	Bebe normalmente	Sedento, bebe rápido	Bebe mal ou não é capaz de beber*
Examinar	**A**	**B**	**C**
Sinal da prega	Desaparece rapidamente	Desaparece lentamente	Desaparece muito lentamente (> 2 s)
Pulso	Cheio	Rápido, débil	Muito débil ou ausente*
Enchimento capilar	Normal (até 3s)	Prejudicado (3 a 5 s)	Muito prejudicado (> 5 s)*
Conclusão	Ausência de desidratação	Dois ou mais sinais = desidratação	Dois ou mais sinais, sendo pelo menos um dos assinalados com asterisco = desidratação grave
Tratamento	Plano A	Plano B	Plano C

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Tratamento da diarreia aguda

A realização adequada da anamnese e do exame físico são indispensáveis para uma conduta adequada. Após ser estabelecido o diagnóstico e definido o estado de hidratação, deve-se seguir o esquema de tratamento, distribuído em três categorias segundo a presença ou não de desidratação. Se o paciente não melhorar em 2 dias ou apresentar piora do quadro, deve-se procurar o pronto atendimento. Se a criança está com diarreia e hidratada deverá ser tratada com o Plano A, como descrito nos Quadros 20.2 e 20.3 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017 BRUZZESE *et al.*, 2018).

Quadro 20.2 Plano A - Prevenção da desidratação em domicílio

Ofertar mais líquidos que o habitual	• Líquidos caseiros (água de arroz, soro caseiro, chá, suco e sopas) ou solução de reidratação oral (SRO) após cada evacuação diarreica; • Não oferecer refrigerantes e não adoçar o chá ou suco.
Manter alimentação habitual	• Manter aleitamento materno; • Manter a alimentação habitual.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Quadro 20.3 Administração de líquidos após evacuação diarreica

Menores de 1 ano	50-100 ml após cada episódio
De 1 a 10 anos	100-200 ml após cada episódio
Maiores de 10 anos	Quantidade que o paciente aceitar

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Se a criança está com diarreia e tem algum grau de desidratação, deve ser tratada com o Plano B, como descrito no Quadro 20.4. Nesse plano deve-se manter o aleitamento materno e suspender os outros alimentos (jejum apenas durante o período da terapia de reparação por via oral). Após o término desta fase, retomar os procedimentos do Plano A. Os pacientes tratados com o plano B devem permanecer na unidade de saúde até reidratação completa e retorno satisfatório da alimentação via oral (SOCIE-DADE BRASILEIRA DE PEDIA-TRIA, 2017).

Quadro 20.4 Plano B - Reidratação oral sob supervisão médica na unidade de saúde

Administrar Solução de Reidratação Oral (SRO)	• A quantidade ingerida dependerá da sede; • Deverá ser administrada continuamente, até que desapareçam os sinais de desidratação; • Orientação inicial: 50 a 100 mL/kg para serem administrados no período de 4-6 horas.
Durante a reidratação reavaliar o paciente	• Se desaparecerem os sinais de desidratação = PLANO A; • Se continuar desidratado, indicar a sonda nasogástrica (gastróclise); • Se evoluir para desidratação grave = PLANO C.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Se apresenta diarreia e está com desidratação grave, deve ser tratada com o Plano C, como descrito nos Quadros 20.5, 20.6 e 20.7 (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017).

O paciente deverá ser constantemente avaliado. Caso não haja melhora da desidratação, a velocidade de infusão deve ser aumentada. Os pacientes que estiverem recebendo reidratação parenteral deverão permanecer na unidade de saúde até que

sejam capazes de manter uma hidratação adequada por via oral (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Quadro 20.5 Plano C - Correção de desidratação grave via parenteral em unidade hospitalar. Fase rápida (expansão) - menores de 5 anos. Repetir até que a criança esteja hidratada

Fase rápida/ expansão - menores de 5 anos		
Solução	**Volume total**	**Tempo de administração**
Soro fisiológico 0,9%	20 ml/kg; 10 ml/kg: recém-nascidos e cardiopatas graves	30 minutos

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Quadro 20.6 Plano C - Correção de desidratação grave via parenteral em unidade hospitalar. Fase rápida (expansão) - maiores de 5 anos. Repetir até que a criança esteja hidratada

Fase rápida/ expansão - maiores de 5 anos		
Solução	**Volume total**	**Tempo de administração**
Soro fisiológico 0,9%	30 mL/kg	30 minutos
Ringer Lactato	70 mL/kg	2 horas e 30 minutos

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Quadro 7 Plano C - Correção de desidratação grave via parenteral em unidade hospitalar. Fase de manutenção e reposição para todas as faixas etárias

Fase de manutenção e reposição para todas as faixas etárias		
Solução	**Volume em 24 horas**	
Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 4:1 (manutenção)	Peso até 10 kg	100 ml/kg
	Peso de 10 a 20 kg	1000 ml + 50 ml/kg de peso que exceder 10 kg
	Peso acima de 20 kg	1500 ml + 20 ml/kg de peso que exceder 20 kg
Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 1:1 (reposição)	Iniciar com 50 ml/kg/dia. Reavaliar esta quantidade de acordo com as perdas do paciente.	
KCl a 10%	2 ml para cada 100 ml de solução da fase de manutenção.	

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

É fundamental a orientação do acompanhante da criança quanto ao reconhecimento dos sinais de desidratação e sinais de alarme, preparação e administração da solução de reidratação oral (SRO) e medidas de higiene pessoal como lavagem das mãos, tratamento da água e higienização dos alimentos (HARRELL & CHENG, 2018).

Com os sinais de alarme, os responsáveis deverão procurar um pronto atendimento.

São eles: piora da diarreia, vômitos repetidos, sede excessiva, recusa de alimento, presença de sangue nas fezes e redução da diurese (BRUZZESE *et al.*, 2018).

A manutenção da alimentação com oferta energética adequada constitui uma das bases do tratamento. Pacientes hospitalizados com diarreia persistente devem receber 110 calorias/kg/dia além das quantidades adequadas de micronutrientes. O aleitamento materno deve ser mantido durante episódios de diarreia aguda (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Os pacientes menores de 5 anos deverão realizar suplementação de zinco 1x/dia por 10-14 dias com objetivos de reduzir a duração do quadro, a probabilidade de persistir por mais de 7 dias e a ocorrência de novos episódios nos próximos 3 meses, uma vez que esse é capaz de regular a perda hidrica e melhorar a integridade das mucosas. As doses recomendadas são: até 6 meses 10 mg/dia e maiores de 6 meses 20 mg/dia (PAVLINAC *et al.*, 2018).

A vitamina A deverá ser administrada apenas em populações com risco de deficiência. Seu uso reduz riscos de hospitalização e mortalidade por diarreia (PAVLINAC *et al.*, 2018).

Antibióticos são indicados apenas em casos de disenteria, cólera, infecção aguda por *Giardia lamblia* ou *Entamoeba hystolitica*, imunossuprimidos, portadores de anemia falciforme, portadores de prótese e na presença de sinais de disseminação bacteriana extraintestinal. Podem ser prescritos os seguintes antibióticos: criprofloxacino (1ª escolha), azitromicina, ceftriaxona e cefotaxima. Quando a diarreia aguda é causada por giardíase ou amebíase comprovada, o tratamento deve ser feito com metronidazol (BRUZZESE *et al.*, 2018).

Antiémeticos podem ser utilizados em casos de vômitos concomitantes ao quadro de diarreia com objetivo de reduzir o risco de desidratação e a necessidade de hidratação venosa e internação hospitalar. Recomenda-se o uso da ondansetrona (MOKOMANE *et al.*, 2018).

Probióticos e a Racecadotrila podem ser utilizados sempre que disponíveis como coadjuvantes no tratamento da diarreia aguda e devem ser utilizados em conjunto com as demais medidas terapêuticas básicas. A racecadotrila trata-se de uma medicação eficaz e segura capaz de reduzir as perdas diarreicas e a duração da diarreia aguda e os probióticos auxiliam na reposição da flora intestinal (EBERLIN *et al.*, 2018).

CONCLUSÃO

Os pilares do tratamento da diarreia aguda são a terapia de reidratação e manutenção da alimentação. Antibióticos são recomendados apenas para pacientes específicos. A suplementação com zinco deve ser considerada com objetivo de evitar recorrência. A vitamina A é recomendada quando há hipovitaminose. Probióticos e racecadotrila podem ser usados como terapia coadjuvante.

A família deverá ser orientada quanto ao tratamento, alimentação, medidas de higiene e sinais de alarme. A prevenção é a principal aliada para erradicação de mortes por diarreia aguda e devem ser destacados a imunização, aleitamento natural prolongado, suplementação de vitamina A quando necessário, disponibilidade e condições de armazenamento de água de boa qualidade, higiene pessoal, adequado preparo de alimentos e maior cobertura de saneamento básico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUZZESE, E. *et al*. Antibiotic treatment of acute gastroenteritis in children. F1000Research, v. 7, n.1, p. 193, 2018.

EBERLIN, M. *et al*. Racecadotril in the treatment of acute diarrhea in children: a systematic, comprehensive review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Pediatrics. v. 18, n. 1, p. 124, 2018.

HARRELL, J.E. & CHENG, S.X. Inability to Reduce Morbidity of Diarrhea by ORS: Can We Design a Better Therapy? Pediatric Research., v. 83, v.3, p. 559–563., 2018.

MOKOMANE, M. *et al*. The global problem of childhood diarrhoeal diseases: emerging strategies in prevention and management. Therapeutic Advences in Infectious Disease, v. 5, n.1, p. 29–43, 2018.

LEVINE, G.A. *et al*. Defining Pediatric Diarrhea in Low-Resource Settings. Journal of The Pediatric Infectious Disease Society. Oxford Journals, v. 6, n.3, p. 289–293, 2017.

PAVLINAC, P.B. *et al*. Interventions to reduce post-acute consequences of diarrheal disease in children: a systematic review. BMC Public Health, v.18, n. 1, p. 208, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Diarreia aguda: diagnóstico e tratamento. Guia Prático de Atualização. Departamento Científico de Gastroenterologia, Nº 1, Março, 2017.

TICKELL, K.D. *et al*. Identification and management of Shigella infection in children with diarrhoea: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Global Health, v. 5, n. 12, p. e1235–e1248, 2017.

CAPÍTULO 21

TRATAMENTO DE MANUTENÇÃO DA ASMA COM USO DE ICS E LABA ASSOCIADOS

AMANDA BRANDÃO LOPES[1]
LAÍS ASSUNÇÃO VILEFORT[1]
JÚLIA DINIZ MARRA VIEIRA[2]
MARIA ELISA LATINI VIANA[1]
JORGE ROMEL CUNHA FILHO[2]
MAYCO OLIVEIRA GUEDES[2]
FERNANDA DIAS PINHEIRO[2]
RACHEL PIMENTEL ROMANO SILVEIRA[2]
ANA VIVIAN DE MIRANDA TRINDADE[1]
MARINNA AVATAR MARTINS[1]
LORENZO BREZINSKI BELLINAZZI DE ANDRADE[2]
MOISÉS LOPES CANÇADO DE FARIA[2]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH
[2]Discente – Medicina da Universidade de Itaúna, UIT

Palavras-chave: *Asma, Corticóide inalatório, Beta 2 agonista.*

INTRODUÇÃO

A asma é uma doença crônica prevalente na infância. No Brasil, estima-se que a prevalência da asma ativa, entre escolares e adolescentes, esteja entre 19% e 24%, respectivamente, com variações regionais (BORGES *et al.*, 2011).

Manifesta-se clinicamente por episódios recorrentes de exacerbações a partir de dispneia, tosse, sibilos, dor toráxica, dentre outros. O diagnóstico é clinico e pode contar com auxílio de exames de imagem para excluir complicações relacionadas, além, também, da espirometria. O tratamento de manutenção da asma visa o controle dos sintomas, a promoção de qualidade de vida e a prevenção das exacerbações (COSTA *et al.*, 2014).

A baixa adesão à terapia de manutenção prescrita e a dependência excessiva dos medicamentos para alívio das crises são causas comuns de controle inadequado da doença (JENKINS *et al.*, 2020). Cerca de metade de todos os pacientes com asma em todo o mundo permanecem inadequadamente controlados, sugerindo a necessidade de uma nova abordagem para o seu tratamento mesmo com as melhorias nos medicamentos, dispositivos e entendimento da doença (SOBIERAJ *et al.*, 2018).

A disponibilidade de um inalador de combinação ICS/LABA (corticoide inalatório/beta 2 agonista de longa duração) incorporou formoterol com budesonida ou beclometasona, possibilitando a avaliação de uma nova abordagem (SOBIERAJ *et al.*, 2018).

Este estudo tem por objetivo abordar o uso da associação de corticoide inalatório (ICS) e beta 2 agonista de longa duração (LABA) para o tratamento de manutenção da asma.

MÉTODO

A metodologia consiste em uma revisão sistemática nas bases de dados *SciELO* e *PubMed*. Foram selecionados sete artigos de revisão. Os descritores utilizados na base *SciELO* foram: asma, tratamento de manutenção, corticóide inalatório e beta 2 agonistas. Já os descritores utilizados na base *Pubmed* foram: “asthma”, “inhaled corticoid” e “beta 2 agonist”. Além disso foram utilizadas as Diretrizes para sibilância e asma no pré-escolar da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria.

Os critérios de seleção para os artigos foram: publicações indexadas entre os anos de 2011 e 2020, estudos disponíveis na íntegra e artigos em línguas portuguesa e inglesa. Os critérios de exclusão para os artigos foram: publicações indexadas anteriores ao ano de 2011, estudos não disponíveis na íntegra e artigos em outras línguas.

Os resultados estão dispostos de forma puramente descritiva e divididos em categorias temáticas abordando definição, epidemiologia, patologia e patogenia, fatores que influenciam no controle da doença, tratamento baseado na associação de ICS/LABA em pacientes que possuem asma não controlada e avaliação do controle da asma em crianças menores de 5 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Definição e epidemiologia

Asma é uma doença inflamatória crônica, comum na infância, caracterizada por

hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo. Caracteriza-se por episódios recorrentes de uma sintomatologia originada de um processo obstrutivo que se manifesta por sibilância, dispnéia, dor torácica e tosse, predominantemente à noite e pela manhã. A prática de exercícios físicos, infecções virais e exposição à alérgenos são alguns dos principais fatores desencadeantes desse processo inflamatório (COSTA *et al.*, 2014).

No Brasil é a quarta causa de hospitalização pelo SUS, sendo a terceira causa entre crianças e adultos jovens. A mortalidade por asma ainda é baixa, mas apresenta uma magnitude crescente em diversos países e regiões, com alta prevalência em escolares e adolescentes. O grande desafio para seu diagnóstico está no reconhecimento precoce dessas alterações em lactentes pré-escolares, uma vez que a maioria dos quadros de sibilância aparecem nos primeiros anos de vida como uma condição transitória tornando os pacientes assintomáticos na idade escolar (BORGES *et al.*, 2011).

Patologia e patogenia

A fisiopatologia da asma baseia-se principalmente na inflamação dos brônquios. É resultado de uma intensa resposta inflamatória desencadeada pelas células presentes nas estruturas das vias aéreas, mediadores celulares e células inflamatórias, responsáveis por um aumento do número de eosinófilos, pela produção de citocinas e pela degranulação de mastócitos. Algumas células do sistema imunológico como os mastócitos, macrófagos, linfócitos T, eosinófilos e neutrófilos liberam grandes quantidades de mediadores inflamatórios, responsáveis pela manutenção desta patogenia. Esses mediadores inflamatórios são responsáveis pelas lesões e alterações causadas no epitélio e no tônus da via aérea, por anormalidades no seu controle neural autonômico, por alterações na permeabilidade vascular, pelo aumento da produção de muco, pela hiperatividade do músculo liso desta região e mudanças mucociliares. Podem ainda causar dano e ruptura ciliar, fazendo com que miofibroblastos e células epiteliais se proliferem e iniciem o depósito de colágeno no interstício da lâmina reticular presente na membrana basal, o que justifica seu espessamento (COSTA *et al.*, 2014; ANSELMO *et al.*, 2011).

A arquitetura da via aérea pode também sofrer processo de remodelação através de alterações como hipertrofia e hiperplasia da musculatura lisa, elevação no número de células caliciformes e glândulas submucosas e alteração no processo de depósito e/ou degradação dos componentes que constituem a matriz extracelular. Desta forma, acontecem situações de irreversibilidade da obstrução que pode ser observada em alguns pacientes asmáticos (COSTA *et al.*, 2014).

Fatores que influenciam no controle da asma

A resposta ao tratamento da asma é influenciado por fatores como diagnóstico incorreto, falta de adesão, uso de drogas que podem diminuir a resposta ao tratamento (anti-inflamatórios não esteroidais e beta-bloqueadores), exposição domiciliar, tabagis-

mo passivo e outras comorbidades. A principal causa do descontrole da asma é a baixa adesão ao tratamento, decorrente de fatores voluntários e de fatores involuntários. Os fatores voluntários incluem mitos e medo dos pais diante do tratamento, enquanto os fatores involuntários são falta de acesso ao tratamento ou dificuldade no uso do dispositivo (ANSELMO *et al.*, 2011; COSTA *et al.*, 2014).

A exposição ao tabagismo passivo, tanto em crianças como em adultos, aumenta o risco de exacerbações, o que representa mais um fator dificultante ao controle da asma. Além de aumentar sua gravidade, o tabagismo piora o controle da doença, acelera a perda da função pulmonar e diminui a responsividade ao corticoide inalatório. A exposição ambiental e domiciliar da criança à agentes irritantes como poeiras e poluição também é fator importante associado à dificuldade de controle desta doença (ANSELMO *et al.*, 2011).

Tratamento de manutenção com ICS e LABA

A baixa adesão à terapia de manutenção prescrita e a dependência excessiva dos medicamentos para alívio das crises são as causas comuns de controle inadequado da doença. A administração excessiva de beta 2 agonista de curta duração (SABA) está associada a um maior risco de exacerbações e, consequentemente, a um maior risco de morte por asma. A frequência de seu uso é um dos parâmetros que definem o tratamento de manutenção mais apropriado (JENKINS *et al.*, 2020).

O uso da associação de ICS e LABA proporciona aos pacientes um regime de tratamento simplificado que requer apenas um inalador, facilitando assim a adesão terapêutica. Empregando essa estratégia de tratamento, os pacientes recebem ICS além de um broncodilatador de ação rápida e prolongada. Existem evidências de que seu uso é superior em controlar os sintomas da asma e reduzir as exacerbações e a perda acelerada da função pulmonar após as crises, quando comparado à monoterapia com corticóide (AALBERS *et al.*, 2016).

A combinação de formoterol com budesonida ou beclometasona resulta em um efeito sinérgico dessas drogas, o que possibilita uma maior eficácia anti-inflamatória com uma menor dose de ICS e, consequentemente, menos efeitos adversos (BEASLEY *et al.*, 2019).

A terapia inalatória combinada foi bem estudada em pacientes com asma com 12 anos ou mais. No estudo Formoterol e Corticosteroids Establishing Therapy (FACET), a adição de formoterol à terapia com ICS reduziu significativamente a taxa anual estimada de exacerbações e a pontuação média dos sintomas à noite e durante o dia e aumentou o volume expiratório forçado em 1 segundo (VEF1). Neste estudo, o benefício da adição de formoterol à budesonida estava presente independentemente da dose de budesonida (ANSELMO *et al.*, 2011).

Estudos recentes mostram que o uso de ICS/LABA não aumenta o risco de hospitalizações relacionadas à asma e nem o número de intubações ou de mortes em comparação com o uso de ICS isolado. Entretanto, o uso de LABA como monoterapia está contraindicado por aumentar o risco de hospita-

lização e morte. O tratamento combinado pode ser indicado em dose fixa associada a um SABA de resgate, ou ainda em dose variável com budesonida + formoterol ou beclometasona + formoterol de manutenção e resgate, usando um único inalador (ANSELMO *et al.*, 2011).

Avaliação do controle da asma

No Quadro 21.1 estão os principais parâmetros a serem avaliados no controle da asma em crianças com com 5 anos ou menos, incluindo além do controle dos sintomas, os riscos de desfechos desfavoráveis.

Quadro 21.1 Parâmetros utilizados para avaliação do controle da asma em crianças menores de cinco anos

A. Controle dos sintomas
Nas quatro últimas semanas a criança apresentou: 1 - Sintomas diurnos por mais de alguns minutos e mais de uma vez na semana? 2 - Alguma limitação devido à asma? (correu/brincou menos que as outras crianças, ou cansou facilmente durante as caminhadas e brincadeiras?) 3 - Necessidade de utilizar medicação de alívio mais de uma vez na semana? 4 - Despertares noturnos ou tosse devido à asma?
Resultado do nível de controle dos sintomas de asma: Bem controlado – nenhum dos desfechos acima Parcialmente controlado – até 2 dos desfechos acima Não controlado – 3 ou mais desfechos acim
B. Risco futuro para desfechos não desejado
Fatores de risco para crise de asma nos próximos meses: 1 - Sintomas de asma não controlados 2 - Uma ou mais exacerbações no ano anterior 3 - Início de estações propensas a exacerbações (outono/inverno) 4 - Exposição à fumaça de cigarro, poluição intra e extradomiciliar, exposição a alérgenos domiciliares (poeira de ácaros, barata, pelos de animais e fungos), especialmente quando combinados com infecção viral 5 - Problemas maiores de ordem psicológica ou socioeconômica para a criança ou sua família 6 - Adesão pobre às medicações de controle, ou técnica inalatória incorreta
Fatores de risco para limitação fixa do fluxo aéreo 1 - Asma grave com hospitalizações 2 - História de bronquiolite
Fatores de risco para reações adversas às medicações 1 - Sistêmicos: cursos frequentes de corticosteroides orais; doses altas e/ou uso de corticosteroide inalado (CI) muito potente 2 - Locais: doses moderadas ou altas, ou potência elevada de CI; técnica inalatória incorreta; falha na proteção da pele ou olhos na utilização de CI nebulizado ou através de espaçadores com máscara

Fonte: Neto *et al*., 2018

CONCLUSÃO

A asma é uma doença heterogênea, de alta prevalência e que necessita de um tratamento farmacológico adequado, a fim de reduzir as exacerbações graves e complicações. É importante relatar que uma das principais causas de asma mal controlada é a adesão inadequada ao tratamento de manutenção. Dessa maneira, a associação de corticóide inalatório com beta 2 agonista de longa duração é uma excelente opção para o tratamento da doença, uma vez que o paciente terá uma maior ação antiinflamatória e um menor grau de efeitos adversos com uma concentração menor de corticóide administrado.

Além disso, de acordo com os novos estudos realizados, conclui-se que o uso de ICS/ LABA reduz consideravelmente o número, a gravidade e a taxa anual de exacerbações em pacientes acima de 12 anos.

Esta associação tem proporcionado grandes benefícios no controle de sintomas, qualidade de vida e na redução da necessidade de medicamentos para alívio de curto prazo, os beta 2 agonistas de curta duração. Foi devido a esses benéficos que o ICS/ LABA foi adicionado como opção de tratamento da asma não controlada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AALBERS, R. *et. al.* Achieving asthma control with ICS/LABA: A review of strategies for asthma management and prevention. Respiratory Medicine, v. 111, p. 1–7, fev. 2016.

ANSELMO, M. Pediatric Asthma Controller Therapy: Pediatric Drugs, v. 13, n. 1, p. 11–17, fev. 2011.

BEASLEY, R. *et al.* Controlled Trial of Budesonide–Formoterol as Needed for Mild Asthma. New England Journal of Medicine, v. 380, n. 21, p. 2020–2030, 23 maio 2019.

BORGES, W. *et al*. Asma na infância: tratamento medicamentoso. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 57, n. 4, p. 369–376, jul. 2011.

COSTA, L. D. C.; *et. al.* Exacerbation of asthma and airway infection: is the virus the villain? Jornal de Pediatria (Versão em Português), v. 90, n. 6, p. 542–555, nov. 2014.

JENKINS, C. R. *et al*. What have we learnt about asthma control from trials of budesonide/formoterol as maintenance and reliever? BUD/FORM MART for asthma. Respirology, 31 mar. 2020.

NETO, H.J.C *et al.* Diretrizes da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Sociedade Brasileira de Pediatria para sibilância e asma no pré-escolar. Arq Asma Alerg Imunol, v.2, n.2, p. 182, 2018.

SOBIERAJ, D. M. *et al.* Association of Inhaled Corticosteroids and Long-Acting βAgonists as Controller and Quick Relief Therapy with Exacerbations and Symptom Control in Persistent Asthma: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA, v. 319, n. 14, p. 1485, 10 abr. 2018.

CAPÍTULO 22

ATUALIZAÇÕES SOBRE ABORDAGEM E TRATAMENTO DA ICTERÍCIA NEONATAL

LAIS ASSUNÇÃO VILEFORT[1]
AMANDA BRANDÃO LOPES[1]
CAMILA CAMPOS AVELAR GUIMARÃES[1]
PATRÍCIA PIMENTA NUNES[1]
LETICIA SAAD DO CARMO[2]
PEDRO ANTÔNIO RIBEIRO DAYRELL MAGALHÃES[1]
ANA LUIZA ALVIM LEAL[2]
DENIS DA SILVA GUEDES[3]
CLARA MARTINS RESENDE DE SOUZA[4]
DALILA PERCILIA SIQUEIRA POSSA[1]
GABRIELLE FERNANDA CERBARRO[3]
JOÃO PEDRO SOUZA FERREIRA COSTA[1]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH.
[2]Discente – Medicina da UNIFAA.
[3]Discente – Medicina de São Leopoldo MANDIC
[4]Discente – Medicina da Universidade de Itaúna.

Palavras-chave: *Icterícia neonatal; Hiperbilirrubinemia; Bilirrubina direta.*

INTRODUÇÃO

A icterícia representa um dos problemas mais frequentes no período neonatal e corresponde a expressão clínica da hiperbilirrubinemia, que é definida como concentração sérica de bilirrubina indireta (BI) maior que 1,5 mg/dL ou de bilirrubina direta (BD) maior que 1,5 mg/dL desde que esta represente mais que 10% do valor de bilirrubina total (BT). Quase 100% dos recém-nascidos apresentam níveis séricos de BI acima de 1 mg/dL durante a primeira semana de vida, o que, na maioria dos casos, reflete a adaptação neonatal ao metabolismo da bilirrubina, configurando a hiperbilirrubinemia fisiológica (CHEN *et al*., 2017).

A hiperbilirrubinemia indireta também pode decorrer de um processo patológico, podendo alcançar concentrações elevadas de bilirrubinas lesivas ao cérebro. A icterícia é causa frequente de re-internações em hospitais pediátricos, elevando os custos no âmbito da saúde pública. O presente capítulo aborda a icterícia neonatal decorrente da hiperbilirrubinemia indireta (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Este estudo tem por objetivo elucidar questões importantes a respeito da icterícia neonatal como classificação, etiologia, apresentação clínica, diagnóstico e tratamen-to.

MÉTODO

A metodologia consiste em uma revisão sistemática nas bases de dados do Ministério da Saúde. Foram selecionados 2 protocolos para leitura minuciosa a partir dos seguintes descritores: icterícia neonatal, bilirrubina indireta e hiperbilirrubinemia.

Foram também buscados artigos científicos da base de dados *PubMed* com os termos de pesquisa “neonatal” e “jaundice” com 20 resultados, sendo selecionados 4 artigos para leitura minuciosa. Os critérios de seleção foram: publicações entre 2014 e 2020, em língua portuguesa, estudos disponíveis na íntegra e artigos que enquadraram no tema de tratamento da icterícia.

Os resultados estão dispostos de forma puramente descritiva e divididos em categorias temáticas abordando os seguintes temas: classificação da hiperbilirrubinemia, etiologia da hiperbilirrubinemia indireta, diagnóstico de icterícia, avaliação clínica da icterícia, icterícia fisiológica, fatores de risco para o desenvolvimento de icterícia patológica, tratamento da icterícia neonatal e complicações da icterícia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Classificação da hiperbilirrubinemia

A classificação da hiperbilirrubinemia de acordo com os níveis de bilirrubina sérica são: a) Significante: BT sérica > 15 – 17 mg/dL; b) Grave: BT sérica > 25 mg/dL e c) Extrema: BT sérica > 30 mg/dL. A hiperbilirrubinemia significante, presente na primeira semana de vida, é um problema comum em RN a termo e pré-termo tardio (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Etiologia da hiperbilirrubinemia indireta

Na maioria das situações, a hiperbilirrubinemia indireta é fisiológica e ocorre devido a um mecanismo de adaptação

neonatal. A icterícia fisiológica é atribuída às seguintes situações: a) Aumento da produção de BI (hemácia com meia-vida mais curta, eritropoiese ineficaz e aumento do *turnover* de outras proteínas contendo heme que não a hemoglobina); b) Imaturidade hepática (prejuízo na captação e conjugação da bilirrubina e redução da excreção hepática de bilirrubina); c) Aumento da circulação entero-hepática e imaturidade do aparelho gastrointestinal (níveis altos de betaglicuronidase, redução das bactérias intestinais, diminuição da motilidade intestinal); d) Redução da conjugação (menor atividade da enzima glicuroniltransferase) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A hiperbilirrubinemia indireta também pode ser patológica. Pode ocorrer por sobrecarga de bilirrubina ao hepatócito causada por doenças hemolíticas hereditárias ou adquiridas, por coleções sanguíneas extravasculares, por policitemia e por aumento da circulação entero-hepática de bilirrubina. Pode ocorrer também por deficiência ou inibição da conjugação de bilirrubina (CHEE *et al*., 2018). Os indicativos de uma icterícia patológica são: BT > 12 mg/ml, aumento de BT > 5 mg/dL/dia, aumento de BD, início precoce (24-36 horas de vida) e icterícia persistente (> 7-10 dias). Diante de um quadro de icterícia patológica deve-se proceder com investigação etiológica e os exames listados na Quadro 22.1 devem ser solicitados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Quadro 22.1 Exames para investigação etiológica da icterícia patológica

Bilirrubina total e frações	Tipagem sanguínea materna e do RN (sistemas ABO e Rh)
Hemoglobina, hematócrito	Morfologia de hemácias, reticulócitos e esferócitos
Coombs indireto de mãe Rh negativo	Coombs direto do sangue de cordão ou do RN
Dosagem de glicose-6-fosfato desidrogenase	Dosagem de hormônio tireoidiano e TSH (teste do pezinho)
Avaliação para sepse	Sorologia para TORCHS

Fonte: Ministério da Saúde, 2014

Icterícia fisiológica

Trata-se de uma icterícia benigna que se caracteriza pela elevação dos níveis de BT sérica às custas do aumento de BI e é a causa mais comum de icterícia neonatal. O nível de BT costuma subir em RN a termo até um pico de 6-8 mg/dl entre 3º e 5° dias de vida, podendo essa elevação ser até 12 mg/dl. Em RN pré-termo o mesmo ocorre, porém o pico pode ser de 10 a 12 mg/dl no 5° dia de vida, podendo subir até 15 mg/dl sem qualquer problema específico no metabolismo da bilirrubina. A hiperbilirrubinemia fisiológica costuma regredir em uma semana nos RN a termo em até 10 dias nos prematuros. A hiperbilirrubinemia indireta é encontrada praticamente em todos os RN pré-termo abaixo de 35 semanas, sendo a icterícia na primeira semana de vida mais intensa e tardia do que a do RN a termo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; ZWIERS *et al*., 2018).

Para que seja uma icterícia fisiológica os critérios expostos na Quadro 22.2 devem ser

obrigatoriamente preenchidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Quadro 22.2. Critérios para diagnóstico de icterícia fisiológica

Aparecimento tardio, após 24h de vida	Predomínio absoluto de bilirrubina indireta
Aumento do nível sérico de bilirrubina total menor que 5 mg/dl por dia	Ausência de sinais clínicos de doenças associadas
Pico do nível sérico de bilirrubina entre 3 e 5 dias de vida, com um total de bilirrubina sérica não superior a 12 mg/dl	Resolução do quadro ao final de 1 semana em RN pré-termo e em até 10 dias no RN pré-termo

Fonte: Ministério da Saúde, 2014

Fatores de risco para o desenvolvimento de icterícia patológica

Diante das chances de complicações de um quadro de icterícia patológica foram identificados alguns fatores epidemiológicos de risco para o desenvolvimento de hiperbilirrubinemia em recém-nascidos com idade gestacional ≥ 35 semanas na primeira semana de vida. Estes fatores podem ser identificados logo após o nascimento e estão listados na Quadro 22.3 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Quadro 22.3 Fatores epidemiológicos de risco para o desenvolvimento de hiperbilirrubinemia em recém-nascidos com idade gestacional ≥ 35 semanas na primeira semana de vida

Icterícia nas primeiras 24 horas de vida	Antígenos irregulares (c, e, E, Kell, outros)
Doença hemolítica por incompatibilidade Rh ou ABO	Idade gestacional de 35 ou 36 semanas (independentemente do peso ao nascer)
Etnia asiática	Idade materna acima de 25 anos
Mãe diabética	Sexo masculino
Irmão prévio com icterícia que necessitou tratamento	Presença de traumas no parto como equimoses ou cefalohematoma
Tipo de dieta	Peso ao nascer e perda de peso
Aleitamento materno exclusivo com dificuldade ou perda de peso > 7% em relação ao peso de nascimento	BT na zona de alto risco (> percentil 95) ou intermediária superior (percentis 75 a 95) antes da alta hospitalar
Tempo de permanência hospitalar	Deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase
BT superior a 4 mg/dL em cordão umbilical	BT igual ou superior a 12 mg/dL
Aumento de BI > ou = a 0,5 mg/hora entre 4-8 horas nas primeiras 36 horas de vida	Aumento de BI igual ou superior a 5 mg/dL/dia
Presença de icterícia > 8 dias no RN a termo e > 14 dias no RN pré-termo	BD > 1,5 mg/dl ou >10% da BT

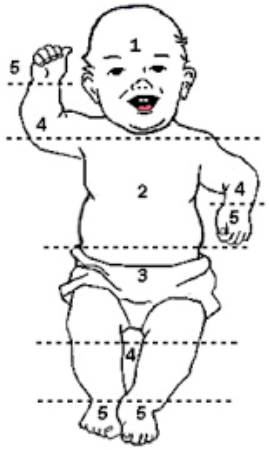
Fonte: Ministério da Saúde, 2014

Diagnóstico

A visualização da icterícia depende, além da experiência do profissional, da pigmentação da pele do RN e da luminosidade, sendo subestimada em peles mais pigmentadas e em ambientes muito claros, e superestimada em locais com pouca luz (GOVINDARAJAN, 2016).

A icterícia neonatal apresenta progressão céfalo-caudal, sendo o corpo dividido em cinco zonas (Figura 22.1). Logo é necessário correlacionar essas zonas com concentrações de bilirrubina sérica indireta (média, mínimo e máximo), conforme pode ser observado na Tabela 22.1 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Figura 22.1. Zonas do corpo



Fonte: Instituto mexicano del seguro social, 2019.

Tabela 22.1 Zonas de Kramer - progressão céfalo-caudal e bilirrubinemia do recém-nascido

	Zonas do corpo do RN	Concentração de bilirrubina média (mínima e máxima)
Zona 1	Cabeça e pescoço	5,0 - de 4,3 a 7,8 mg/dl
Zona 2	Até cicatriz umbilical	8,9 - de 5,4 a 12,2 mg/dl
Zona 3	Até joelhos e cotovelos	11,8 - de 8,1 a 16,5 mg/dl
Zona 4	Até tornozelos e punhos	15 - de 1U a 18,8 mg/dl
Zona 5	Plantas dos pés e palmas da mão	BI superior a 15 mg/dl

Fonte: Ministério da Saúde, 2014

A ampla variabilidade de valores encontrada em cada zona demonstra que não existe boa concordância entre avaliação clínica da icterícia e valores de BI sérica. Apenas a estimativa clínica não é suficiente para avaliar os RN com BI > 12 mg/dL. Nesses neonatos, recomenda-se a dosagem rotineira da bilirrubina sérica ou transcutânea (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Tratamento

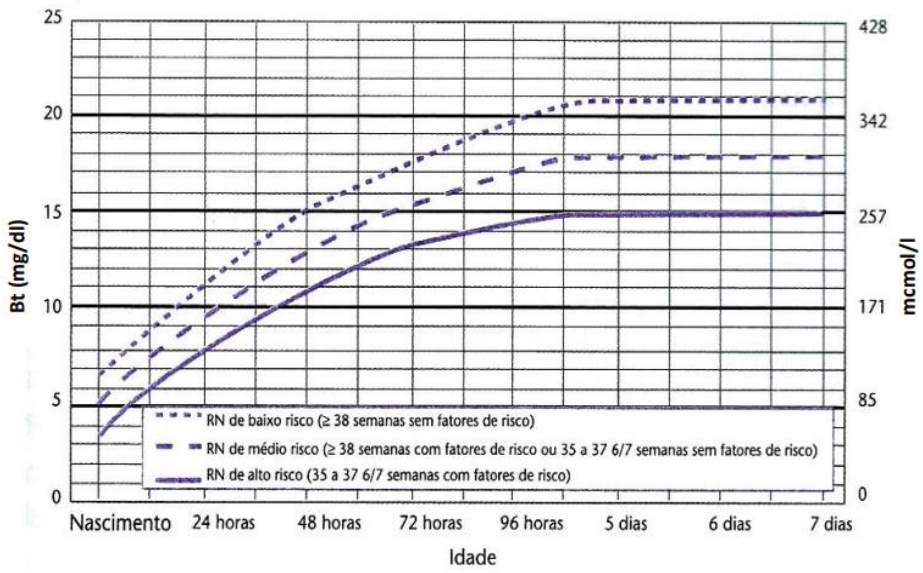
O tratamento da hiperbilirrubinemia indireta, quando necessário, pode ser realizado através de fototerapia ou exsanguineotransfusão (EST). A maioria dos casos de hiperbilirrubinemia indireta é controlada pela fototerapia quando aplicada de maneira adequada. A doença hemolítica grave por incompatibilidade Rh é a principal indicação para realização de EST (ZWIERS *et al*., 2018).

A fototerapia é o tratamento mais prescrito na primeira semana de vida de um neonato e resulta na fotoisomerização da bilirrubina, fazendo com que esta deixe de ser lipossolúvel, e também tornando mais fácil seu transporte até o intestino para ser

excretada. Além disso, o principal isômero, denominado lumirrubina, não é passível de reabsorção pela via entero-hepática. A exsanguineotransfusão, procedimento mais invasivo, é reservada para as situações onde há risco maior de neurotoxicidade e é capaz de remover até 40% da bilirrubina pré-existente (ZWIERS *et al.*, 2018).

Os níveis séricos de BT para a indicação da fototerapia e EST em recém-nascidos não são considerados de maneira uniforme pelos autores. Com base em evidências limitadas, leva-se em conta a dosagem sérica de BT e sua plotação no normograma, a idade gestacional e a idade pós-natal, além das condições agravantes da lesão bilirrubínica neuronal. A indicação de fototerapia em RN termo e pré-termo tardio está representada pela Figura 22.2 e, nas Tabelas 22.2 e 22.3 estão as indicações de fototerapia em RN pré-termo e EST, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Figura 22.2. Indicação de fototerapia em RN termo e pré-termo tardio



Fonte: Ministério da Saúde, 2014

Tabela 22.2 Indicação de fototerapia em RN pré-termo

<1000g iniciar fototerapia se BT > 5 mg/dL	1000 a 1500 g iniciar fototerapia em níveis de BT entre 7 e 9 mg/dL
1500 a 2000g iniciar fototerapia em níveis de BT entre 10 e 12 mg/dL	2000 a 2500 g iniciar fototerapia em níveis de BT entre 12 e 14 mg/dL

Fonte: Ministério da Saúde, 2014

Tabela 22.3 Indicações para realização de EST

Falha da fototerapia em impedir aumento da bilirrubina até níveis tóxicos	Interromper hemólise e remover anticorpos e eritrócitos sensibilizados
RN prematuro <1500 g, com bilirrubina nos 2 primeiros números do peso	Isoimunização Rh, se: BT de cordão > 4,5 mg/dL ou Hb < 11 g/dL
Aumento de BI mg/dL/h apesar da fototerapia ou BI >20 mg/dL	Nível de Hb entre 11 e 13 g/dL a BI > 0,5 mg/dl/h apesar da fototerapia

Fonte: Ministério da Saúde, 2014

Complicações

Inicialmente, o RN apresenta-se letárgico, hipotônico e com dificuldade de sucção, evoluindo com irritabilidade, hipertermia, choro agudo e hipertonia extensora de pescoço e tronco, podendo progredir para apnéia, convulsões, coma e morte. Já o Kernicterus é a forma crônica e permanente da encefalopatia bilirrubínica. O RN desenvolve paralisia cerebral atetóide, neuropatia auditiva, displasia dentária, e ocasionalmente, deficiência mental (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Em situações de icterícia patológica, os níveis de bilirrubina indireta podem alcançar concentrações muito elevadas e serem lesivas ao cérebro. Encefalopatia bilirrubínica aguda é uma manifestação neurológica aguda e eventualmente reversível, secundária à toxicidade da bilirrubina no sistema nervoso central nas primeiras semanas após o nascimento. A encefalopatia bilirrubínica pode ser prevenida através da promoção do aleitamento materno, avaliação da icterícia nas primeiras 24 horas de vida, reconhecimento dos RN com maior risco de desenvolvimento de hiperbilirrubinemia patológica, reavaliação do RN 24 a 72 horas após a alta de acordo com a zona de risco e tratamento adequado com fototerapia ou exsanguineotransfusão quando indicado (OLUSANYA *et al.*, 2018; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a hiperbilirrubinemia indireta é um quadro comum em recém-nascidos e que, felizmente, trata-se de um quadro benigno na maioria dos casos, correspondendo a icterícia fisiológica.

A icterícia fisiológica se baseia no aparecimento tardio, após 24h de vida, tem predomínio absoluto de bilirrubina indireta, ausência de sinais clínicos de doenças associadas e resolução do quadro ao final de 1 semana em RN pré-termo e em até 10 dias no RN pré-termo.

Uma pequena parcela dos RN pode desenvolver icterícia patológica, o que representa riscos de danos neurológicos ao bebê. Nesses casos, o diagnóstico e o tratamento precoce são de extrema importância, impactando diretamente na redução da morbimortalidade decorrente do acúmulo de bilirrubina no sistema nervoso central.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEE, Y.Y. *et al*. Jaundice in infants and children: causes, diagnosis, and management. Hong Kong Medicine Journal, v.24, n. 3, p. 285-292, 2018.

CHEN, Z.C. *et al.* Probiotics Supplementation Therapy for Pathological Neonatal Jaundice: A Systematic Review and Meta-Analysis. Frontiers in Pharmacology, v. 8, p. 432, 2017.

GOVINDARAJAN, K.K. Biliary atresia: Where do we stand now? World Journal of Hepatology. v. 8, n. 36, p. 1593–1601, 2016.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. Diagnóstico y Tratamiento de la Ictericia Guía de Práctica Clínica: Guía de Referencia Rápida:. México, CENETEC; 2019. Disponivel em: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>. Acesso em: 13 jun. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. atual. – Brasília, 2014.

OLUSANYA, B.O. *et al.* The Contribution of Neonatal Jaundice to Global Child Mortality: Findings From the GBD 2016 Study. Official Journal of the American Academy of Pediatrics, v. 141, n. 2, p. e20171471, 2018.

ZWIERS, C. *et al*. Immunoglobulin for alloimmune hemolytic disease in neonates. Cochrane Database Systematic Reviews. v. 3, n. 3, p. CD003313, 2018.

CAPÍTULO 23

DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DOS CUIDADOS PALIATIVOS EM PEDIATRIA

BÁRBARA MARTINS MELLO DE OLIVEIRA[1]
IVY LETÍCIA BRANDIÃO COSTA[1]
HENRIQUE BRANDIÃO COSTA [1]
VICTÓRIA MARTINS MELLO DE OLIVEIRA[2]
DARA CAMPOS DE OLIVEIRA[3]
VICTÓRIA SARDINHA DE LISBOA[4]
LEANDRO GERVASIO ANTUNES CACAU[1]
ÍCARO SILVA MAGALHÃES[1]
INGRID DUARTE DA SILVA[1]
MARIAH PRADO MARTINS[5]
ANDERSON DE ALMEIRA ROCHA[6]

[1] Acadêmicos do Curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES/UNIVAÇO).
[2] Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade Federal de Viçosa (UFV).
[3] Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).
[4] Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade de Rio Verde de Aparecida de Goiânia (UNIRV).
[5] Acadêmica do Curso de Medicina no Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG).
[6] Docente de Saúde da Criança e do Adolescente no Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES/UNIVAÇO).

Palavras-chave: *Cuidados paliativos; Pediatria; Assistência Paliativa.*

INTRODUÇÃO

O cuidado paliativo corresponde a um modelo terapêutico que propõe a abordagem integral de amplos fatores associados à diminuição da qualidade de vida do paciente que está vivenciando uma doença de cunho multidimensional e de ordem complexa e dinâmica. Para isso, há uma necessidade de uma estratégia multiprofissional composta por enfermeiros, técnicos de enfermagem, psicólogos, nutricionistas, dentistas, médicos e outros profissionais, que atuem juntos com suas diferentes percepções para proporcionar ao indivíduo e suas respectivas famílias a prevenção e o alívio do sofrimento a partir da identificação precoce e do tratamento adequado dos problemas, sejam eles de ordem psicossocial, física ou espiritual (GOMES & OTHERO, 2016).

De acordo com a OMS (1998), os cuidados paliativos pediátricos são o cuidado ativo e completo prestado à criança que se encontra em uma condição considerada limitadora ou, então, ameaçadora da vida. Nessas situações, a assistência paliativa deve ser ofertada de forma independente ao tratamento curativo. Portanto, os cuidados paliativos devem ser iniciados quando não há perspectiva de melhora e, também, em ocasiões que a terapêutica curativa é provável e possível em determinado instante quando a equipe de saúde, o paciente e sua família se encontrarem em momentos de incerteza relacionados ao tratamento ou a falha da terapia empregada (ASSOCIATION FOR CHILDREN'S PALLIATIVE CARE, 2009). É relevante ressaltar também que o aumento da qualidade e da disponibilidade de recursos tecnológicos e terapêuticos para a manutenção da vida de crianças com doenças sabidamente incuráveis está potencializando, cada vez mais, conflitos entre a equipe de cuidados multi-disciplinar e a família do paciente, levantando questionamentos éticos intermináveis sobre o tema (DADALTO & AFFONSECA, 2018).

É incontestável que o acesso aos cuidados paliativos de forma integral para a faixa etária infantil corresponde a uma responsabilidade ética e moral dos sistemas de saúde que dependem diretamente de determinantes, como a escassez de profissionais de saúde devidamente qualificados para ofertar tal assistência (OMS, 2018). Além disso, fatores como a falta de políticas organizacionais e gestão pública ineficaz também corroboram com os desafios da implantação desses cuidados em pediatria junto às questões emocionais e culturais relacionadas à morte das crianças (SIDEN, 2018).

De acordo com a Associação de Cuidados Paliativos para Crianças (ACPC) do Reino Unido, para que uma equipe multidisciplinar indique os cuidados paliativos pediátricos deve-se observar o enquadramento em quatro grupos elegíveis: o primeiro corresponde ao risco de vida, em que o tratamento de cura ainda pode ser viável, mas apresenta chances de falha. O segundo grupo enquadra pacientes com morte prematura inevitável em que pode haver períodos longos de tratamento intensivo. O terceiro diz respeito aos pacientes com doenças progressivas, que não possuem opções de tratamento curativo para serem empregados, mas exclusivamente paliativo. Já o quarto grupo, trata-se de condições irreversíveis, porém não progressivas, que abrangem incapacidade grave e com grande

probabilidade de morte prematura (LIMA *et al*., 2020).

O objetivo deste capítulo é, portanto, a exposição dos principais pontos da literatura a respeito da assistência paliativa em pediatria, bem como seus desafios de implantação, prática e aceitação por parte dos profissionais médicos e a família dos pacientes pediátricos que vivenciam a terminalidade.

MÉTODO

Para a elaboração do presente estudo, que segue os preceitos de um estudo exploratório, foram realizadas pesquisas bibliográficas de artigos científicos sobre a temática em questão, por se tratar de uma revisão narrativa de literatura. As bases de dados utilizadas foram a *SciELO*, *PubMed*, *LILACS* e *MEDLINE*. Assim, a abordagem bibliográfica incluiu artigos de revistas científicas publicados, preferencialmente, nos últimos 5 anos (2016 a 2021) e, eventualmente, alguns de 2003 a 2015, além de documentos de órgãos governamentais. Para tanto, foram utilizados descritores como "cuidados paliativos" e "pediatria" para a realização da busca eletrônica nas bases anteriormente citadas. Além disso, para a confiabilidade e a segurança das informações, avaliou-se os QUALIS dos periódicos, selecionando-os entre A1 e B4. Para a triagem das fontes, foi considerado como critério de inclusão as bibliografias que permeiam os cuidados paliativos na área pediátrica.

DISCUSSÃO

A definição dada pela OMS para cuidados paliativos é todo cuidado que proporciona uma melhora na qualidade de vida dos pacientes que enfrentam dificuldades de doenças fatais e cuidado tal que englobe seus familiares. Este é promovido pela prevenção e alívio do sofrimento, a partir da identificação precoce, avaliação precisa e, também, do tratamento da dor e de diversos outros problemas, sejam estes de origem física, psicossocial ou espiritual (WHO, 2020).

De acordo com o American Academy of Pediatrics (AAP) (2000) e o American College of Critical Care Medicine (ACCCM) (2008), a introdução dos cuidados paliativos pediátricos deve ser feita a partir do momento em que o diagnóstico é estabelecido, permanecendo durante todo o curso da doença, independentemente do resultado. Além disso, recomenda-se que os esforços paliativos e não paliativos ocorram simultaneamente, com objetivo de cura e prolongamento da vida com qualidade. Desde que sustentem a vida, os cuidados permanecem de acordo com a vontade da família e do paciente (SHORT & THIEN-PRAYOON, 2018).

Cuidados paliativos na pediatria

Sabe-se que os princípios dos cuidados paliativos em crianças e adultos são semelhantes, porém a sua implementação é diferente devido a fatores, como: a variação das habilidades cognitivas e a maturidade emocional das crianças e dos adolescentes; as diferentes etiologias das doenças que despendem alto risco; a necessidade de lidar com todo o conjunto familiar e, por fim, o fato de a autoridade para as decisões acerca do cuidado estar concentrada nos pais ou responsáveis e não diretamente no paciente.

A assistência paliativa é apropriada em condições em que o tratamento é possível, mas potencialmente falho, nas condições não progressivas e irreversíveis com extrema vulnerabilidade a complicações de saúde ou, ainda, nas condições progressivas sem uma opção curativa em casos de doenças genéticas (HAUER, 2019).

A integração dos cuidados à criança requer um plano de cuidados individualizado, idealizado a partir de condições que elevem a qualidade de vida do paciente e de seus familiares, sendo que os objetivos e o plano de cuidados devem ser criados em consonância entre a equipe multidisciplinar, os pacientes e a família. A efetividade dos cuidados paliativos depende diretamente de uma equipe interdisciplinar e, também, da formação de um relacionamento saudável entre todas as partes (SHORT & THIENPRAYOON, 2018).

Portanto, as crianças com uma condição com possível ausência de cura, devem ser apresentadas, juntamente com seus respectivos familiares, aos cuidados paliativos desde o momento do diagnóstico. De tal forma que a introdução deve ser feita logo no início do tratamento, ajudando a garantir melhora na qualidade de vida e proporcionando, assim, o alívio dos sintomas. Com isso, as crianças portadoras de doenças crônicas podem ter benefícios a partir da introdução de cuidados paliativos, desde que o manejo dos sintomas seja complicado ou caso haja sofrimento significativo. É preciso reconhecer que sempre há cuidados a serem prestados, com devida atenção aos sintomas físicos e condição emocional, independentemente do quadro clínico do paciente. Em caso de um prognóstico ruim, os cuidados paliativos apresentam melhores condições de preparação das famílias para um possível luto posterior (HAUER, 2019).

Introdução dos cuidados paliativos

De acordo com a OMS (2018), um modelo integral de cuidado paliativo para crianças (CPP) deve incluir: respeito à dignidade dos pacientes e de seus familiares, acesso a um serviço competente e compassivo, serviço com suporte aos profissionais de saúde.

Os cuidados paliativos em pediatria são feitos de maneira progressiva e são ajustados às necessidades da doença e seu tratamento, devendo ser individualizado. Diferente dos adultos, onde o câncer é a principal doença, na pediatria as doenças congênitas e genéticas são as maiores responsáveis pela indicação deste tipo de cuidado, seguidas das condições neurológicas crônicas e depois, pelas onco-hematológicas (FEUDTNER *et al*., 2011).

A abordagem de uma equipe de cuidados paliativos pediátricos deve incluir aspectos físicos, emocionais, sociais e espirituais da assistência, considerando as questões éticas, processos de decisão compartilhada, planejamento avançado do cuidado, assistência no final de vida e suporte ao luto familiar. No planejamento e na instituição do CPP, algumas etapas fundamentais devem ser respeitadas para que se obtenha o pleno sucesso, de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2017). São elas: o entendimento da doença, o tratamento disponível e as possíveis limitações. É importante que a família e a criança tenham conhecimento do diagnóstico, dos tratamentos e do

prognóstico (DADALTO & AFFONSECA, 2018).

O consenso da equipe vai favorecer uma abordagem paliativa ao tratamento. Pacientes com doenças crônicas limitantes e ameaçadoras da vida podem se beneficiar de uma abordagem paliativa. Em situações de irreversibilidade da doença, o consenso advém do conjunto de dados objetivos sobre a condição da criança e a experiência da equipe juntamente com a decisão da família traz a subjetividade do processo. Trata-se de um processo que não precisa acontecer em apenas um momento, podendo ser retomado quantas vezes se fizer necessário (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Na fase de definição dos objetivos e intervenções médicas, busca-se o que for interessante para o paciente junto com a família, além dos aspectos que podem ser considerados benéficos e que vão de encontro aos objetivos dos envolvidos. É de grande importância que a família participe, mas de forma que não ocorra a transferência da responsabilidade sobre a definição do que será ou não feito pela criança. A equipe deve propor um plano e permitir que os familiares participem das tomadas de decisão para que sintam que "têm voz" e que estão sendo respeitados e apoiados pela equipe (LIMA *et al.*, 2020).

Ademais, a equipe deve prover as necessidades individualizadas e antecipar eventos. Entendendo que cada indivíduo é único, compreendendo suas necessidades de acordo com o estágio em que a doença se encontra, os valores e as crenças da criança/família se tornam muito importantes, tentando em cada etapa promover o conforto e uma melhor qualidade de vida. Em todo o processo é importante a atenção ao controle dos sintomas associados do paciente, a definição das prioridades terapêuticas e quais cuidados vão ser propostos, evitando-se medidas fúteis e intervenções desnecessárias. Algumas medidas simples, como mudanças no ambiente podem trazer mais conforto, levando a criança para casa ou transformar o quarto da criança no mais acolhedor possível (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

O trabalho da equipe multidisciplinar é imprescindível para que se consiga a melhor abordagem possível durante todo o processo de doença, especialmente quando se aproxima a fase terminal e mesmo após a morte, no apoio à família em luto (DADALTO & AFFONSECA, 2018).

Atitude e perfil de crianças

O perfil dos pacientes elegíveis para o tratamento com cuidado paliativo é classificado, na América Latina, de acordo pela Associação Pediátrica para cuidados paliativos (ACT) e do Royal College de Pediatria e Saúde da Criança (RCPCH) no Reino Unido. Esta classificação divide os pacientes em quatro grupos de acordo com o curso clínico esperado, representado pelo quadro (Quadro 23.1**)** abaixo:

Quadro 23.1 Condições para cuidados paliativos

Condições elegíveis para cuidados paliativos em crianças	
1. Condições para as quais o tratamento curativo é possível, mas pode falhar.	Câncer avançado, progressivo ou de mau prognóstico; Cardiopatias congênitas ou adquiridas complexas; Anormalidades complexas e graves das vias aéreas; Falência de órgãos com potencial indicação para transplante.
2. Condições que requerem tratamento complexo e prolongado	HIV/AIDS; Fibrose cística; Anemia falciforme; Malformações graves do trato digestivo (ex: gastrosquise); Epidermólise bolhosa grave; Imunodeficiências congênitas graves; Insuficiência renal crônica; Insuficiência respiratória crônica ou grave; Doenças neuromusculares; Transplante de órgãos sólidos ou de medula óssea.
3. Condições em que o tratamento é apenas paliativo desde o diagnóstico	Doenças metabólicas progressivas; Algumas anormalidades cromossômicas como trissomias do 13 e do 18; Formas graves de osteogênese imperfeita.
4. Condições incapacitantes graves e não progressivas	Paralisia cerebral grave; Prematuridade extrema; Sequelas neurológicas graves de infecções; Anóxia grave; Trauma grave de sistema nervoso central; Malformações cérebro-espinhais graves.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017

A notícia de que a criança tem uma doença terminal ocasiona uma desestruturação na família que, até o momento, tinha tudo previsível e predisposto. Todas essas reações, tanto da família quanto da própria criança, criam situações conflitantes em seus mundos. A criança deixa, temporariamente, de realizar as atividades que fazem parte de seu mundo, como ir à escola, brincar e conviver com seus amigos e o seu universo passa a ser o tratamento, as rotinas, as consultas e o hospital (AVANCI *et al.*, 2009).

O paciente e a sua família deparam-se com estigmas e mitos que a doença traz, provocando impactos nesses indivíduos. É comum haver reações de protesto, desespero, negação e choque diante do diagnóstico de doenças crônicas. No caso da criança, muitos pais se culpam pela situação que, por vezes, é inevitável. A criança tende a sofrer também com os choques que a doença gera. A família apresenta várias expectativas frente à equipe de saúde, em que se deve haver o estabelecimento de vínculo, a demonstração de competência e esforço, troca de informações, a disponibilidade e possibilidade de manutenção de vínculo com a criança. Portanto, os programas de cuidados paliativos pediátricos devem ter como foco de ação a comunicação efetiva com os familiares e crianças, além de fornecer suporte nos processos de tomada de decisão e apoio para o manejo da situação irreversível

que se instala. Esses pontos são necessários para a melhoria dos aspectos da qualidade de vida destas famílias (VALADARES *et al*., 2013).

A espiritualidade e religiosidade são aspectos fundamentais no acompanhamento de pacientes com doenças graves e limitantes, bem como no fim de vida. Estas podem influenciar no processo de significação e enfrentamento da doença, bem como em suas decisões referentes ao tratamento proposto. Religião e espiritualidade não são termos intercambiáveis, cabe ao médico saber como abranger isso na organização de seus cuidados (BARBOSA & FREITAS, 2009).

Em cuidados paliativos, o processo de luto se inicia no momento em que é recebido o diagnóstico de uma doença ameaçadora de vida, com consequentes perdas concretas ou simbólicas que essa doença possa trazer para a pessoa e sua família. Portanto, o luto antecipatório é um processo que vai aos poucos sendo elaborado pela família à medida que se vivencia o adoecer e a terminalidade. Neste contexto, a família vivencia a ambiguidade entre a ameaça da perda e a necessidade de cuidado pela vida de seu filho (IGLESIAS *et al.*, 2016).

É importante que criança e família tenham apoio psicológico e espiritual, podendo ressignificar a vida, o processo de doença e a morte. A criança deve se sentir parte importante e amada do núcleo familiar, e não um peso. Deve-se percebê-la e dar voz aos seus sentimentos, evitando o silêncio e o isolamento. Após a morte, a família necessitará de apoio e tempo de elaboração, e é função da equipe estar disponível e apoiar as dores geradas, oferecendo espaços empáticos para a colocação e o trabalho psicoterapêutico dos sentimentos de luto (IGLESIAS *et al.*, 2016).

Perfil e dificuldades

Embora o conceito e a importância dos cuidados paliativos sejam tão difundidos, ainda há muito desconhecimento e informações equivocadas sobre as indicações dessas ações, o que propicia uma dificuldade de aplicar a teoria na prática, principalmente em relação à pediatria. Ademais, questões pessoais, como tabus, dificuldades emocionais e resistência às mudanças, funcionam como barreiras para a compreensão e implementação dos cuidados paliativos pediátricos nos serviços de saúde, o que, também, acaba refletindo na falta de preparo de muitos profissionais para lidar com as mortes infantis. Nesse sentido, destaca-se que o número de crianças e adolescentes elegíveis para cuidados paliativos pediátricos no mundo, segundo a OMS, pode chegar a 21 milhões por ano, sendo que, desses, quase 2,5 milhões morrem com grave sofrimento. Dessa forma, a prática dos cuidados paliativos poderia reduzir este número expressivo, amenizando a angústia dos envolvidos (LIMA *et al*., 2020).

Em muitas ocasiões, a necessidade de cuidados paliativos não é reconhecida durante a assistência, e isso ocorre por falta de conhecimento ou mesmo de experiência. Assim, muitas pessoas recorrem ao paliativismo de forma bastante tardia, refletindo o despreparo dos profissionais para a compreensão dessa prática e o enfrentamento da morte, principalmente pediátrica (DADALTO & AFFONSECA, 2018).

Além da falta de conhecimento, ocorre a negação dos cuidados paliativos por ignorância, sendo que muitos não acreditam e nem querem acreditar nos benefícios do método para os pacientes. Há ainda, o entendimento de que as medidas paliativas não são resolutivas e/ou estão associadas à eutanásia. Logo, alguns profissionais temem em relação à legitimidade e ao amparo legal para limitar a oferta de terapêutica curativa em pacientes em fase final de doença irreversível e progressiva, por acreditarem que tal atitude poderia configurar uma infração ao código de ética médica (PIVA *et al*., 2011).

Nesse sentido, é notório que a morte, por si só, é de difícil aceitação pelas pessoas, mas quando associada à pediatria, a situação piora profundamente. Assim, esta questão cultural acaba propiciando a resistência em admitir que as crianças necessitam de cuidados paliativos. Nesse âmbito, também se inclui as questões religiosas e simbólicas que interferem no estabelecimento de disposições, motivações e conceituações sobre a vida, podendo influenciar na visão de mundo dos indivíduos (FERREIRA & WANDERLEY, 2012).

Existe, portanto, um longo caminho a ser percorrido em relação aos tabus da sociedade que permeiam as questões da morte pediátrica e o paliativismo. Assim, percebemos a indispensabilidade de investimentos na formação dos profissionais para capacitá-los diante a terminalidade pediátrica, propiciando que eles percebam a necessidade e ajam rapidamente, compartilhando todas as decisões com os membros da equipe, a família e a criança (LIMA *et al*., 2020).

Influências e sentimentos

Existem várias influências no momento que se decide por instituir os CP, dentre elas, culturais, sociais, religiosas, morais, institucionais e multidisciplinares. Dilemas éticos com relação ao fim da vida tomam proporções maiores por envolver crianças, influenciando a tomada de decisão do médico responsável (SASAKI *et al.*, 2017).

É observado que existe um notório desconhecimento dos cuidados paliativos pediátricos e também pouca influência institucional devido à escassez de legislação e de estudos sobre o assunto, principalmente pesquisas em língua portuguesa e na população brasileira. Essa escassez e a falta de protocolos internacionalmente reconhecidos e embasados de forma bioética, talvez pela característica de vulnerabilidade peculiar do paciente pediátrico, prejudicam na maneira em que se enxerga os CP, uma vez que ele deveria ser instituído no diagnóstico, não depois de uma falha terapêutica (ALVENO *et al.*, 2018).

O cuidado paliativo na pediatria é um processo de sofrimento e um misto de emoções para o profissional, que se volta para a promoção do conforto, alívio da dor e dos sintomas, além do atendimento às necessidades biopsicossociais e espirituais e do apoio à família. Temas inexplorados como sentimentos de medo, tristeza e impotência fazem parte desta realidade (SILVA *et al*., 2019).

A criança com doença crônica estabelece vínculo e familiaridade com o ambiente hospitalar devido às internações recorrentes. Esse sentimento criado é abalado com a morte do paciente, que gera ainda mais uma

dificuldade para aceitar a morte infantil. A morte em pediatria é considerada um evento antinatural. Muitas crenças religiosas e culturais mantém a medicina num patamar ideológico e cientificista que promove um paternalismo técnico científico em prol da cultura de que "tudo deve ser feito" e que "a morte da criança não deve acontecer", contrapondo ao pensamento do melhor bem ao paciente, com isso indo ao encontro de atitudes obstinadas na busca pela sensação de dever cumprido do médico (DADALTO, 2018).

Educação continuada tanto de profissionais quanto de familiares, também configuram uma das melhores estratégias no trato das crianças que necessitam dos cuidados paliativos, pois diminuem o sofrimento de todos os envolvidos no processo, reduzindo também os sentimentos de medo, tristeza e angústia (GARROS, 2003).

Diante de pacientes e familiares que se beneficiariam dos CP, o papel do médico é auxiliá-los na eleição, dentre todos os valores relacionados com a saúde, aqueles que forem os melhores para eles, aceitando suas escolhas e acompanhando-os durante o tratamento, ainda que estas estejam embasadas em valores e crenças diferentes das suas pessoais (LIMA *et al*., 2020; SILVA *et al*., 2019).

A introdução dos cuidados paliativos deve ser feita no momento correto e de maneira assertiva, contemplando quatro grupos de pacientes em condições distintas. Primeiramente, há pacientes com possibilidades de tratamentos curativos, mas que estas sejam passíveis de falhas, como em doenças oncológicas progressivas; cardiopatias congênitas ou adquiridas e doenças passíveis de transplantes. Também, existem indivíduos sem condições realistas de cura, mas que sua sobrevivência possa ser prolongada e, então, busca-se pela qualidade de vida destes indivíduos. É possível observar esta situação em pacientes infectados pelo HIV e pacientes com fibrose cística, distrofia muscular progressiva, insuficiência respiratória crônica, imunodeficiências graves e epidermólise bolhosa grave. Ainda, há doenças progressivas sem chances realistas de cura, como doenças metabólicas progressivas, osteogênese imperfeita e doenças neurodegenerativas. Por último, classifica-se ainda pacientes com doenças não progressivas, mas consideradas irreversíveis, com altas chances de morte prematura causada pelas complicações e, nestes casos, observa-se como os cuidados paliativos contemplam também a família, preparando-lhes para um possível luto. Doenças como encefalopatia crônica não progressiva, anoxia grave, malformações cerebroespinhais graves e sequelas de traumas graves são exemplos recorrentes (IGLESIAS *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Os médicos e demais profissionais da saúde muitas vezes se sentem inaptos para a implementação dos cuidados paliativos, tanto na faixa etária adulta, quanto pediátrica. Esse despreparo se deve à diversos fatores, como desconhecimento, falta de prática e preconceitos. Nesse contexto, espera-se que todos esses profissionais sejam incentivados a buscar informações e conhecimentos atualizados acerca dos cuidados paliativos na pediatria e a sua importância. Dessa forma,

os desafios da implantação e da aceitação desse tipo de assistência poderão ser superados gradativamente.

Por meio de uma equipe multiprofissional preparada, será proporcionado melhor amparo e suporte à criança e seus familiares, amenizando os sofrimentos físico, emocional e espiritual, decorrentes da angústia causada pelo processo patológico terminal e do rompimento do vínculo afetivo que caracteriza o luto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVENO, R.A. *et al*. Pacientes pediátricos crônicos em ambulatórios: um estudo em um hospital universitário latino-americano. Jornal de Pediatria, v. 94, p. 539, 2018.

Association for Children's Palliative Care. A guide to the development of children's palliative care services. 3 ed. Bristol: Association for Children's Palliative Care, 2009.

AVANCI, B.S. *et al*. Cuidados paliativos à criança oncológica na situação do viver/morrer: a ótica do cuidar em enfermagem. Escola Anna Nery, v.13, p. 708, 2009.

BARBOSA, K.A. & Freitas, M.H. Religiosidade e atitude diante da morte em idosos sob cuidados paliativos. Revista Kairós, v.12, p.113, 2009.

DADALTO, L. & AFFONSECA, C.A. Considerações médicas, éticas e jurídicas sobre decisões de fim de vida em pacientes pediátricos. Revista Bioética, v. 26, p. 12, 2018.

FERREIRA, A.M.Y. & WANDERLEY, K.S. Sobre a morte e o morrer: um espaço de reflexão. Revista Temática Kairós Gerontologia, v. 15, p. 295, 2012.

FEUDTNER, C. *et al*. Pediatric palliative care patients: a prospective multicenter cohort study. Pediatrics, v. 127, p. 1094, 2011.

GARROS, D. Uma "boa" morte em UTI pediátrica: é isso possível?. Jornal de Pediatria, v. 79, p. 1, 2003.

GOMES, A.L.Z. & OTHERO, M.B. Cuidados paliativos. Estudos Avançados., v. 30, p. 155, 2016.

HAUER, J. Pediatric palliative care. UpToDate, 2019. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/pediatric-palliative-care?search=cuidados%20paliativos%20pediatricos&source=search_result&selectedTitle=1~19&usage_type=default&display_rank=1. Acesso em: 27 abr. 2021.

IGLESIAS, S. *et al*. Cuidados paliativos pediátricos. Residência Pediátrica, v. 6, p. 46, 2016.

LIMA, S.L. *et al*. Dinâmica da oferta de cuidados paliativos pediátricos: estudos de casos múltiplos. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, p. 1, 2020.

Organização Mundial da Saúde. Integração de cuidados paliativos e alívio de sintomas em pediatria: um guia da OMS para planejadores, implementadores e gestores de saúde. Brasília: Organização Mundial da Saúde, 2018.

PIVA, J.P. *et al*. Dilemas e dificuldades envolvendo decisões de final de vida e oferta de cuidados paliativos em pediatria. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 23, p. 78, 2011.

SASAKI, H. *et al*. A scoping review of palliative care for children in low- and middle-income countries. BMC Palliat Care, v. 16, p. 60, 2017.

SHORT, S.R. & THIENPRAYOON, R. Pediatric palliative care in the intensive care unit and questions of quality: a review of the determinants and mechanisms of high-quality palliative care in the pediatric intensive care unit (PICU). Translational Pediatrics, v.7, p.1, 2018.

SIDEN, H. Pediatric Palliative Care for Children with Progressive Non-Malignant Diseases. Children, v. 5, p. 1, 2018.

SILVA, E.M.B. *et al*. Perception of health professionals about neonatal palliative care. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 72, p. 1707, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Cuidados Paliativos Pediátricos: O que são e qual sua importância? Cuidando da criança em todos os momentos. Departamento Científico de Medicina da Dor e Cuidados Paliativos. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

VALADARES, M.T.M. *et al*. Cuidados paliativos em pediatria: uma revisão. Revista de Bioética, v. 21, p. 486, 2013.

World Health Organization. Cancer pain relief and palliative care in children. Geneva: World Health Organization, 1998.

World Health Organization. Palliative Care. World Health Organization, 2020. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care#:~:text=Palliative%20care%20is%20an%20approach,associated%20with%20life%2Dthreatening%20illness. Acesso em: 29 abr. 2021.

CAPÍTULO 24

OS EFEITOS DO USO DE ZINCO EM NEONATOS PREMATUROS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

ANNA LAURA LIMA DELPHINO[2]
CAMILA FONSECA SILVA JUNQUEIRA[2]
GUSTAVO MEIRELLES SOUZA[2]
ISABELA TEIXEIRA PARMA[2]
JÚLIA CARVALHO DE MELO[2]
KAYAN FELIPE DE OLIVEIRA ANDRADE[2]
LAÍS SILVEIRA JUNQUEIRA[2]
LUCIANO JOSÉ FONTES DE OLIVEIRA[1]
MATHEUS ESQUERDO GOMES[2]
PEDRO VEIGA DE PAULA SOARES[2]
PHILIPPE GUEDES FREGUGLIA[2]
VICTOR ROCHA MOREIRA ANTUNES[2]
VINICIUS ABRITTA POMPEI[2]

[1]Docente - Faculdade de Ciências Médicas da Saúde de Juiz de Fora - SUPREMA
[2]Discente - Faculdade de Ciências Médicas da Saúde de Juiz de Fora - SUPREMA

Palavras-chave: *Zinco; Neonatos; Recém-nascido pré-termo.*

INTRODUÇÃO

O zinco (Zn) é um micronutriente essencial que desempenha diversas funções bioquímicas, estando envolvido em diferentes processos metabólicos essenciais (síntese proteica, metabolismo de ácidos nucleicos, função imunológica e organogênese inadequado) (TERRIN *et al*., 2013; NGA *et al*., 2020; NOSSIER *et al*., 2015; KING *et al*., 2014). Além de ser importante para as reações enzimáticas (nas quais pode desempenhar papel catalítico, coativo ou estrutural), tem ação antioxidante (responsável pela manutenção da estrutura quaternária das proteínas). Ademais, relaciona-se com hormônios como o IGF-1 e com a expressão do receptor do GH (TERRIN *et al*., 2013).

No período neonatal e na primeira infância, quando o organismo está em intenso desenvolvimento, o Zn é peça-chave na promoção do crescimento e da diferenciação adequada dos tecidos (principalmente do cérebro e dos tratos respiratório e intestinal) (TERRIN *et al*., 2013; NOSSIER *et al*., 2015).

Como aproximadamente de 60% do Zn fetal é adquirido no terceiro trimestre de gravidez, recém-nascidos prematuros (RN-PT) possuem maior probabilidade de apresentar baixas reservas desse mineral, devido esses neonatos apresentarem uma alta demanda do processo de crescimento, insuficiência intestinal fisiológica (são menos eficientes na absorção e retenção dos nutrientes), baixa reserva hepática, sistema urinário imaturo (resulta em maior perda de zinco) e uso frequente de antibioticoterapia. (TERRIN *et al*., 2013; NGA *et al*., 2020). Outro fator de risco adicional para deficiência de zinco é a redução do conteúdo de zinco no leite humano durante as primeiras semanas de lactação, independente da condição materna de zinco. Dessa forma, em níveis deficitários, há uma maior tendência de infecções, complicações respiratórias, crescimento deficiente, disfunção imunológica e desenvolvimento neurológico inadequado, principalmente, nos RN-PT (SHAIKHKHALIL, 2014).

Como esse mineral participa de maneira heterogênea de diversos processos, sua deficiência relaciona-se com a patogênese de diferentes complicações que comumente afetam neonatos pré-termo, como infecções, complicações respiratórias, erupção cutânea, diarreia e desenvolvimento neurológico inadequado (TERRIN *et al*., 2013; NGA *et al*., 2020; NOSSIER *et al*., 2015; KING *et al*., 2014). Portanto, faz-se necessária a avaliação dos efeitos da suplementação do Zn em recém-nascidos prematuros, visando conhecer seus possíveis benefícios na redução da morbidade, da mortalidade e na promoção do crescimento desses bebês.

O objetivo deste estudo foi relatar, por meio de uma revisão da literatura, os efeitos do uso de zinco em neonatos prematuros.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura realizada por meio de uma busca sistemática de artigos na base de dados National Library of Medicine (*MEDLINE*) sobre o uso de zinco em recém-nascidos pré-termos.

A busca pelos termos utilizados foi efetuada mediante à consulta no Descritores em Ciência da Saúde (DECs) e suas respectivas derivações no Medical Subject Headings (*MeSH*) sendo eles: “zinco”, “neonatos” e “recém-nascido pré-termo”.

Desta busca foram encontrados 48 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Além disso, foi feita uma busca manual nas listas de referência de todos os

artigos elegíveis. Limitamos a busca a ensaios clínicos, relatos de casos e revisões de literatura em modelo humano e na língua inglesa. O critério de exclusão foi: artigos científicos que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 22 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Zn apresenta um importante papel na expressão genética. Além das suas funções na catálise e no gene expressão, estabiliza a estrutura das proteínas e do ácido nucleico, preserva a integridade das organelas subcelulares, participa dos processos de transporte e desempenha ações importantes em fenômenos virais e imunitários (VALLEE; AULD, 1990). Esse elemento é fundamental para a atividade de várias proteínas envolvidas na maioria das principais vias metabólicas, interagindo com as proteínas de diferentes maneiras: promove processos enzimáticos; mantem a estrutura quaternária em estabilidade (Figura 24.1); favorece interações com outras moléculas (TERRIN *et al*., 2015). Sendo assim, está envolvido em diversos processos, tendo ação fundamental para o desenvolvimento do cérebro, do trato respiratório e intestinal no período pré e pós-natal (TERRIN *et al*., 2013).

Figura 24.1 O papel do zinco na estabilização da estrutura quaternária da proteína. Estrutura da proteína sem zinco e estrutura quaternária com presença de zinco, respectivamente.

Fonte: Terrin *et al*., 2015.

O suprimento adequado de zinco materno é essencial para a embriogênese, uma vez que esse elemento possui papel importante na regulação da estrutura e função da cromatina e, portanto, na expressão de genes essenciais para esse processo (FALCHUK, 1998). Consequentemente, quantidades insuficientes de Zn durante essa etapa podem influenciar no fenótipo final de todos os órgãos. Com algum grau de variabilidade, os seres humanos não têm reservas funcionais ou estoques corporais de Zn disponível, exceto neonatos nascidos a termo, já que 60% do Zn fetal é adquirido durante o terceiro trimestre da gravidez (TERRIN *et al*., 2013). Esses aspectos são de particular importância para recém-nascidos prematuros, uma vez que são menos eficientes na absorção e retenção de Zn para o crescimento, isso porque a absorção pode ser comprometida por ingestão limitada, processos digestivos e absortivos imaturos, perdas endógenas excessivas (devido à secreção mal regulada ou à interferência na reabsorção) e o uso frequente de antibióticos, que aumentam

significativamente o risco de deficiência de zinco (WASTNEY *et al*., 1999). Além disso, o nascimento prematuro reduz a duração da gravidez e, portanto, a quantidade de reservas hepáticas disponíveis desse elemento. Dessa forma, a preservação de um balanço positivo de Zn na mãe durante a gravidez e lactação e em neonatos prematuros é de importância crítica no início da vida para as possíveis consequências na saúde, crescimento e desenvolvimento, tendo uma influência positiva na morbidade e mortalidade em bebês e crianças (TERRIN *et al*., 2015).

A medição dos níveis séricos de zinco obtidos no sangue do cordão umbilical pode diagnosticar a deficiência de Zn quando os níveis desse estão abaixo de 55 mcg/dL (8,4 mcmol/L) (HAMBIDGE, 2006). Embora esse seja o único marcador bioquímico para medição dos níveis de Zn recomendado pela OMS e, também, eficiente para detecção de deficiência grave de Zn, a medição dos níveis séricos através do soro ou plasma possui baixa especificidade e pode sofrer influência de acordo com a ingestão de Zn, manuseio inadequado das amostras e outras situações (como fome, que pode induzir a liberação de Zn na circulação, e estresse, trauma e infecções, que podem reduzir as concentrações séricas do mesmo) (GIBSON *et al*., 2008). Outras amostras biológicas podem ser utilizadas para quantificação da concentração de Zn, como: concentrações intracelulares em eritrócitos; plaquetas e leucócitos (CHRISTIAN; WEST, 1998), metaloenzimas e cabelo. As últimas duas amostras, porém, são limitadas em função da ausência de dados da acurácia diagnóstica em neonatos prematuros, ausência de padronização de métodos de coleta, lavagem e análise das amostras, além do fato do cabelo sofrer variabilidade de acordo com sexo, idade, taxa de crescimento e cor (KING, 1990; HAMBIDGE, 1982). Dessa forma, o diagnóstico de deficiência subclínica de zinco permanece indefinido, com o zinco sérico não sendo um reflexo do zinco corporal total e com a ausência de marcadores biológicos precisos do status do zinco (LOWE, 2009). Marcadores biológicos do status do zinco têm sido estudados, como exemplo a fosfatase alcalina, que é uma metaloenzima dependente de zinco e que provavelmente está em níveis mais baixos na deficiência de zinco. No entanto, alguns estudos não tem evidenciado correlação significativa entre a fosfatase alcalina e o zinco (SHAIKHKHALIL, 2014). Esse fato pode estar associado ao nível de fosfate alcalina estar presente em vários tecidos e poder, por exemplo, sofrer influência da mineralização óssea (BACKSTROM, 2000).

Terrin *et al*., (2013) realizou um estudo com neonatos de muito baixo peso ao nascer, em que no sétimo dia de vida estes foram alocados aleatoriamente em 2 grupos de estudo: grupo 1 (grupo de zinco) e grupo 2 (grupo de controle placebo). Diariamente doses de zinco e vitaminas foram prescritas independentemente do peso corporal, sendo as duas preparações multivitamínicas fornecidas em frascos idênticos sem indicação de identidade ou conteúdo do grupo. Ao final da pesquisa, o risco de mortalidade após a inscrição foi maior em neonatos que receberam placebo do que naqueles que receberam suplementação de zinco em uma dose alta. As principais complicações foram sepse de início tardio, enterocolite necrosante (ECN), displasia broncopulmonar (DBP), leucomalácia periventricular (LPV) e retinopatia da prematuridade (ROP), como evidenciado na Tabela 24.1. O resultado sugere que a

ingestão recomendada de zinco (1,1 a 2 mg/kg Zn) atende às necessidades metabólicas de neonatos prematuros, mas pode ser insuficiente para afetar a morbidade e, finalmente, que apenas altas doses de zinco podem exercer um efeito farmacológico real.

Tabela 24.1 Tabela com a porcentagem das complicações comparada entre o grupo 1 (grupo de zinco) e o grupo 2 (grupo de controle placebo)

	Grupo 1 (zinco)	**Grupo 2 (controle)**
Sepse tardia [n(%)]	16 (16,5)	12(12,5)
Enterocolite necrosante [n(%)]	0 (0)	6 (6,3)
Displasia broncopulmonar [n(%)]	10 (10,3)	15 (15,6)
Leucomalácia periventricular [n(%)]	3 (3,1)	9 (9,4)
Retinopatia da prematuridade [n(%)]	26 (26,8)	40 (41,7)

Fonte: Terrin *et al*., 2013

Nesse sentido, sugere-se efeitos subclínicos significativos de uma deficiência moderada de zinco em neonatos prematuros nas primeiras 4-8 semanas de vida (HAMBIDGE; KREBS, 2004), havendo nesse aspecto indicações para suplementação específica de zinco (por meio de leite humano fortificado, fórmulas ou produtos com zinco específicos) (TERRIN *et al*., 2013; CAUFIELD *et al*., 1998; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON NUTRITION, 1985) com doses variando entre 0,8 a 3 mg/kg/dia (COMMITTEE ON NUTRITION OF THE PRETERM INFANT, 1987), sendo evidenciado redução da ocorrência e gravidade das comorbidades e morbidades da prematuridade no uso dessa suplementação (TERRIN *et al*., 2015).

Em adendo, notou-se que a suplementação de zinco pode melhorar o ganho de peso e o crescimento linear em bebês com extremo baixo peso ao nascer (<1000 g) e doença pulmonar crônica (também chamada de displasia broncopulmonar). Esses bebês possuem baixo crescimento e alto risco de possuir deficiências nutricionais, sendo possível a deficiência subclínica de zinco contribuir para a o prejuízo no crescimento desses bebês (ATKINSON, 2001). Além disso, o zinco constitui a enzima zinco-cobre superóxido dismutase, que é parte importante do mecanismo contra o dano pulmonar oxidante, considerado um dos principais mecanismos de lesão pulmonar na displasia broncopulmonar. Portanto, sugere-se que a deficiência de zinco pode piorar o dano pulmonar e, subsequente, prejudicar o crescimento. (BHATIA, 2009).

CONCLUSÃO

Este estudo demonstra a importância da administração de Zinco e seus consequentes efeitos benéficos em neonatos prematuros. Os

indivíduos em questão possuem reservas mais baixas do que bebês nascidos a termo uma vez que grande parte do zinco fetal é adquirido durante o terceiro trimestre da gravidez. Havendo indicação e administrando em doses adequadas, os estudos evidenciam que a suplementação de Zinco reduz a morbidade e a mortalidade nos pacientes em questão. Por conseguinte, o assunto deve ser foco de políticas de saúde para que se reduza a porcentagem de neonatos prematuros com deficiência subclínica de Zinco, que, por sua vez, apresenta limitações em métodos diagnósticos. Novos estudos, em especial ensaios clínicos controlados e randomizados, devem ser realizados para consolidar os resultados. Cabe ressaltar, que é imprescindível que a educação em saúde nutricional seja usada como uma ferramenta preventiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Nutritional needs of low-birth-weight infants. Pediatrics, v. 75, p. 976, 1985.

ARLETTE, J.P. & JOHNSTON, M.M. Zinc deficiency dermatosis in premature infants receiving prolonged parenteral alimentation. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 5, p. 37, 1981.

ATKINSON, SA. *et al.* Special nutritional needs of infants for prevention of and recovery from bronchopulmonary dysplasia. The Journal of Nutrition, v. 131, p. 942, 2001.

BACKSTROM, MC. *et al*. Bone isoenzyme of serum alkaline phosphatase and serum inorganic phosphate in metabolic bone disease of prematurity. Acta Paediatrica, v. 89, p. 867, 2000.

BONAVENTURA, P. *et al.* Zinc and its role in immunity and inflammation. Autoimmunity Reviews, v. 14, p. 277, 2015.

BHATIA, J. & PARISH, A. Nutrition and the lung. Neonatology, v. 95, p. 362, 2009.

CAULFIELD, L.E. *et al*. Potential contribution of maternal zinc supplementation during pregnancy to maternal and child survival. Journal of Clinical Nutrition, v. 68, p. 499, 1998.

Committee on Nutrition of the Preterm Infant. European Society of Paediatric Gastroenterology and Nutrition Nutrition and Feeding of Preterm Infants. Nutrition and feeding of preterm infants. Acta Paediatrica Supply, v. 336, p. 1, 1987.

DE QUEIROZ, C.A. *et al.* Zinc treatment ameliorates diarrhea and intestinal inflammation in undernourished rats. BMC Gastroenterology, v. 5, p. 136, 2014.

FALCHUK, K.H. The molecular basis for the role of zinc in developmental biology. Molecular and Cellular Biochemistry, v. 188, p. 41, 1998.

GIBSON, R.S. *et al.* Indicators of zinc status at the population level: A review of the evidence. British Journal of Nutrition, v. 99, p. 1, 2008.

GOLDEN, B.E. & GOLDEN, M.H. Effect of zinc on lean tissue synthesis during recovery from malnutrition. European Journal of Clinical Nutrition, v. 46, p. 697, 1992.

HAMBIDGE, K. *et al*. Neonatal nutrition and metabolism. Cambridge University Press, v. 2, p. 281, 2006.

HAMBIDGE, K.M. & KREBS, N.F. Fetal neonatal physiol. Elsevier Saunders, v. 1, p. 342, 2004.

HANAS, J.S. *et al.* Xenopus transcription factor a requires zinc for binding to the 5 S RNA gene. Journal of Biological Chemistry, v. 10, p. 14120, 1983.

HOWELL, G.A. & WELCH, M.G. & FREDERICKSON, C.J. Stimulation-induced uptake and release of zinc in hippocampal slices. Nature, v. 308, p. 736, 1984.

KLOUBERT, V. & RINK, L. Zinc as a micronutrient and its preventive role of oxidative damage in cells. Food & Function Journal, v. 6, p. 3195, 2015.

LOWE, NM. *et al*. Methods of assessment of zinc status in humans: a systematic review. American Journal of Clinical Nutrition, v. 89, p. 2040, 2009.

MILLER, J. & MCLACHLAN, A.D. & KLUG, A. Repetitive zinc-binding domains in the protein transcription factor IIIA from Xenopus oocytes. The EMBO Journal, v. 4, p. 1609, 1985.

PRASAD, A.S. Zinc deficiency in human subjects. Progress in Clinical and Biological Research., v. 129, p. 1, 1983.

RAMEL, S.E. & GEORGIEFF, M.K. Preterm nutrition and the brain. World Review Nutrition Dietetics Home, v. 110, p. 190, 2014.

SHAIKHKHALIL, AK. *et al*. Enteral zinc supplementation and growth in extremely-low-birth-weight infants with chronic lung disease. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, v. 58, p. 183, 2014.

TERRIN, G. *et al*. Zinc in early life: A key element in the fetus and preterm neonate. Nutrients, v. 7, p. 10427, 2015.

TERRIN, G. *et al*. Zinc supplementation reduces morbidity and mortality in very-low-birth-weight preterm neonates: A hospital-based randomized, placebo-controlled trial in an industrialized country. American Journal of Clinical Nutrition, v. 98, p. 1468, 2013.

VALLE, B.L. & AULD, D.S. Zinc coordination, function, and structure of zinc enzymes and other proteins. Biochemistry, v. 19, p. 5647, 1990.

VALLLE, B.L. & AULD, D.S. Active zinc binding sites of zinc metalloenzymes. Matrix Suppl, v. 1, p. 5, 1992.

ZLOTKIN S.H. & CHERIAN, M.G. Hepatic metallothionein as a source of zinc and cysteine during the first year of life. Pediatric Research, v. 24, p. 326, 1988.

CAPÍTULO 25

HIPOGLICEMIA NEONATAL

BEATRIZ MARTINS GUERRA PANTUZA ALMEIDA[1]
GABRIEL ALBUQUERQUE MESQUITA[1]
JOÃO PEDRO SANTANA VIEIRA[1]
JOÃO VICTOR DE MIRANDA AVELAR[1]
LUÍS FERNANDO MENDES PEREIRA[1]
PAULO HENRIQUE LOBATO PIRES[1]
VICTORIA CRISTINA LODRON PIRES[1]
LUCAS AVINNER AFONSO DE OLIVEIRA[2]
NATHALIA DE ARAUJO FERREIRA[3]

1 Acadêmicos de Medicina da Universidade de Itaúna (UIT)
2 Acadêmico de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
3 Acadêmica de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (FCMS/JF)

Palavras-chave: Hipoglicemia; Recém-nascido, Período neonatal

INTRODUÇÃO

O período neonatal é um importante momento de súbita transição e adaptação extra uterina, já que o recém-nascido (RN) passa a depender fisiologicamente não mais de sua genitora mas sim das ações de seu próprio metabolismo. Como não poderia ser diferente, a regulação de sua glicemia é um dos fatores fundamentais de adaptação, que quando desregulado se torna uma importante causa de morbimortalidade devido a sua elevada prevalência, afetando cerca de 8 a 10% dos RNs grandes para a idade gestacional e até 15% dos pequenos para a idade gestacional (SBP, 2016).

A definição e metas de controle de hipoglicemia variam de acordo com a fonte consultada. Dentro da própria literatura norte-americana, há divergências entre a Sociedade Norte Americana de Pediatria e a Sociedade de Endocrinologia Pediátrica. Já a Sociedade Brasileira de Pediatria apresenta também suas próprias recomendações de acordo com as características observadas nacionalmente (BRANCH, 2017; PUCHALSKI, 2018).

Ao nascer, o fenômeno da Hipoglicemia Neonatal Transitória, definido como um breve período de hipoglicemia nas primeiras 48 horas de vida após cessado suprimento contínuo de glicose placentário, é considerado comum e de caráter benigno, porém a manutenção e cronicidade desse quadro pode acarretar agravos (ADAMKIN, 2016; PUCHALSKI, 2018). Os 3 mecanismos fisiopatológicos principais são: hiperinsulinismo, baixas reservas de glicogênio e baixa absorção de glicose (PUCHALSKI, 2018).

Os sintomas associados à hipoglicemia podem variar largamente. São denominados neurogênicos aqueles que respondem a uma ativação simpática e frequentemente se manifestam primeiro e há também os neuroglicopênicos, relacionados à falta de suprimento energético cerebral, envolvendo convulsões, alterações no nível de consciência, apneia e hipotonia. Muitos RNs, porém, são assintomáticos, devendo-se ter atenção especial aos de maior risco para hipoglicemia (BRANCH, 2017; GARBERS, 2017; PUCHALSKI, 2018).

As características físicas, o histórico gestacional e os sinais de patologias subjacentes são os principais fatores para determinar se há maior risco de um RN vir a ter hipoglicemia. A partir do conhecimento desses fatores de risco, metas e sintomas é possível buscar a prevenção e tratamento desta patologia frequente e potencialmente grave (BRANCH, 2017; GARBERS, 2017; PUCHALSKI, 2018).

O manejo e tratamento da hipoglicemia baseia-se na prevenção de sequelas ao RN e é abordado de maneira diferente de acordo com a sintomatologia. Em RNs sintomáticos o tratamento é mais agressivo e inclui o uso de glicose parenteral para aumentar a glicemia. Em RNs assintomáticos a terapia parenteral segue alguns parâmetros de níveis glicêmicos comparados com a idade de vida do paciente (ROZANCE, 2020).

O objetivo do presente estudo consistiu em uma revisão de literatura para elucidar a fisiopatologia dessa doença e avaliar de forma atualizada o que há de consenso na literatura com relação ao rastreio, prevenção primária e manejo clínico pós-diagnóstico da hipoglicemia neonatal.

MÉTODO

Este estudo consiste em uma revisão integrativa de literatura, a qual possibilita uma investigação e uma análise ampla dos estudos já publicados sobre determinado tema pré-

definido. Para o levantamento bibliográfico, foi utilizada a base de dados UptoDate assim como os artigos relevantes lá referenciados e documentos científicos nacionais como livro texto da Sociedade Brasileira de Pediatria, no qual foram usados os descritores "Hipoglicemia", "Neonatal", "Prevenção" e selecionados 11 artigos. A busca foi realizada nos meses de abril e maio de 2021. Foram percorridas as seguintes etapas para a realização da revisão: identificação do tema de pesquisa, desenvolvimento para o norteamento do tema, seleção dos artigos por meio da leitura do título e resumo, coleta das principais informações dos estudos selecionados e análise dos resultados obtidos, feito após uma síntese da revisão integrativa. Foram contemplados estudos que evidenciam a fisiopatologia da hipoglicemia neonatal, fatores de risco, causas, consequências e tratamento. Foram excluídos os estudos que fugiam ao tema proposto, cujos métodos eram mal descritos e publicações disponíveis somente em resumo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados encontrados na literatura revelam-se ligeiramente diferentes quanto à classificação da hipoglicemia no recém-nascido. Nos Estados Unidos, por exemplo, a Sociedade Norte Americana de Pediatria traz a meta de 45 mg/dL medida antes de se alimentar e a Sociedade de Endocrinologia Pediátrica dos Estados Unidos recomenda o valor de corte de 50 mg/dL nas primeiras 48 horas de nascimento e de 60 mg/dL se há maior risco de alguma patologia congênita que leva a hipoglicemia neonatal. Enquanto que a Sociedade Brasileira de Pediatria traz em suas recomendações o uso do valor de 45 mg/dL após o início da alimentação e de 45 a 50 mg/dL após 24 horas de vida. Apesar da distinta padronização, todas as sociedades médicas reiteram a avaliação clínica como imprescindível para afastar diagnósticos diferenciais e realizar um laudo assertivo.

Causas da Hipoglicemia Neonatal

Como sabido, a fonte de glicose do feto é proveniente da placenta, e o feto produz a insulina para manter ideal seus níveis glicolíticos. Para a adequada manutenção dos níveis de glicose após o nascimento, o organismo deverá iniciar o processo de gliconeogênese e, em seguida, a utilização de glicose proveniente da amamentação ou de outra fonte de alimentação. Dessa maneira, o recém-nascido passa para um estado de relativo jejum pós-natal, sendo necessária a ativação de seus mecanismos de controle da glicemia para manutenção da homeostase. As reservas de glicogênio de um recém-nascido a termo são suficientes para fornecer glicose por aproximadamente 4 horas entre as mamadas, necessitando de alimentação de forma frequente (SBP, 2016).

Em posse das informações acerca do funcionamento do organismo fetal e do RN pode-se indicar 3 mecanismos fisiopatológicos principais, são eles: hiperinsulinismo, baixas reservas de glicogênio, e uma fisiopatologia definida como causas mistas (Quadro 25.1) (PUCHALSKI, 2018; ROZANCE 2020).

Quadro 25.1. Três mecanismos fisiopatológicos principais

Hiperinsulinismo	Baixa Reserva de Glicogênio	Misto
GIG	PIG	Situações de estresse: asfixia, sepse, hipertermia, desconforto respiratório grave
Filhos de mãe com DMG	Pré-termo	Erros inatos do metabolismo
Eritroblastose Fetal	Restrição de crescimento intrauterino	Policitemia
Hiperinsulinismo congênito idiopático	Baixo peso<2500g	Uso materno de propranolol
Uso materno de tocolíticos		
Síndrome de Beckwith-wiedemann		

O hiperinsulinismo compreende, na maior parte das vezes, RNs grandes para idade gestacional (GIGs), sendo em parte considerável devido a quadro materno de diabetes gestacional. Uma revisão epidemiológica mostra que a proporção antropométrica é mais importante quando analisada como fator risco decorrente de um diabetes materno ou diabetes gestacional, sendo de menor importância a relação antropométrica proporcional pura (WACKERNAGEL, 2018). Na diabetes materna, um aumento da glicemia da mãe reflete no feto diretamente, uma vez que a fonte de glicose do feto é via placentária. Esse aumento de glicose sanguínea no feto induz uma alta produção de insulina no pâncreas sadio. Ao nascimento, com interrupção abrupta de glicose sanguínea placentária e a manutenção da produção de insulina pelo próprio recém-nascido que está em processo de adaptação, há perda da homeostasia, podendo gerar hipoglicemia (RISKIN, 2020). No entanto, o hiperinsulinismo pode ter outras causas como a eritroblastose fetal, que, por sua vez, gera uma hiperplasia de células beta-pancreáticas. Ademais, a Síndrome de Beckwith-Wiedemann, uma doença genética que se caracteriza por sobrecrescimento e macrossomia envolve a hiperprodução de insulina.

A reserva de glicogênio está intimamente associada à estatura e peso do recém-nascido. Sendo assim tem sua maior notoriedade em recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG's), tendo uma incidência de 15% neste grupo; recém-nascidos pré-termo; recém-nascidos que tiveram restrição de crescimento intrauterino (CIUR); e com baixo peso ao nascer < 2500 g (SBP, 2014). Quando cessa o suprimento placentário, é importante que tenhamos essa reserva de glicogênio para que possamos manter o RN com glicose estabilizada. Porém, com essa baixa disponibilidade, há uma facilidade em ter hipoglicemias recorrentes nas primeiras horas de vida, e nos intervalos entre as mamadas, momentos que dependem muito da reserva glicogênica. Isso acontece com RNs prematuros uma vez que a reserva de glicogênio é depositada no terceiro trimestre

de gravidez. Bebês nascidos prematuros têm uma maior demanda de glicose que consome 6-8 mg/kg/min, em comparação a um bebê a termo consumindo 4-6 mg/kg/min. Dessa forma os níveis de glicose caem mais rápido. RNs com CIUR também tem uma restrita reserva de glicogênio devido a menores depósitos de gordura, aminoácidos e glicogênio, dificultando a adaptação pós-natal (WACKERNAGEL, 2018). Associado a isso há uma resposta descoordenada de hormônios contrarreguladores, como epinefrina e glucagon, e um aumento da sensibilidade à insulina. Além disso, por possuírem o tamanho da cabeça proporcionalmente maior em relação ao corpo, há maior demanda proporcional de glicose (ROZANCE; 2020).

As causas mistas, apesar de serem um grupo heterogêneo, são compostas em sua maioria por situações relacionadas ao estresse neonatal. Esse grupo é composto, dentre outros, por: asfixia neonatal, sepse, desconforto respiratório grave e hipotermia. Em todas as situações de estresse, há um aumento de demanda metabólica de órgãos importantes, gerando, assim, a hipoglicemia (PUCHALSKI, 2018). Outras causas de hipoglicemia mista são: erros inatos do metabolismo por deficiência do metabolismo, resultantes de mutações de genes que codificam proteínas envolvidas na síntese do glicogênio, degradação ou no processo de regulação desse processo; policitemia por consumo aumentado de glicose pelas hemácias; uso materno de beta-bloqueador, que interrompe a gliconeogênese, por bloqueio da simpático (LEON-CRUTCHLOW 2020); uso materno de antidepressivos tem sido descrito como causa de hipoglicemia (WACKERNAGEL, 2018); distúrbios endocrinológicos, como deficiência de hormônios que contribuem para homeostase da glicose, como cortisol e hormônio do crescimento (GH) (ROZANCE, 2020).

A hipoglicemia persistente no período neonatal não é frequente e pode ser causada por doenças endócrinas congênitas, hipopituitarismo ou ainda decorrente de erros inatos do metabolismo (ROZANCE, 2020).

De acordo com os processos fisiopato-lógicos acima citados, resumem-se os fatores de risco para hipoglicemia neonatal no Quadro 25.2.

Consequências da hipoglicemia

Os desfechos mais preocupantes da hipoglicemia neonatal são convulsões que podem progredir para coma e morte ou desenvolvimento de graves anormalidades do aparelho neuropsicomotor. Contudo, foi revelado também que RNs que tiveram hipoglicemia e foram tratados evoluíram com prejuízo no neurodesenvolvimento, com aumento em suas medidas de glicose intersticiais e maiores concentrações glicê-micas nas primeiras 12 horas após o nascimento em comparação com aqueles que não tiveram o prejuízo. Isso aumenta a preocupação com excesso no tratamento e um risco potencial de afetar negativamente o desenvolvimento (THOMPSON-BRANCH, 2017; PUCHALSKI, 2018).

Quadro 25.2 Fatores de risco para hipoglicemia neonatal

Maternos	**Fetais**
Diabetes (gestacional ou pré- gestacional)	Prematuridade (idade gestacional - IG < 37 semanas)
Administração de tocolíticos e outras drogas (tiazídicos)	Gemelar discordante (peso 10% inferior ao gemelar maior)
Infusão intraparto de dextrose	Suspeita ou diagnóstico de erros inatos do metabolismo ou doenças endócrinas
Hipertensão e pré-eclâmpsia	Estresse perinatal: acidose grave ou síndrome hipóxico-isquêmica
PIG em gestação pregressa	Baixo peso (peso ao nascer - PN < 2.500 gramas)
Tratamento com antidepressivo	RNs que receberam altas infusões de glicose, tocolíticos e hiperglicemiantes orais
Uso de beta-bloqueador	Policitemia
	Doença Hemolítica
	GIG
	Hipotermia
	Sepse
	Síndrome de Beckwith
	Wiedmann
	PIG
	Macrossômicos
	Inicio retardado da alimentação

O desafio do desfecho neuropsicomotor é encontrar o limiar crítico da glicose plasmática associada à lesão cerebral onde ocorre a neuroglicopenia no RN. No adulto o limiar da neuroglicopenia ocorre com 50 mg/dL (LUCAS; 1998). No entanto, como dito acima, alguns estudos mostram que a glicemia do RN pode chegar a valores bem inferiores principalmente nas primeiras horas de vida, sem ocorrer nenhum dano cerebral. Foi descoberto uma correlação com um valor de glicose abaixo de 47 mg/dL em RN de alto risco, peso < 1850 g com 5 dias ou mais correlacionados com anormalidades neurológicas e desfecho neuropsicomotor aos 18 meses (ADAMKIN; 2016). Um estudo indicou que RNs com glicose abaixo de 30 mg/dL nas primeiras 72 horas tem chances reduzidas de ter um desenvolvimento normal, chegando em torno de 50%. Também foi descoberto, em um estudo, que RNs com glicose menor que 40 mg/dL no período neonatal, em sua maior parte PIG's e prematuros, ao atingir os 10 anos de idade estavam sujeitos a uma redução de 50% nas chances de alcançar proficiência em alfabetização e numeração. São relatadas

também doenças visuais por lesão da hipoglicemia: imagens de ressonância magnética do cérebro sugerem que o lobo occipital pode ser mais vulnerável, podendo gerar essas lesões (ADAMKIN; 2016). A lesão do lobo occipital afeta funções necessárias para aprender e interagir com o ambiente, que inclui trabalho de memória, raciocínio, e resolução de problemas (ADAMKIN; 2016).

Tratamento e Manejo

Ao nascer, o suprimento, que anteriormente, dava-se de forma contínua por via placentária cessa, e então o RN deve controlar sua própria fonte de substratos até que seja fornecida uma fonte de carboidratos (PUCHALSKI, 2018). Durante a transição para a vida extrauterina é normal uma queda da glicemia no RN saudável nas primeiras horas, atingindo um limiar não menor que 40 mg/L. A partir disso é de extrema importância saber identificar a transição fisiológica normal, de distúrbios que resultam em hipoglicemia persistente ou recorrente que se não tratada pode deixar sequelas graves. Portanto o manejo e tratamento da hipoglicemia, a fim de evitar essas sequelas é um processo lento e gradual dependendo da ausência ou presença de sinais e sintomas, e a resposta do RN a cada passo (ROZANCE, 2020).

RNs sintomáticos

Em RNs sintomáticos, a hipoglicemia neonatal sintomática mostra desfechos de lesão cerebral. Por esse motivo o tratamento deve ser realizado de forma mais agressiva, que inclui o uso de glicose parenteral (dextrose) para aumentar a glicemia. A grande maioria dos pacientes sintomáticos têm níveis abaixo de 25 mg/dL, no entanto isso não é uma regra, pois há uma grande variabilidade clínica em recém-nascidos para a baixa glicemia, podendo haver sintomas acima do valor citado. Sendo assim é possível perceber que não há um número preciso que irá identificar quando RN apresentará sintomas (ROZANCE, 2020).

Para esses pacientes sintomáticos o tratamento como dito acima deve ser realizado com dextrose, em bolus 200 mL/kg. Ele deve ser dado de 5 a 15 minutos 2 mL/kg de 10% de dextrose em soro. Seguido pela administração de contínua infusão parenteral de dextrose em dose de 5 mg/kg/min. A glicose plasmática deve ser medida 30 a 45 minutos após início da terapia, sendo ajustada a dose, mantendo a glicose maior que 50 mg/dL nas primeiras 48 horas e maior que 60 mg/dL após as 48 horas, com limite superior de 90-100 mg/dL. Sempre após mudança de dose da dextrose deve ser medida a glicemia em 30 a 45 minutos (ROZANCE, 2020).

A taxa máxima de infusão de glicose é limitada pela quantidade máxima fluidos que podem ser administrados a um paciente, normalmente 200 mL/kg/dia, e a concentração máxima dextrose para um acesso vascular que se aproxima de 12 mg/kg/min ou taxas acima de 160 mg/kg/dia. Quanto às concentrações, a maior concentração de dextrose em um líquido é de 12,5% para acesso periférico ou acesso venoso umbilical. Quando se trata de cateter venoso central é de 25%. Em casos severos as taxas de administração podem exceder a taxa de manutenção de fluidos e se isso ocorrer o fluido do paciente deve ser monitorado de perto como sobrecarga de volume, procurando por edema de pulmão, insuficiência cardíaca e hiponatremia. Em alguns casos podem ser iniciados diuréticos (ROZANCE, 2020).

Transição para alimentação oral

Quando a glicemia estiver estabilizada e mantida acima dos níveis recomendados de 6 a 9 horas, a taxa de infusão pode ser reduzida gradualmente. Podemos iniciar a transição para alimentação oral como forma de desmame da infusão parenteral. No entanto, se os níveis de glicose estiverem acima do recomendado é instruído a reduzir a infusão 0,4 mg/kg/min e deve-se fazer medição da glicose em 30 minutos (ROZANCE, 2020).

Permanecendo os níveis de glicose estabilizados por 6 a 9 horas sem nenhuma suspeita de causas hipoglicêmicas por defeitos genéticos, o desmame deve ser realizado da seguinte maneira:

- Se a glicose for ≥ 50 mg/dL (2,8 mmol/L) e < 60 mg/dL (3,3 mmol/L), diminuir por aproximadamente 0,4 mg/kg por min;
- Se a glicose for ≥60 mg/dL (3,3 mmol/L) e < 70 mg/dL (3,9 mmol/L), diminuir por aproximadamente 0,8 mg/kg por min;
- Se a glicose for ≥70 mg/dL (3,9 mmol/L) e < 90 mg/dL (5,5 mmol/L), diminuir por aproximadamente 1,2 mg/kg por min;
- Se a glicose for ≥ 90 mg/dL (5,5 mmol/L), diminuir em aproximadamente 1,6 mg/kg por min;
- Se a glicose estiver < 40 mg/dL (2,2 mmol/L), aumentar em aproximadamente 0,8 mg/kg por min;
- Se a glicose for ≥40 mg/dL (2,2 mmol/L) e < 50 mg/dL (2,8 mmol/L): Se a glicose anterior foi < 50 mg/dL (2,8 mmol/L), aumentar em aproximadamente 0,4 mg/kg por minuto e verificar novamente a concentração de glicose em 30 minutos. Se a glicose anterior foi ≥ 50 mg/dL (2,8 mmol/L), não alterar a taxa de infusão.
- Se RN apresentar sinais ou sintomas, principalmente neurológicos como letargia, coma e convulsões, indica-se dextrose em bolus conforme protocolo acima, e aumento da infusão em 1,6 mg/dL/min e verificar concentração novamente em 30 minutos. O RN deve manter a glicose alvo por 6 a 9 horas novamente para tentar novo desmame (ROZANCE, 2020).

Em casos de recidiva e persistência de hipoglicemia deve ser cogitado sempre uma desordem metabólica persistente ou genética e deve ser acompanhado com endocrinologista para a transição oral (ROZANCE, 2020).

RN com fatores de risco para hipoglicemia devem ser alimentados na primeira hora de vida. Deve-se alimentar novamente dentro de um intervalo de 90-120 minutos após a primeira amamentação e seguir amamentando no intervalo de 2 a 3 horas (ROZANCE, 2020).

RN assintomáticos

Para RN assintomáticos, a terapia parenteral e administração de dextrose parenteral devem seguir alguns parâmetros de níveis glicêmicos comparados com a idade de vida do paciente. A administração segue as seguintes indicações (PUCHALSKI, 2018).

- RN < 4 horas

Glicose < 25 mg/dL que não aumenta após alimentação.

- RN 4-24 horas

Glicose < 35 mg/dL que não melhora após alimentação ou < 45 mg/dL plasmática que não melhora após 3 alimentações orais

A infusão deve ser iniciada de forma contínua. Em bólus levaria a uma correção muito rápida da glicemia gerando preocupações como sequelas neurológicas subsequentes. A taxa de administração em RN assintomáticos então varia conforme cenário clínico:

- CIUR começar com 5-7 mg/kg/min;
- Mãe diabética começar com 3-5 mg/kg/min;
- GIG também começar com 3-5 mg/kg/min;
- Pacientes nos fatores de riscos não citados acima começar com 4-6 mg/kg/min.

Mantendo sempre a medição após 30-45 minutos após início da terapia e podendo realizar correção se persistente (ROZANCE, 2020).

Opções terapêuticas

Glucagon: a administração de glucagon deve ser considerada quando RN se mantém com glicose abaixo 50 mg/dL (2,8 mmol/L) apesar do máximo de infusão contínua parenteral. A despeito de uma ampla gama de doses variando desde 20 a 200 mcg/ kg, dose máxima de 1 mg, é sugerido que seja administrado 20 a 30 mcg/kg para neonatos com hipoglicemia persistente. Essa dose pode ser administrada intramuscular (IM), subcutânea e intravenoso (IV) lento em 1 minuto. Sendo preferencialmente o uso de IM ou subcutânea para RN sem acesso IV estabelecido (SBP, 2016). Após o uso do glucagon, a glicose plasmática deve subir drasticamente de 30 a 50 mg/dL após 15- 30 min da administração e tem uma ação ao longo de 2 horas. Devido a curta duração do glucagon, quando IV deve ter maior controle da glicemia sendo medida de forma mais frequente. Para RNs com doses máximas de dextrose, pode ser usado 1 mg de glucagon ao longo do dia (24 horas) 10- 20 mcg/kg/hr (SBP, 2016). Se a glicose plasmática não subir após 20 minutos da administração de glucagon, podemos realizar uma nova administração. Em caso de falha na resposta deve levantar hipótese de transtorno de armazenamento, defeito na síntese de glicogênio ou desordem de oxidação de ácidos graxos (SBP, 2016).

Glicocorticóides: a administração de glicocorticóide é feita através da hidrocortisona 2 a 6 mg/kg/dia dividida em 2 doses, oral ou IV, em RN que requer uma infusão de glicose superior 12 mg/kg/min. Porém, devido aos seus efeitos, deve ser utilizado por um pequeno período de 1 a 2 dias, com exceção daquele RN que já tenha uma insuficiência adrenal documentada. É importante fazer a medição da insulina e do cortisol antes da utilização da hidrocortisona sempre que possível. O glicocorticóide estimula a gliconeogênese e redução da utilização da glicose nas periferias (SBP, 2016).

Gel de dextrose: a 40% é uma terapia emergente que vem se mostrando eficaz e segura quando associada a alimentação em RNs assintomáticos, com hipoglicemia. Possui uma dose indicada de 200 mg/kg, dessa forma não prejudica na alimentação que deve ocorrer posteriormente. No entanto, o uso profilático deste gel não parece reduzir o risco de hipoglicemia transitória ou risco de internações. Por tanto não é recomendado o uso de forma profilática e sim de terapêutica para RNs com hipoglicemia assintomática (SBP, 2016).

Diazóxido: em sua indicação quando comprovada o hiperinsulinismo como causa de hipoglicemia persistente, possuindo seu mecanismo de ação que atua nos canais de potássio sensíveis ao ATP promovendo a

abertura, o que provoca a inibição da secreção da insulina pela célula beta-pancreática. A dose recomenda para esse medicamento é 10-15 mg/kg/dia dividido em 2 a 3 doses diárias. Quando a droga é efetiva, a glicemia tende a normalizar em 2-4 dias, no entanto é recomendado aguardar 5-8 dias para resposta farmacológica. Em caso de falha farmacológica é recomendado o octreotide que atua em uma fase mais distante da via secretora da insulina (SBP, 2016).

Octreotide: esse medicamento é um análogo de longa duração da somatostatina que inibe a secreção da insulina por manter a membrana da célula beta pancreática hiperpolarizada, com o bloqueio dos canais de cálcio dependentes de voltagem. A dose recomendada é de 5- 40 mcg/kg/dia, administrada no intervalo de 4-8 horas ou doses contínuas de 1 a 2 horas após as refeições. Isso acontece porque essa medicação possui meia vida curta, de aproximadamente de uma hora e meia. Essa medicação deve ser usada de forma subcutânea ou IV para resultados assertivos. O uso prolongado (mais de 4 anos) dessa medicação pode causar efeitos colaterais como má absorção, taquifilaxia e atraso no crescimento por inibição da secreção de GH (SBP, 2016).

Hidroclorotiazida: frequentemente associado ao Diazóxido, para minimizar o efeito retentor de líquido. Age sinergicamente ativando canais de potássio sensível a ATP, por outros mecanismos. Dose recomendada de 7-10 mg/kg/dia em 2 doses (SBP, 2016).

Nifedipina: esta medicação, para esse fim, ainda aparece como experimental. Por se tratar de um bloqueador de canal de cálcio, prejudica o influxo de cálcio para dentro da célula beta pancreática, impedindo a liberação de insulina. Dose administrada relatada está entre 0,5-0,8 mg/kg/dia; iniciando com 0,25 mg/kg/dia parcelada em 3 doses diárias via oral, e sendo aumentada 0,1 mg/kg/dia até atingir normoglicemia e suspensão do soro glicosado (SBP, 2016).

CONCLUSÃO

Valores mais baixos de glicose são frequentemente encontrados em recém-nascidos a termo e saudáveis nas primeiras 48h após o seu nascimento, geralmente estes níveis se normalizam em algumas horas, sendo essa condição chamada de hipoglicemia transitória neonatal. No entanto, alguns recém-nascidos podem desenvolver a forma mais grave e prolongada da hipoglicemia que pode resultar em sequelas tardias e irreversíveis. Os recém-nascidos possuem padrões adaptativos metabólicos de jejum mais precoce do que em adultos com o desenvolvimento de corpos cetônicos e também uma maior taxa de consumo de glicose em razão de uma massa cerebral proporcionalmente maior em relação ao restante do corpo. A glicose é a principal fonte de energia para o cérebro, e quando ele é privado dessa fonte os corpos cetônicos podem ser um substrato alternativo que atravessa a barreira hematoencefálica causando efeitos deletérios ao organismo. Na literatura ainda não há um valor específico de glicemia que define a associação da hipoglicemia com morbidade neurológica substancial nos neonatos, o que torna necessário a padronização dos protocolos de rastreio da doença. O manejo correto do neonato com hipoglicemia neonatal associado ao seu diagnóstico precoce e prevenção de novos quadros de hipoglicemia são de suma importância para a proteção do cérebro em desenvolvimento dessas crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMKIN, D.H. *et al*. Neonatal hypoglycemia. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine, v. 22, p. 36-41, 2016.

BARBOSA, A. *et al*. Diretrizes SBP: Hipoglicemia no período neonatal. Departamento Científico da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016.

DIVA, D.L. *et al.* Causes of hypoglycemia in infants and children. UpToDate, 2020.

GARBERS, R.I. *et al*. Doenças Frequentes do Recém-Nascido - distúrbios metabólicos. Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria, v. 2, 4ª ed, 2017.

LUCAS, A. *et al.* Adverse neurodevelopmental outcome of moderate neonatal hypoglycemia. British Medical Journal, v.297, p. 1304 – 1308, 1988.

PUCHALSKI, M.L. *et al*. Neonatal Hypoglycemia Is There a Sweet Spot?. Critical Care Nursing Clinics of North America, v.4, p. 467-480, 2018.

RISKIN, A. *et al.* Infants of women with diabetes. UpToDate, 2020.

ROZANCE, P.J. *et al*. Management and outcome of neonatal hypoglycemia. UpToDate, 2020.

ROZANCE, P.J. *et al*. Pathogenesis, screening, and diagnosis of neonatal hypoglycemia. UpToDate, 2020.

THOMPSON-BRANCH, A. *et al*. Neonatal Hypoglycemia. Pediatrics in Review, v. 4, p. 147-157, 2017.

WACKERNAGEL, D. *et al*. Swedish national guideline for prevention and treatment of neonatal hypoglycemia in newborn infants with gestational age ≥35 weeks. Acta Paediatric, v. 1, p.31-44, 2019.

CAPÍTULO 26

ABORDAGEM DAS DOENÇAS EXANTEMÁTICAS NA PEDIATRIA: SARAMPO E RUBÉOLA

AMANDA BRANDÃO LOPES[1]
LAÍS ASSUNÇÃO VILEFORT[1]
RENATA ALVARES BRANDÃO[2]
MARIANA MELO DE MORAIS[1]
MÁRIO HENRIQUE ARAÚJO BARBOSA[1]
FERNANDA SILVA DE OLIVEIRA[3]
ANA LUIZA FARIA E SIQUEIRA[3]
CAMILLA GONÇALVES CORRADI FONSECA[3]
RAFAELLA VIANA FERREIRA BARCELOS[3]
MATHEUS HENRIQUE CAMPOS POUZA[3]
THAIS DIAS COUTINHO[4]
LUCIANA CALDERANO FIORILO[4]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH
[2]Discente – Medicina da Faculdade de Medicina de Barbacena
[3]Discente – Medicina da Universidade de Itaúna
[4]Discente – Medicina da Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC Juiz de Fora

Palavras-chave: Doenças exantemáticas; Rubéola; Sarampo.

INTRODUÇÃO

As doenças exantemáticas são definidas como doenças infecciosas de origem bacteriana ou viral que cursam com exantema. São vários os tipos de exantemas, sendo o maculopapular o mais comum na pediatria. Essas doenças são geralmente autolimitadas, mas ocasionalmente podem cursar com complicações. Existem alguns exantemas sem características definidas e essa diversidade morfológica pode dificultar o diagnóstico dos pacientes acometidos por alguma doença exantemática podendo gerar complicações no tratamento. Dentre as doenças de maior relevância epidemiológica no Brasil, estão o sarampo e a rubéola. O sarampo é causa de morbimortalidade em crianças e altamente contagiosa. Já a rubéola possui caráter benigno e complicações são mais raras (PORTO *et al.*, 2020).

As doenças febris exantemáticas tais como rubéola, sarampo, dengue, febre maculosa brasileira, febre do zika vírus, febre de chikungunya e dengue são de notificação compulsória e devem ser notificadas às Secretarias Municipais de Saúde (DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018).

O objetivo geral deste estudo é avaliar a manifestação do exantema nessas doenças a fim de facilitar o diagnóstico, otimizar o tratamento e prevenir complicações em diversos cenários assistenciais.

MÉTODOS

A metodologia consiste em uma revisão sistemática nas bases de dados do Ministério da Saúde, Sociedades de Pediatria e Google Acadêmico. Foram selecionadas 7 publicações para leitura detalhada e produção deste trabalho. Os descritores utilizados para pesquisa foram: Doenças exantemáticas, pediatria, rubéola e sarampo. Os critérios de seleção foram: publicações entre 2006 e 2020, estudos disponíveis na íntegra e em língua portuguesa. Os critérios de exclusão foram: publicações anteriores ao ano de 2006, estudos não disponíveis na íntegra, artigos em outras línguas e que não se enquadram no tema proposto. Os resultados estão dispostos de forma puramente descritiva e divididos em categorias temáticas abordando classificação dos exantemas, epidemiologia das doenças exantemáticas e quadro clínico e tratamento do sarampo e da rubéola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Classificação dos exantemas

As alterações cutâneas são motivos de consultas frequentes ao nível dos cuidados de saúde primários. Dentre as principais alterações dermatológicas elementares estão: (1) Exantema: qualquer alteração de cor e/ou de relevo da pele; (2) Enantema: alterações da mucosa oral; (3); Mácula: alteração circunscrita da cor da pele; (4) Pápula: lesão elevada, sólida, menor que 1cm de diâmetro; (5) Placa: lesão elevada, sólida, maior que 1 cm de diâmetro; (6) Vesícula: lesão elevada, com conteúdo líquido seroso, menor que 1 cm de diâmetro; (7) Bolha: lesão elevada, com conteúdo líquido seroso, maior que 1 cm de diâmetro; (8) Púrpura: lesão de coloração arroxeada, secundária a hemorragia cutânea e (9) Petéquia: lesão puntiforme de coloração

arroxeada, secundária a hemorragia cutânea. Diante dos diversos tipos de exantema, cada um com suas características e peculiaridades, é de extrema importância o conhecimento dos mesmos por parte dos profissionais de saúde. Os três principais tipos relacionados às doenças exantemáticas são: (1) Exantema maculopapular e seus subtipos; (2) Exantema papulovesicular e (3) Exantema purpúrico (YAMAMOTO & JUNIOR, 2006; DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018; ROCHA *et. al*. 2017).

O exantema maculopapular é a manifestação cutânea mais comum das doenças infecciosas pediátricas e está tipicamente associado a vírus, mas pode ser desencadeado também por bactérias, alergias alimentares e outros. Caracterizado em: a) Morbiliforme: maculo-pápulas eritematosas (3 a 10 mm), avermelhadas, lenticulares ou numulares. Típico do sarampo, mas pode surgir também na rubéola, exantema súbito, enteroviroses, riquetsioses, dengue, leptospirose, toxoplasmose, hepatite viral, mononucleose, síndrome de Kawazaki e reações medicamentosas; b) Escarlatiniforme: eritema difuso, puntiforme, vermelho vivo, áspero que poupa região perioral. Pode ser chamado de micropapular. Erupção típica da escarlatina, porém, pode ocorrer na rubéola, síndrome de Kawazaki, reações medicamentosas, miliária e em queimaduras solares; c) Rubeoliforme: semelhante ao morbiliforme, com coloração rósea e pápulas menores. Presente na rubéola, enteroviroses, viroses respiratórias e micoplasma; d) Urticariforme: erupção papuloeritematosa de contornos irregulares. Mais comum em reações medicamentosas, alergias alimentares, em certas coxsackioses, mononucleose, malária e mononucleose. O exantema papulovesicular é definido pela presença de pápulas e de lesões elementares de conteúdo líquido (vesiculares). Caracte-rizado pela mudança de maculo-pápulas para vesículas, vesico-pústulas, pústulas e crostas. Pode ser localizado ou generalizado. Observado na varicela, varíola, impetigo e outros (DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018).

Já o exantema petequial ou purpúrico são alterações vasculares com ou sem distúrbios de plaquetas e de coagulação. Geralmente relacionado a infecções mais graves como septicemias bacterianas, febre purpúrica brasileira e febre maculosa. Presente também em outras infecções como rubéola, sífilis e dengue (DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018).

O Quadro 26.1 compara o exantema das duas doenças exantemáticas de maior relevância epidemiológica no Brasil.

Epidemiologia das doenças exantemáticas

A Vigilância Epidemiológica visa a identificação e a notificação de casos suspeitos e/ou confirmados de determinadas doenças na população através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A atualização desse sistema é realizada pelo Ministério da Saúde com auxílio das Secretarias de Saúde Estaduais, Municipais e do Distrito Federal que fazem os registros por meio da notificação compulsória das principais doenças exantemáticas que atingem o Brasil, e entre elas estão o sarampo e rubéola (PORTO *et al.*, 2020).

Para as duas doenças foram notificados 10.928 casos em todo país entre os anos de 2007 e 2014. O sarampo se caracteriza como uma importante causa de morbimortalidade em crianças com idade inferior a 5 anos e seu comportamento pode variar a depender da imunidade, da suscetibilidade daquela população em questão, das condições socioeconômicas da região e da virulência das cepas em circulação. Outra doença exantemática de grande importância epidemiológica é a rubéola, que apesar de ser relativamente benigna é altamente contagiosa (PORTO *et al.*, 2020).

Quadro 26.1 Principais características dos exantemas maculopapulares do sarampo e da rubéola

Doença	Período de incubação	Pródromos	Exantema	Sinais/sintomas
Sarampo	7-12 dias	3-5 dias: febre, coriza, tosse e conjutivite	Mobiliforme, distribuição céfalo-caudal, generaliza-se até o terceiro dia	Manchas de Koplik. Nos casos não complicados a febre cai entre o segundo e o terceiro dia do exantema
Rubéola	14-21 dias	Em crianças não costuma ocorrer	Coloração rósea que começa na face. Progruide mais rapidamente que o sarampo	Linfadenopatia suboccipital, cervical posterior e retroauricular. Petéquias em palato. Artralgia e/ou artrite

Fonte: YAMAMOTO & JUNIOR, 2006 (Adaptado).

O Brasil chegou a ser um país considerado livre do sarampo por reflexo da adoção de medidas como a vacinação em massa. No entanto, nos últimos anos, notou-se uma mudança no cenário epidemiológico, sendo registrados 737 novos casos na região Norte, o que foi justificado principalmente pela entrada de pessoas vindas de países com situação socioeconômica vulnerável, sem política de vacinação bem estabelecida e fortes movimentos anti-vacina (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A pesquisa epidemiológica é fundamental para a análise do processo saúde-doença em uma aérea, sendo capaz de gerar medidas de promoção e prevenção que reduzem significativamente a morbimortalidade populacional por uma doença (PORTO *et al.*, 2020).

Características do sarampo

O sarampo é uma doença exantemática grave, contagiosa e mais recorrente na infância, causada por um RNA vírus do gênero Morbillivirus e da família Paramyxoviridae (FERNANDES *et al.*, 2020). Possui extrema relevância no Brasil, devido a sua alta contagiosidade e taxa de complicações. Possui maior incidência em crianças entre 6 meses e 4 anos de idade e acometimento semelhante para ambos os

sexos (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Trata-se de uma infecção viral causada pelo *Morbillivirus*, bastante recorrente no período da infância, sendo considerada uma moléstia de alta morbimortalidade. A sua transmissão ocorre através de partículas infectadas no ar ou contaminação direta a partir de secreções nasofaríngeas (SOUZA *et al.*, 2020, FERNANDES *et al.*, 2020).

O quadro clínico dura cerca de 7 dias e as suas manifestações podem ser divididas em quatro fases: (1) Período de incubação: dura de 8-12 dias; (2) Fase prodrômica: febre baixa, tosse, coriza, conjuntivite, fotofobia e manchas de Koplik (Figura 26.1) - lesões da mucosa oral patognomônicas do sarampo; (3) Fase exantematosa: febre alta, exantema maculopapular generalizado - surge entre 2º e 4º dias de infecção e (4) Fase de recuperação: remissão dos sintomas, descamação da pele e diminuição da febre (FERNANDES *et al.*, 2020).

Importante ressaltar que o período de maior transmissibilidade do sarampo ocorre principalmente 2 dias antes e 2 dias após o surgimento do exantema, sendo necessário cuidado redobrado nesse momento (DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018).

O diagnóstico laboratorial é feito através da sorologia para anticorpos específicos (ELISA) em amostra obrigatoriamente coletada em até 28 dias após o início do exantema. Não existe tratamento específico para o sarampo, sendo este de suporte, baseado nos principais sinais e sintomas apresentados pela criança. É importante o acompanhamento rigoroso com o objetivo de impedir uma evolução desfavorável do quadro. A prevenção é feita por meio da vacina tríplice viral (DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018).

Figura 26.1. Manchas de Koplik do sarampo

Fonte: Diretoria de Vigilância Epidemiológica, 2019

Características da rubéola

Diferente do sarampo, a rubéola acomete crianças maiores e adolescentes. Também é uma doença exantemática viral, de caráter mais brando, curso benigno, causada pelo *Rubivirus* e sua transmissão ocorre a partir de aerossóis respiratórios. O quadro clínico é marcado por febre baixa, exantema maculopapular (Figura 26.2) caracterizado por máculas róseas que surgem primeiramente em face, couro cabeludo e pescoço com rápida generalização para tronco e membros e ausência de descamação. Ocorre linfadenopatia retroauricular e cervical. Embora raro, alguns adolescentes e adultos podem apresentar um período prodrômico com febre, cefaleia, mialgia, conjuntivite, coriza e tosse, mas o exantema costuma ser o primeiro sinal clínico da doença (SILVA *et al.*, 2012; DIRETORIA

DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018).

O diagnóstico laboratorial da rubéola é feito a partir da sorologia para anticorpos específicos (ELISA) em amostra coletada até 28 dias após o início do exantema, assim como acontece no sarampo. Também não possui nenhum tratamento específico, sendo este apenas de suporte. A vacinação é a melhor forma de prevenção dessa doença, através da vacina tríplice viral. É uma doença de notificação compulsória. (DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2018).

Figura 26.2. Exantema maculopapular da rubéola

Fonte: Diretoria de Vigilância Epidemiológica, 2019

CONCLUSÃO

As doenças exantemáticas são de grande prevalência na faixa etária pediátrica, sendo causa de um grande volume de consultas ambulatoriais. O sarampo e a rubéola possuem grande relevância epidemiológica no Brasil, sendo doenças de notificação compulsória. Ambas são causadas por vírus. O sarampo possui maior morbimortalidade, enquanto a rubéola apresenta um curso benigno. Ambas não possuem tratamento específico, no entanto o diagnóstico deve ser realizado precocemente e o tratamento de suporte deverá ser instituído de acordo com as necessidades da criança a fim de prevenir complicações. A imunização adequada, através da vacinação é um fator de extrema importância no controle dessas doenças e deve ser incentivada. Além disso, a orientação adequada dos familiares é um fator fundamental para um desfecho favorável dos casos.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. Doenças exantemáticas febris. Governo do Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina, Superintendência de Vigilância em Saúde e Diretoria de Vigilância Epidemiológica, 2018.

FERNANDES, C.C. *et al.* Manifestações clínicas do sarampo com ênfase na faixa etária infantil. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 2, p. 3033, 2020.

OLIVEIRA, M.R. *et al*. O retorno do sarampo e a importância do reconhecimento dos achados semiológicos. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 2, p. 6748, 2021.

PORTO, S.S. *et al*. Incidência das doenças exantemáticas infantis nas regiões brasileiras. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n.1, p. 1706, 2020.

ROCHA, D. *et. al*. Sindroma de Stevens-Johnson: A importância do reconhecimento pelo médico de família. Revista Portuguesa de Medicina Geral de Família, v. 33, n. 4, p. 284, 2017.

SOUZA, A.C.F. *et al*. Aspectos epidemiológicos das internações por sarampo no Brasil entre 2018 e 2019. Revista Saber Digital, v. 13, n. 2, p. 88, 2020.

YAMAMOTO, R.M; & JÚNIOR, D.C. Manual prático de atendimento em consultório e ambulatório de pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro, 2006.

CAPÍTULO 27

ABORDAGEM DE TCE EM PACIENTES PEDIATRICOS

GUSTAVO HENRIQUE SILVA SIDRIM[1]
CAMILA APARECIDA CAMPOS SANTOS[1]
FLAVIA BEDETI NEVES[1]
ALINE VILELA PIMENTA[1]
MATHEUS SILVA CORDEIRO JABOUR[1]
JOÃO MURTA BARRETO[1]
PEDRO MURTA BARRETO[1]
LUÍSA PETTZ OLIVEIRA HOSTT[1]
TULIO COURA MOREIRA DOS SANTOS FERREIRA[1]
PEDRO HENRIQUE GOMES VIEIRA[1]
GABRIELA ARANTES DA CUNHA GRAÇA[1]
VINÍCIUS TADEU SILVEIRA ALVES[1]
JOÃO LUCAS SANTIAGO ANGELOS COSTA[1]
RAPHAEL ALVES ROCHA[1]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH

Palavras-chave: *Traumatismo craniocerebrais; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

O trauma cranioencefálico (TCE) corresponde a uma imprecisão sobre a incidência no Brasil, porém estima-se que ocorra em cerca de 85% das crianças vítimas de traumas graves. Apesar disso, já é de conhecimento que 58% das mortes relacionadas à trauma ocorrem em crianças de um a nove anos de idade, sendo que as vítimas são predominantemente do sexo masculino e que os acidentes automobilísticos aparecem como maior causa em pacientes maiores de 10 anos (GUERRA *et al.*, 2010; PROTOCOLO CLINICO-UFTM, 2019).

Os danos causados pelo trauma podem ser divididos em dois grupos: primários e secundários. Os danos primários são aqueles que ocorrem pelo impacto do trauma e do cisalhamento, enquanto os danos secundários são decorrentes de alterações fisiológicas que promovem, por exemplo, hipóxia, hipertensão intracraniana e com a possível lesão no tronco, que pode gerar alterações sistêmicas, o que indica sinal de gravidade da lesão (GUERRA *et al.*, 2010). Após o TCE o paciente apresenta redução do fluxo sanguíneo, causando morte neuronal e, dessa forma, o bom diagnóstico e abordagem visam atuar nessas alterações.

Diante disso, ao se avaliar um paciente vítima de trauma, exames de imagem fazem parte da abordagem inicial a fim de responder se há comprometimento intracraniano, qual o seu estado e qual a terapêutica adequada (GATTÁS, 2011). Porém, quando são abordados pacientes pediátricos, existem critérios para real eficácia dos exames, sendo preciso avaliar a idade da vítima e a graduação da lesão.

Logo, o objetivo desse estudo foi apresentar e avaliar através da revisão bibliográfica a eficácia dos critérios bem como os benefícios e malefícios dos exames tomografia computadorizada, radiografia simples de crânio e ressonância magnética para diagnóstico preciso e boa melhora do quadro. Além disso, busca-se, no decorrer do estudo evidenciar a classificação do TCE, uma vez que essa está interligada com a indicação de exames.

MÉTODO

O estudo foi de revisão da literatura, construída por meio de busca na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) através dos descritores de saúde, além da utilização de livros bases, bem como, sites oficiais governamentais e outros acadêmicos: *SciELO*, Ministério da Saúde (MS) e Organização Mundial de Saúde (OMS). A busca eletrônica inicial identificou 157 artigos, todos na língua inglesa, na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), os quais foram encontrados por meio da utilização dos descritores: Traumatismo craniocerebrais, pediatria. Com subsequente utilização de filtros para critérios de busca: Texto completo disponível. Com o filtro aplicado restaram 59 artigos, os quais foram escolhidos para leitura dos títulos. Após leitura dos títulos, e por, mesmo com o filtro de disponibilidade, alguns artigos serem privados, foram selecionados seis para leitura e análise completa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o atendimento na emergência pediátrica de um paciente vítima de TCE é necessário, primeiramente, seguir a sequência

"XABCDE" do protocolo de atendimentos ao trauma (X = avaliação de possível hemorragia externa grave, A = Avaliação de vias áreas e colar cervical, B = Avaliação da ventilação, C = Avaliação da circulação com controle de hemorragia com volume sanguíneo não visível, D = Disfunção neurológica, E = Exposição do paciente). Ao se avaliar o "D", um dos mecanismos utilizados é a escala de coma de Glasgow (ECG), que avalia parâmetros diferentes de acordo com a idade (SECRETARIA DE SAÚDE DO ESPÍRIO SANTO, 2018). Após a avaliação da ECG é possível determinar a gravidade do TCE, que por sua vez se divide em leve (o valor obtido pela ECG é de 13-15, além de ter uma duração de amnésia menor que uma hora, apresentando uma boa evolução), moderado (valor do ECG é de 9-12, além de ter uma duração de amnésia até 24 horas, apresentando alto risco), severo (valor da ECG 5-8 com duração do coma até seis dias, apresentando altíssimo risco) e muito severo (valor da ECG 3-4, com duração do coma maior que dias, apresentando déficit neurológicos). Assim, sendo possível distinguir indicação de exames de imagem para pacientes em diferentes quadros. Ao se falar de pacientes pediátricos, é preciso enfatizar que podem apresentar um exame neurológico normal e, ainda assim, serem perceptíveis alterações nos exames de imagem (PROTOCOLO CLÍNICO-UFTM, 2019; MATIAS *et al.*, 2017).

Tomografia computadorizada

A tomografia computadorizada (TC) é realizada em pacientes com TCE moderada, severa e muito severa. Já em pacientes com TCE leve, menores de 2 anos, divide-se em baixo, moderado ou alto risco para determinar a realização ou não da TC. Pacientes de alto risco e moderado risco há indicação, enquanto pacientes de baixo risco sem anormalidades neurológicas e excluída a possibilidade de maus tratos, não há indicação para utilização de exames de imagem (PROTOCOLO CLÍNICO-UFTM, 2019).

De acordo com Matias *et al.*, (2017), a TC seria indicada em casos de TCE leve se o paciente apresentar perda de consciência superior a cinco minutos, convulsão após o traumatismo craniano, suspeita de maus tratos, sinais neurológicos focais, sinais indiretos de fratura do crânio, radiografia do crânio sugestivo de fratura, agravamento clínico durante o internamento.

A TC consegue avaliar o estado ósseo, hemorragias e possíveis sinais de hipertensão intracraniana (PROTOCOLO CLÍNICO-UFTM, 2019). Seu uso durante as primeiras horas é preconizado como positivo, além de apresentar menor custo e moderada disponibilidade (Tabela 27.1) ao ser comparada com a ressonância e a radiografia. Porém, em um estudo realizado no Hospital João XXIII, que avaliou pacientes de até 16 anos internados na UTI por TCE entre setembro de 1998 a agosto de 2003 demonstrou que alterações tomográficas não se associaram fortemente com presença de uma hipertensão intracraniana (HIC) decorrido de TCE (GUERRA *et al.*, 2010). É preciso destacar o fato de que, na maioria dos casos, é necessário realizar sedação ou anestesia geral nos pacientes pediátricos para que o exame possa a ser realizado, o que pode levar a efeitos adversos que se assemelham com efeitos de uma HIC por apresentar sonolência, náuseas e vômitos, assim dificultando a análise de melhora ou piora do quadro (LÖHR, 2002).

Tabela 27.1 Tomógrafos públicos

Região	Tomógrafos públicos/100.000 hab.
Total	0,21
Norte	0,18
Nordeste	0,15
Sudeste	0,27
Sul	0,17
Centro-oeste	0,24

Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde/SAS - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2012.

É preciso destacar que radiação apresenta efeito deletério, sendo fator de risco para neoplasias, principalmente quando se analisa seu uso na pediatria (MATIAS *et al.,* 2017). Há também a opção do tomógrafo "*multislice*" que apresenta melhor resolução tridimensional de estruturas ósseas e estruturas vasculares, indicado para pacientes pediátricos e agitados (GATTÁS, 2011).

Radiografia de crânio

É aceita utilização da radiografia simples de crânio em pacientes com hematoma epicraniano volumoso, esse exame apresenta um baixo custo e maior disponibilidade (Tabela 27.2). É um método importante para avaliar fratura de crânio, porém não é um parâmetro para avaliar lesão intracraniana, sendo colocada como de baixo valor em complicações neurológicas, sendo de uso controverso (GATTÁS, 2011; MATIAS *et al.*, 2017; LÖHR, 2002).

Tabela 27.2 Raio X simples públicos

Região	Raio X públicos/100.000 hab.
Total	10,79
Norte	7,02
Nordeste	7,31
Sudeste	13,19
Sul	11,48
Centro-oeste	13,17

Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde/SAS - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2012.

Ressonância Magnética

As definições obtidas pela Ressonância magnética (RM) são superiores à TC, tendo maior sensibilidade no diagnóstico, sendo possível detectar pequenas hemorragias. Porém é um procedimento de alto custo e baixa disponibilidade (Tabela 27.3), além do fato de que é o

procedimento é mais demorado ao se comparar com os outros métodos. Também se faz necessário o uso de sedativos, o que faz com que o profissional de saúde demore mais para estabelecer o raciocínio clínico diante dos sintomas pós-sedação (GATTÁS, 2011; LÖHR, 2002).

Tabela 27.3 Ressonância magnética pública

Região	Ressonância Magnética pública /100.000 hab.
Total	0,04
Norte	0,06
Nordeste	0,03
Sudeste	0,06
Sul	0,03
Centro-oeste	0,02

Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde/SAS - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2012.

Pelos dados apresentados, é possível perceber imprecisão ao se tratar de HIC em alterações tomográficas. Atualmente, não são aceitos outros exames em substituição à TC, pois estudos que abordaram outros exames deixaram claro que os pontos negativos superam os positivos. O sucesso da TC se deve ao fato de que os estudos que trazem seus resultados positivos incluem um número grande de pacientes e até mesmo por terem sido estudos de coorte retrospectivo utilizando um período de tempo superior a quatro anos. Também é necessário pontuar que o sucesso do exame para uma boa terapêutica está relacionado ao tempo levado para sua realização. Ao se abordar exames para pediatria é preciso levar em consideração que a criança pode apresentar um quadro de agitação (GATTÁS, 2011; LÖHR, 2002). Por conta disso o exame ideal seria aquele de baixo custo, alta disponibilidade, rápido, alta sensibilidade e que não necessite de outros tipos de métodos, como o uso de medicações.

Então, ao se analisar a TC, Radiografia e a RM buscou-se encontrar aquele que mais se aproximasse do quadro ideal. Tem-se que a TC se mostrou de alta sensibilidade e disponibilidade e moderado custo, porém apresenta como aspecto negativo emissão de radiação, que é um fator a se considerar uma vez que as crianças são mais vulneráveis, pois estão em desenvolvimento neuropsicomotor. A RM se mostrou como o exame que apresenta maior sensibilidade, porém é também o exame de maior custo, de menor disponibilidade, de maior tempo para realização e, além disso, pode ser necessário o uso de sedação. A radiografia ao ser comparada com os outros exames, não se leva como uma opção de conduta para investigação pós-TCE (GATTÁS, 2011; MATIAS *et al.*, 2017; LÖHR, 2002).

CONCLUSÃO

Além de terem sido apresentadas as divisões na classificação do TCE, fica evidente que na TC os benefícios superam os malefícios pelo seu baixo custo, disponibilidade e rapidez

no procedimento, o que difere da ressonância magnética, uma vez que essa apresenta alto custo, baixa disponibilidade. Pelo fato do TCE ser uma urgência/emergência pediátrica, o exame teria que ser altamente disponível, além de ser de rápida realização, enquanto a Radiografia não é um exame cotado para diagnóstico de lesões intracranianas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L.L.F. *et al.* Alterações cerebrais na ressonância magnética em escolares que nasceram prematuramente e tiveram hemorragia intracraniana. Colégio Brasileiro de Radiologia e diagnóstico por imagem, v. 50, p. 366, 2017.

Diretriz Assistencial Multidisciplinar de Abordagem ao Paciente Politraumatizado - Diretrizes Clínicas Versão, Secretaria de saúde do Espírito Santo, 2018.

GATTÁS, G.S. Imagem no traumatismo craniano / Imaging of traumatic brain injury. Revista Medédica de São Paulo, v. 90, p. 157. 2011.

GUERRA, S.D. *et. al.* Factors associated with intracranial hypertension in children and teenagers who suffered severe head injuries. Jornal de Pediatria, v. 86, p. 73, 2010a.

GUERRA, S.D. *et al*. Análise da ocorrência de hipertensão intracraniana refratária e da resposta ao tratamento de crianças com traumatismo crânio-encefálico grave. Revista Médica de Minas Gerais v. 20, S4, 2010b.

LÖHR, J.A. Trauma craniano, crianças, injúria cerebral. Jornal de Pediatria, v. 78, S40, 2002.

MATIAS, J. *et al*. Traumatismo crânio-encefálico ligeiro em idade pediátrica, Acta Médica Portuguesa, v. 30, p. 704, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/SAS: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2012. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/e18.def. Acesso em: 05 nov. 2020.

Protocolo Clínico (PC): Traumatismo Cranioencefálico em Pediatria – Condutas Médicas – Divisão Médica (DM), Hospital das clínicas da UFTM, Uberaba, 2019.

CAPÍTULO 28

SINTOMAS CLÍNICOS DO NOVO CORONAVÍRUS EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

JÉSSICA DOS SANTOS GOULART[1]
MARIANA MIGLIORINI PARISI[2]
ROBERTA CATTANEO[3]

[1]Discente de Biomedicina da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ).
[2]Biomédica, Doutora e Docente da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ).
[3]Farmacêutica, Doutora e Docente da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ).

Palavras-chave: *Pandemia; COVID-19; SARS-CoV-2.*

INTRODUÇÃO

Entre o final do ano de 2019 e o início de 2020, surgiu na cidade de Wuhan, na China, o coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS–CoV–2), causador da doença coronavírus (COVID–19), que rapidamente se espalhou para outras áreas do mundo, resultando em uma pandemia global, declarada emergência em saúde pública de interesse internacional, pela organização mundial da saúde (OMS) (MALLINERI *et al.*, 2020; SHEN MD *et al.*, 2020).

O coronavírus é um vírus de RNA envelopado, que pode habitar o organismo de aves, humanos e outros mamíferos, seu gênero é o *Betacoronavírus*. No momento não existem medicações de ação comprovada contra a infecção causada pelo vírus (ROSA *et al.*, 2020).

Os sintomas da COVID-19 surgem após um período de incubação e os mais comuns no início da doença são: febre, tosse, fadiga, ainda podendo incluir, produção de escarro, dores de cabeça, diarréia, dispneia e linfopenia. Entre os sintomas graves que podem ser observados, podem surgir o desconforto respiratório agudo e em alguns casos, através de tomografia nota-se a presença de opacidades em vidro fosco nos pulmões, dentre outros sintomas (ROTHAN *et al.*, 2020).

Devido a rapidez com que a pandemia se espalhou pelo mundo, a etiologia, epidemiologia e características clínicas da COVID-19 foram sendo relatadas, porém com informações que abrangiam sobretudo a população adulta, sendo as características clínicas e informações epidemiológicas sobre a doença em crianças pouco relatadas e limitadas (TAN *et al.*, 2020).

Visto a atualidade do tema e o pouco conhecimento sobre como o novo vírus afeta crianças, objetivou-se realizar uma revisão bibliográfica sobre as manifestações do COVID-19 nesta população.

MÉTODO

Este trabalho trata-se de uma revisão narrativa de literatura realizada no período entre junho e dezembro de 2020. Para realização do estudo fez-se uma revisão bibliográfica nas plataformas: *PubMed*, *SciELO*, *Medline* e Google Acadêmico. Os descritores utilizados para realizar a busca foram: COVID-19, SARS-CoV–2, Coronaivrus in Children e Children Whit Coronavirus, Coronavírus e Pandemia.

Os critérios de inclusão foram: estudos desenvolvidos e publicados no ano de 2020, em língua inglesa e que abrangiam totalmente o tema proposto. Os critérios de exclusão, por sua vez, foram: artigos publicados e sem tradução em idiomas diferentes do português, inglês ou espanhol e que não abrangiam o tema proposto. Após análises considerando os critérios anteriores foram selecionados e utilizados cinco artigos científicos considerados relevantes para compor os resultados e discussões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizaram-se os resultados obtidos por autores que relataram como o COVID-19 afeta crianças, para analisar e relatar suas manifestações clínicas nas mesmas.

Chen *et al.*, (2020), em seu estudo, acompanharam os casos de quatro crianças recém-nascidas de mães que positivaram o teste para COVID-19 durante a gestação. Nos quatro casos as mães eram sintomáticas e foram infectadas durante o terceiro trimestre, todos os recém-nascidos (RN's) foram isolados imediatamente após o nascimento, três dos quatro apresentaram resultados negativos para a doença e um não foi testado, pois os pais não consentiram. Dois RN's eram saudáveis, enquanto dois apresentaram erupções cutâneas, que diferiam entre os casos. Uma das crianças apresentou essas erupções espalhadas por todo o corpo e ulceração de pele facial na testa, que descamaram e desapareceram. No outro caso, a criança desenvolveu lesão cutânea também na testa que se difundiu em pequenas pápulas vermelhas, que desapareceram após dez dias, essa mesma criança sofreu taquipneia transitória do recém-nascido após o nascimento, porém a respiração tornou-se regular após três dias.

Tan *et al.*, (2020) em seu trabalho, analisou dez casos de crianças infectadas pelo SARS-COV-2 em uma cidade na China, três crianças eram do sexo masculino e sete do sexo feminino, todas tiveram contato com adultos que possuíam o vírus antes de manifestarem a doença. Dentre as manifestações clínicas, quatro apresentavam febre, três sintomas respiratórios, um caso convulsões febris, um com dor abdominal, um com vômitos e dois casos de infecção assintomática. Uma das crianças apresentou aumento na contagem de glóbulos brancos em exame sanguíneo, quatro apresentaram leves achados tomográficos de opacidade em vidro fosco e um dos casos a criança apresentou alterações semelhantes a bronco-pneumonia. Nenhum dos casos foi a óbito e nem apresentou complicações mais graves.

MD Shen *et al.*, (2020) analisaram os casos de crianças diagnosticadas com o COVID-19 em um centro de saúde pública em uma cidade da China. Todas as crianças participantes deste estudo foram hospital-lizadas, ao todo foram nove e entre elas seis tiveram exposição familiar, podendo fornecer inclusive as datas dos contatos próximos a pessoas que foram infectadas pelo vírus, assim, pode-se afirmar que a média de incubação foi de cinco a sete dias. Inicialmente todas possuíam sintomas leves, sendo que, três tiveram febre, duas diarréia, uma tosse, uma dor de garganta e duas foram assintomáticas. Dois pacientes apresentaram pequena opacidade em vidro fosco nos resultados da tomografia computadorizada. Nenhuma destas crianças necessitou ventilação mecânica, tampouco teve complicações graves, porém, todas receberam inalações de oxigênio.

Ludvigsson (2020), realizou uma revisão sistemática sobre os casos de coronavírus em crianças, onde as crianças apresentavam apenas de 1 a 5 % dos casos de diagnóstico da doença, apresentando sintomas similares aos dos adultos como febre, tosse, dor de garganta, espirros, mialgia, fadiga e sintomas respiratórios, porém, de forma mais leve. Menos crianças tiveram pneumonias graves, marcadores inflamatórios elevados eram menos comuns e a linfopenia era rara. Óbitos também eram raros. Casos em recém-nascidos sintomáticos ocorreram, porém, as evidências de transmissão vertical eram escassas. Entre trabalhos Chineses, Estadu-nidenses e Italianos, foi observado que na

maioria dos casos descritos as crianças possuíam familiares infectados e que o período de incubação viral nessa população era de cerca de dois dias, podendo levar de dois a dez dias.

Vielas (2020), em seu estudo relata que até o momento em que foi realizada sua pesquisa, segundo dados da direção geral de saúde portuguesa 1% das crianças menores de dez anos e 2,3% de adolescentes entre onze e dezenove anos eram portadores da COVID-19, sendo que até o momento não existiam óbitos nestes grupos etários no país. Explica que dentre as causas da não prevalência da doença em crianças é a menor exposição destas ao vírus, tendo menos indicações para a realização de teste para SARS-CoV-2, pois a maioria apresenta quadro clínico de sintomas leves, que se assemelham a gripe comum. Isto pode ocorrer devido ao fato de que a imunidade inata a infecção do trato respiratório é maior em crianças do que em adultos, pois estas dispõem de resposta imune adaptativa superior e proteínas que se ligam à enzimas conversoras de angiostesina menos maduras, o que dificulta a ligação. Porém o estudo não elimina a possibilidade da existência de casos graves e até óbitos, especialmente se a criança possuir algum tipo de comorbidade.

A seguir, segue um resumo dos principais sintomas que foram encontrados neste estudo (Quadro 28.1).

Quadro 28.1 Resumo dos principais sintomas destacados pelos autores

Autores	**População estudada**	**Sintomas relatados**
Chen *et al.*, (2020)	Quatro recém-nascidos de mães infectadas.	Assintomáticos ou presença de erupções cutâneas, sendo que um apresentou taquipnéia transitória do recém-nascido.
Tan *et al.*, (2020)	Dez crianças infectadas na China.	Assintomáticos ou febre, dor abdominal, vômitos, convulsões e sintomas respiratórios.
MD Shen *et al.*, (2020)	Nove crianças que foram hospitalizadas na China.	Assintomáticos ou febre, diarreia, tosse e dores de garganta.
Ludvigsson (2020)	Casos de crianças infectadas na China, Estados Unidos e Itália.	Febre, tosse, dor de garganta, espirros, mialgia, fadiga e sintomas respiratórios.
Vielas (2020)	Casos de crianças relatados em Portugal.	Sintomas gripais leves.

Chen *et al.*, (2020) traz que no caso de uma das gestantes participantes de seu estudo, que estava infectadas pelo COVID-19 ocorreu o movimento fetal reduzido. Todos os RN's foram isolados das suas mães após o nascimento, os casos foram acompanhados após a alta hospitalar e todos foram considerados saudáveis. Vielas (2020) enfatiza que ainda não existem evidências científicas sobre a transmissão vertical e

tampouco foi detectada a presença viral no leite materno, a maior preocupação é a transmissão aos recém-nascidos através das gotículas respiratórias, logo, apesar de não ser contraindicada a amamentação as devidas medidas de precaução devem ser tomadas, como lavar as mãos e utilizar máscara facial ao ter contato com os RN's.

MD Shen *et al.*, (2020) relacionam a diferença da intensidade dos sintomas do COVID-19 em crianças com seus sistemas imunológicos imaturos, pois, como este nos adultos é mais desenvolvido, o vírus pode produzir uma resposta imune mais drástica, enquanto nas crianças danos imunológicos graves não seriam estimulados, também relaciona com o fato de que o vírus compartilha o mesmo receptor da enzima conversora da angiotensina 2 (ACE2), que auxilia o vírus na sua replicação nas células humanas, a expressão inadequada deste receptor, das suas células ou da expressão imatura das ACE2, poderia explicar o fato dos sintomas nas crianças serem mais leves. O autor ainda evidencia a necessidade de mais estudos para esclarecerem as hipóteses.

Tan *et at.* (2020) relatam o fato de que todas as crianças em seu estudo foram possivelmente infectadas por adultos, sendo que dos dez participantes da pesquisa, seis foram infectadas por familiares que vivem na mesma casa, uma por contato com adulto infectado em um cruzeiro e três foram infectadas quando acompanhavam adultos em uma viagem para visitar familiares. MD Shen *et al.*, (2020) enfatiza em seu estudo que mais da metade das crianças participantes tinham como fonte de exposição ao vírus, um ou mais membros familiares adultos primeiramente infectados.

Ludvigsson (2020), enfatiza que apesar de a doença ser rara em crianças, isto pode dar-se devido ao fato do não diagnóstico pela falta de sintomas e por mais que as taxas de transmissão possam ser mais baixas em casos não documentados, sugere-se que na China por terem maior número, os casos assintomáticos podem ter sido a causa de 79% dos casos sintomáticos iniciais no país, o que pode desencadear graves consequências, considerando que crianças assintomáticas podem ter contato direto com grupos de maior risco, como idosos. O que faz com que se saliente a necessidade desse grupo tomar os devidos cuidados para evitar o contágio, assim como os demais.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as manifestações clínicas do COVID-19 em crianças relatadas até o momento, são típicas e semelhantes aos achados nos demais grupos populacionais, porém, normalmente não afetam estes pacientes com a mesma severidade, devido as diferenças no sistema imunológico deste grupo que os fazem mais resistentes ao ataque deste vírus. Quanto aos recém-nascidos, evidencia-se a necessidade de mais estudos sobre o contágio vertical e a necessidade de cuidados para evitar o contágio destas crianças, sobretudo, quando nascidas de mães infectadas. Também foi constatado que devido ao alto poder de contágio do vírus, pacientes adultos que o possuem, podem facilmente infectar crianças e que apesar de óbitos e complicações serem raros, esse grupo pode facilmente infectar demais pessoas, incluindo grupos de risco, o que enfatiza a importância de que todos os grupos populacionais tomem igualmente os devidos cuidados de combate ao vírus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, Y. *et al.* Infants born to mothers whit a new coronavirus (COVID-19). Frontiers in Pediatrics, v. 8, p. 104, 2020.

LUDVIGSSON, J.F. Systematic revew of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. Acta Paediatrica, v. 109, p. 1088-1095, 2020.

MALLINERI, S.K. *et al.* Coronavirus diases (COVID – 19): Characteristics in children and considerations for dentists provining their care. International Journal of Paediatric Dentistry, v. 30, p. 245-250, 2020.

MD SHEN, Q. *et al*. Novel coronavirus infection in children outside of Wuhan, China. Pediatric Pulmonology, v. 55, p. 1424-1429, 2020.

ROSA, S. G. V. *et al*. Clinical trials on drug repositioning for COVID-10 treatment. Revista Panamerica de Salud Pública, v. 44, p. 40-44, 2020.

ROTHAN, A. H. *et al*. The epidemiology and and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Journal of Autoimmunity, v. 109, p. 102, 2020.

TAN, Y. *et al*. Epidemiologic and clinical characteristics of 10 children whit coronavirus diases 2019 in Changash, China. Journal of Clinical Virology, v. 127, p. 104, 2020

VIELAS, M.S. The new coronavirus and the risk to children's health. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 28, p. 3320, 2020.

CAPÍTULO 29

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE NA INFÂNCIA E

AMANDA BRANDÃO LOPES[1]
LAIS ASSUNÇÃO VILEFORT[1]
REBECA DA GAMA CERQUEIRA FERRAZ MARTINS[1]
MARINA DE MOURA RACHID[1]
MARIANA BRIGLIA DE SANTANA[1]
CLARA DE MOURA RACHID[2]
EMÍLIA OLIVEIRA SANTOS[1]
LARISSA LIMA PESSOA DE MENDONÇA[3]
ISABELLA LIMA NASCIMENTO[1]
ANGÉLICA NAVARRO SAPORI[1]
LILIANE REGINA DE SOUZA MORAES[1]
DANIELLE LIMA DA COSTA[1]

1Discente – Medicina da Faculdade de Minas FAMINAS-BH
2Discente – Medicina da universidade de Itaúna, UIT
3Discente – Medicina da PUC Minas

Palavras-chave: Pneumonia adquirida na comunidade; Diagnóstico; Tratamento.

INTRODUÇÃO

A pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é uma infecção das vias aéreas inferiores, contraída fora do ambiente hospitalar e que pode ser causada por bactérias, fungos ou vírus (sendo esse o agente etiológico da maior parte dos casos). Os vírus modificam os mecanismos de defesa do aparelho respiratório alterando as secreções, reduzindo a fagocitose, diminuindo a flora bacteriana e paralisando o movimento ciliar. Alguns fatores de risco do paciente são capazes de torná-lo mais suscetível a um quadro de pneumonia, são eles: prematuridade, baixo peso, desmame precoce, desnutrição, baixo nível socioeconômico, tabagismo passivo e doenças de base (BEDRAN *et al.*, 2012).

O diagnóstico correto e a intervenção precoce são os pontos fundamentais para reduzir a mortalidade por pneumonia em crianças (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018). Mesmo a PAC não sendo uma causa frequente de morte, é uma das principais causas de internação hospitalar de crianças no Brasil. Diante do seu impacto na morbimortalidade infantil, é de extrema importância estar atualizado no diagnóstico e tratamento desses pacientes (CARVALHO, 2020).

O objetivo deste documento é atualizar os profissionais de saúde para o enfrentamento da pneumonia e suas complicações em diferentes cenários assistenciais.

MÉTODO

A metodologia consiste em uma revisão sistemática nas bases de dados das Sociedades de Pediatria e *SCieLO*. Foram selecionadas 5 publicações para leitura detalhada. Os descritores utilizados foram: pneumonia adquirida na comunidade, diagnóstico da pneumonia adquirida na comunidade, tratamento da pneumonia adquirida na comunidade eimunização contra pneumonia.

Os critérios de seleção foram: publicações indexadas entre 2012 e 2020, estudos disponíveis na íntegra e artigos em língua portuguesa. Os critérios de exclusão foram: publicações indexadas antes de 2012, estudos não disponíveis na íntegra, artigos em outras línguas e que não se enquadram no tema proposto.

Os resultados estão dispostos de forma puramente descritiva e divididos em categorias temáticas abordando epidemiologia, etiologia, imunização, quadro clínico, critérios de internação do paciente, diagnóstico e tratamento da pneumonia adquirida na comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia

A pneumonia é a principal causa de morte em crianças menores de 5 anos, representando 20% da mortalidade mundial nessa faixa etária. Ela é responsável por cerca de 2 milhões de óbitos anuais no mundo, sendo 70% destes em países em desenvolvimento. A incidência nesses países é, em média, de 0,3 episódios/criança/ano (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 2016).

A PAC perde apenas para complicações do parto prematuro, constituindo importante causa de morte infantil. Representa uma

carga substancial aos serviços de saúde, sendo uma das principais causas de internação hospitalar. No Brasil, em 2017, 1.117.779 internações hospitalares ocorreram em crianças menores de 5 anos, sendo 351.763 (31,5%) decorrentes de doenças respiratórias. Foram computados, na mesma faixa etária, 2.349 mortes por doença respiratória no mesmo período, o que significa que 0,7% dos indivíduos hospitalizados morreram por essa causa (CARVALHO, 2020).

Etiologia

A etiologia das pneumonias comunitárias varia conforme a faixa etária (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018). O *Streptococcus pneumoniae* é o agente etiológico bacteriano predominante em todas as faixas etárias e em todas as regiões (SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 2016).

Os vírus são responsáveis por cerca de 90% dos quadros de PAC até um ano de idade e em torno de 50% em escolares. Dentre os vírus, o Vírus Sincicial Respiratório merece destaque por possuir uma maior incidência. Outros que também são causadores de PAC em crianças são: Influenza, Parainfluenza, Adenovírus, Rinovírus, Metapneumovírus e Bocavirus. Já os casos de etiologia bacteriana causam infecções mais graves. O *Streptococcus pneumoniae* é o patógeno mais comum. Outras que também são causadoras de PAC são: *Streptococcus* do Grupo *B*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*. Em quadros de pneumonia atípica o *Mycoplasma pneumoniae* ganha destaque (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

No Quadro 29.1 estão listados os principais agentes etiológicos causadores de pneumonia em crianças de acordo com a faixa etária (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

Quadro 29.1 Etiologia da PAC por faixa etária

RN de até 3 dias	*Streptococcus* do grupo *B, Bacilos Gram negativos, Listeriamonocytogenes*
RN de 3 a 28 dias	*Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis,* Gram-negativos
1 a 3 meses	Vírus, *Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum, Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus*
4 meses a 5 anos	Vírus, *Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae*
Acima de 5 anos	*Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae*

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018

Imunização

Atualmente existem algumas vacinas capazes de gerar proteção contra determinadas bactérias causadoras de pneumonia em crianças (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÃO, 2020).

A pneumocócica conjugada 10-valente (VPC10) previne cerca de 70% das doenças graves, dentre elas a pneumonia, causadas por 10 sorotipos de pneumococos. Já a pneumocócica conjugada 13-valente (VPC13) previne cerca de 90% das doenças graves causadas por 13 sorotipos de pneumococos. A vacina pneumocócica polissacarídica 23-valente (VPP23) protege contra 23 tipos de pneumococo. A vacina *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) protege contra doenças causadas pelo *Haemophilus influenzae* tipo b, dentre elas meningite e pneumonia. Essas vacinas são compostas por patógenos inativados e não provocam doença. A vacina contra gripe (Influenza) é capaz de prevenir de forma indireta uma evolução desfavorável para pneumonia de um quadro gripal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÃO, 2020).

O Quadro 29.2 abaixo mostra a indicação correta para administração de cada vacina citada de acordo com a idade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÃO, 2020).

Quadro 29.2 Indicação de vacinação de acordo com a idade

Vacina	Indicação
Pneumocócica conjugada 10-valente (VPC10) e Pneumocócica conjugada 13-valente (VPC13)	Crianças a partir de 2 meses e menores de 6 anos de idade é recomendada a vacinação rotineira com VPC10 ou VPC13e crianças a partir de 6 anos, adolescentes e adultos portadores de certas doenças crônicas, recomenda-se esquema com as vacinas VPC13 e VPP23
Pneumocócica polissacarídica23-valente (VPP23)	Crianças acima de 2 anos, adolescentes e adultos que tenham algum problema de saúde que aumenta o risco para doença pneumocócica
Haemophilus influenzae tipo b (Hib)	Crianças a partir de 2 meses, até 5 anos deidade
Vacina gripe (Influenza) - trivalente ou quadrivalente	Todas as pessoas a partir de 6 meses devida

Fonte: Sociedade Brasileira de Imunização, 2020

.

Quadro clínico da PAC

A apresentação clínica da PAC varia de acordo com a idade do paciente, no entanto, sinais e sintomas como tosse, febre, presença de retrações no tórax (tiragens), taquidispneia, hipoxemia e alterações da ausculta pulmonar (estertores finos/crepitações) são encontrados em quase todas as crianças independente da idade (BEDRAN *et al.*, 2012).

Quanto mais novo, mais inespecíficos costumam ser os sintomas. Os lactentes geralmente apresentam comprometimento do

estado geral com cianose, gemência, toxemia, distensão abdominal, diarreia e vômitos. A partir de 3-4 anos os sintomas se tornam mais específicos de um acometimento pulmonar, podendo apresentar dor torácica ventilatório-dependente, febre elevada e escarros hemópticos (BEDRAN *et al.*, 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a taquipnéia é o sinal com mais sensibilidade para o diagnóstico de pneumonia. Já o esforço respiratório correlaciona-se com a gravidade da doença. A Tabela 29.1 abaixo classifica a frequência respiratória (FR) de acordo com a idade (BEDRAN *et al.*, 2012).

Tabela 29.1 Valores de corte para FR de acordo com a idade

< 2 meses	FR ≥ 60 irpm
2 a 11 meses	FR ≥ 50 irpm
1 a 4 anos	FR ≥ 40 irpm

Legenda: irpm=incursões respiratórias por minuto. **Fonte:** Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018

Critérios de internação do paciente com PAC

Alguns critérios são utilizados para indicar a internação de crianças com quadro pneumonia. São eles: crianças menores de 2 meses, presença de tiragem subcostal, sinais de toxemia ou sepse, hipoxemia com necessidade de oxigênio, insuficiência respiratória aguda, cianose central, dificuldade para ingerir líquidos, intolerância à medicação por via oral, situações que inviabilizam a reavaliação, existência de doenças de base e presença de complicações decorrentes da pneumonia aguda. As crianças que preencherem pelo menos um desses critérios deverão ser hospitalizadas para tratamento supervisionado (SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 2016).

A indicação para internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ocorre em duas situações principais: quadros de insuficiência respiratória ou sepse. Incapacidade de oxigenação adequada com aumento da taquipneia e/ou taquicardia, dificuldade respiratória grave, apneia ou respiração irregular, indicam necessidade de cuidados intensivos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

Diagnóstico da PAC

O diagnóstico da PAC é clínico, mas em algumas situações podem ser solicitados exames complementares como revisão laboratorial e radiografia de tórax (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

Os exames laboratoriais, por sua vez, podem ser separados em específicos e inespecíficos. Os exames específicos buscam isolar o agente causador, sendo menos utilizados e reservados para situações especiais. São eles: hemocultura (recomendada para todos pacientes hospitalizados), lavado broncoalveolar e métodos imunológicos. Já entre os exames inespecíficos estão o hemograma e os marcadores de resposta inflamatória que auxiliam no diagnóstico diferencial entre

causas virais e bacterianas. O achado de leucocitose acima de 15.000 mm³ com desvio para a esquerda e proteína C reativa > 40 mg/dL sugerem causa bacteriana (BEDRAN *et al.*, 2012).

A radiografia de tórax não necessita ser realizada de rotina, pois não existem evidências de que mude a evolução clínica. Deverá ser solicitada apenas nos seguintes casos: incerteza diagnóstica, hipoxemia, desconforto respiratório ou outros sinais de gravidade, falha terapêutica em 48 a 72 h ou piora progressiva (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

Tratamento da PAC

O tratamento da PAC poderá ser ambulatorial ou hospitalar a depender da gravidade do quadro. É inicialmente empírico, baseado nos principais agentes etiológicos e na faixa etária e a duração média do tratamento é de 7 a 10 dias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018). As Tabelas 29.2 e 29.3 mostram a antibioticoterapia inicial e opções em caso de falha terapêutica para tratamento ambulatorial e hospitalar da PAC, respectivamente.

Tabela 29.2 Antibioticoterapia para tratamento ambulatorial da PAC em crianças

Faixa etária	Tratamento inicial	Tratamento opcional (se falha terapêutica)
2 meses a 5 anos	Amoxicilina 50 mg/kg/dia VO 12/12 h	Amoxicilina + clavulanato 50 mg/kg/dia VO 12/12 h ou Cefuroxima 30 mg/kg/dia VO12/12 h
> 5 anos*	Amoxicilina 50 mg/kg/dia VO 12/12 h ou Claritromicina 15 mg/kg/dia VO 12/12 h ou Azitromicina 10 mg/kg VO	Amoxicilina + clavulanato 50 mg/kg/dia VO 12/12 h ou Cefuroxima 30 mg/kg/dia VO12/12 h

Legenda: (*) Para os maiores de 5 anos, tratados inicialmente com amoxicilina, a falha terapêutica deve ser abordada com macrolídeo (claritromicina ou azitromicina). **Fonte:** Sociedade de Pediatria de São Paulo, 2016

Tabela 29.3 Antibioticoterapia para tratamento hospitalar da PAC em crianças

Faixa etária	Tratamento inicial	Tratamento opcional (se falha terapêutica)
< 2 meses*	Ampicilina 200 mg/kg/dia IV 6/6 h + Amicacina 15 mg/kg/dia IV 12/12 h ou Gentamicina 3 a 7,5 mg/kg/dia IV 8/8 h	Cefotaxima 100 a 200 mg/kg/dia IV 6/6 ou 8/8 h ou Ceftriaxone 100 mg/kg/dia IV 12/12 h
2 meses a 5 anos	Penicilina cristalina 100.000 UI/kg/dia IV 4/4 h ou Ampicilina 200 mg/kg/dia IV 6/6 h	Cefuroxima 100 a 150 mg/kg/dia IV 8/8 h ou Ceftriaxone 100 mg/kg/dia IV 12/12 h
> 5 anos	Penicilina cristalina 100.000 UI/kg/dia IV 4/4 h ou Ampicilina 200 mg/kg/dia IV 6/6 h	Cefuroxima 100 a 150 mg/kg/dia IV 8/8 h ou Ceftriaxone 100 mg/kg/dia IV 12/12 h + Claritromicina 15 mg/kg/dia VO ou IV 12/12 h

Legenda: (*) Aminoglicosídeos podem ser utilizados em administração única diária. **Fonte:** Sociedade de Pediatria de São Paulo, 2016

CONCLUSÃO

A pneumonia é uma doença infecciosa de alta morbimortalidade infantil, responsável por altas taxas de internação hospitalar no Brasil e no mundo. Acomete crianças de todas as faixas etárias, principalmente menores de 5 anos de idade, e possui como principal agente etiológico os vírus, com destaque para o Vírus Sincicial Respiratório. Já as bactérias são responsáveis por quadros mais graves, sendo o *Streptococcus pneumoniae* o agente mais comum. A imunização adequada é um fator de extrema importância no controle dessa doença e deve ser incentivada. Além disso, o diagnóstico precoce e tratamento com antibió-ticos adequados são fatores fundamentais para o desfecho favorável do quadro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEDRAN, R.M. *et al*. Pneumonias adquiridas na comunidade na infância e adolescência. Revista Médica de Minas Gerais, v. 22, n. 7, p. S40-S47, 2012.

CARVALHO, C.M.N. Pneumonia adquirida na comunidade em crianças: as evidências mais recentes para um manejo atualizado. Jornal de Pediatria, v. 96, . 1, S29-38, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÃO. Calendário de vacinação da criança, 2020. Disponível em: <https://familia.sbim.org.br/seu-calendario/crianca>. Acesso em 12 maio 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Pneumonia Adquirida na Comunidade naInfância. Departamento Científico de Pneumologia. Nº3. Julho, 2018.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO. Pneumonias agudas na criança. Pediatriaatualize-se. Ano 1. Nº 5. Novembro, 2016

CAPÍTULO 30

CONSULTA PEDIÁTRICA PRÉ-NATAL

GABRIELLE GRECOV PISSOLATTO[1]

[1]Discente - Medicina da PUC MG – Poços de Caldas.

Palavras-chave: ***Cuidados pré-natais; Pediatria;*** *Medicina preventiva*.

INTRODUÇÃO

A consulta pediátrica pré-natal é realizada durante o terceiro trimestre de gestação e é considerada um pilar fundamental para a redução da morbidade neonatal, juntamente com a assistência na sala de parto e a primeira consulta do recém-nascido durante sua primeira semana de vida (FERNANDES *et al*., 2020). Os principais objetivos da consulta é o estabelecimento de vínculo entre pediatra e família, aconselhamento e fornecimento de informações, a fim de auxiliar no desenvolvimento de habilidades necessárias com o recém-nascido e reduzir as apreensões quanto a chegada do bebê, além de questionar e entender o contexto da família e com isso poder identificar e manejar os aspectos de alto risco (FERNANDES *et al*., 2020; YOGMAN *et al*., 2018). As orientações a serem fornecidas na consulta pediátrica pré-natal são: testes neonatais, uso de chupeta e amamentação; higiene e cuidados com recém-nascido; medidas de segurança domiciliares e de transporte; consultas de puericultura; vacinação e documentos de declaração de nascido vivo e certidão de nascimento. Embora seja recomendada e esteja fortemente baseada nas evidências da literatura a consulta pediátrica pré-natal ainda é pouco conhecida e praticada (PENHOLATI *et al.*, 2014)

Esse estudo tem como objetivo sintetizar informações presentes literatura científica sobre a consulta pediátrica pré-natal, de modo a enfatizar sua importância e fornecer de forma simplificada e objetiva os principais pontos a serem abordados pelos pediatras.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa realizada no mês de maio de 2021, por meio de pesquisas nas bases de dados: *PubMed*, BVS, LiIlacs, *SciELO*, *Cochrane Library* e nos arquivos eletrônicos da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e do Ministério da Saúde. Foram utilizadas, no modo de pesquisa "título, resumo e texto", as locuções "consulta pediátrica pré-natal", "cuidados pediátricos pré-natais", "prenatal pediatric care" "prenatal pediatric visit". As locuções foram escolhidas em detrimento da falta de descritores disponíveis para a designação desejada. Desta busca foram encontrados 46 artigos na *PubMed*, 1566 artigos na BVS, 92 artigos na *Lilacs*, 39 artigos na *SciELO*, 168 artigos na *Cochrane Library*, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português, inglês, espanhol; publicados no período de 2006 a 2021, estudos do tipo revisão, guidelines, livros e documentos, disponibilizados na íntegra que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 1 artigos na *PubMed*, 0 artigos na BVS, 1 artigos na *Lilacs*, 1 artigos na *SciELO*, 0 artigos na *Cochrane Library*, que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados e ainda para a complementação do estudo foi buscado materiais, como manuais, nos acervos eletrônicos da da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e do Ministério da Saúde. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: definição, importância, indicações, principais objetivos, passo a passo para a realização da consulta pediátrica pré-natal e conclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A consulta pediátrica pré-natal definição, importância, objetivos e indicações

Os pais têm que estar preparados para fornecer todos os cuidados necessários para o bebê, para isso, necessitam ter os conhecimentos fundamentais baseados em evidências, que os permitam estarem mais seguros e calmos quanto a chegada do filho (FERNANDES *et al*., 2020).

É de grande importância que os pais saibam reconhecer e entender as características comportamentais do novo membro da família e saibam manejá-las de uma forma adequada, assim como é de grande valia que esses promovam um vínculo afetivo que possibilite um desenvolvimento adequado e saudável do filho. Além disso, os pais têm que estar aptos a promover ambientes seguros e identificar potenciais sinais de alerta que possam gerar repercussões ruins para o bebê (ATEAH, 2013).

A consulta pediátrica pré-natal, vem com o propósito de fornecer todas as informações básicas, para que a família consiga passar pelo puerpério de forma mais preparada.

Como definição, tem-se que a consulta pediátrica pré-natal é onde os futuros pais irão estabelecer um vínculo com um profissional médico com o intuito de se informar e sanar suas dúvidas. Geralmente é realizada durante o terceiro trimestre da gestação, idealmente no início, e é recomentada para todas as famílias que estão no aguardo da chegada de um novo membro (YOGMAN *et al*., 2018). Além disso, a consulta pediátrica pré-natal é referida como um dos pilares capazes em reduzir a morbimortalidade neonatal, já que com os conhecimentos adquiridos pelos pais e orientações expressas por essa rede de apoio a família consegue identificar os potenciais riscos que o bebê possa vir a correr e evitá-los (FERNANDES *et al*., 2020; ATEAH, 2013).

Sabe-se que o período entre concepção até a criança completar 2 anos é de extrema importância e apresenta grande impacto em sua saúde e desenvolvimento. Esse período é conhecido como primeiros 1000 dias e é capaz de reduzir a morbimortalidade infantil por meio de uma assistência apropriada, sendo a consulta pediátrica pré-natal um desses meios de suporte e intervenção (FERNANDES *et al*., 2020). Sua importância, portanto, é servir como um alicerce de orientações que visam estabelecer medidas de prevenção e promoção de saúde à criança, com o intuito de permitir um auxílio pediátrico precoce para que as famílias se sintam mais seguras quanto ao cuidado ao bebê (PENHOLATI *et al.*, 2014); (FERNANDES *et al*., 2020).

A indicação para a consulta pediátrica pré-natal é para todas as famílias a espera da chegada de um novo membro, podendo envolver mulheres em gravidez de risco ou não, multíparas, pais solteiros, famílias que tiveram filhos com anomalias congênitas, em internação prolongada em UTI neonatal ou o que vivenciaram a perda do filho no período neonatal e até mesmo para casais que planejam a adoção. Como já mencionado, a consulta tem um papel fundamental na criação de um vínculo família-pediatra, o qual servirá como rede de apoio para todos aqueles que vivenciarem grandes mudanças na dinâmica familiar (YOGMAN *et al*., 2018).

Os principais objetivos da consulta é a criação do vínculo pediatra e família, identificação de fatores de risco e orientação quanto aos cuidados e documentações acerca

do recém-nascido. O médico tem o papel de servir assistência a família para minimizar os anseios quanto a chegada do bebê, esse aconselhará e fornecerá informações, com o intuito de auxiliar no desenvolvimento de habilidades necessárias com o recém-nascido. Além disso, o pediatra deve buscar entender o contexto familiar, com o propósito de identificar situações de alto risco e conduzir de forma a preveni-las (FERNANDES *et al*., 2020; YOGMAN *et al*., 2018).

As demais orientações a serem explanadas na consulta pediátrica pré-natal são: testes neonatais, uso de chupeta e amamentação; higiene e cuidados com recém-nascido; medidas de segurança domiciliares e de transporte; consultas de puericultura; vacinação e documentos de certidão de nascimento e declaração de nascido vivo (PENHOLATI *et al.*, 2014).

Passo a passo para a realização da consulta pediátrica pré-natal

O prontuário da consulta deve estar em nome da gestante e após o nascimento, deve ser substituído pelo nome da criança (FERNANDES *et al.*, 2020).

O passo a passo para a realização da consulta pediátrica pré-natal segue a seguinte estruturação: formação de vínculo com a família; anamnese (avalia contexto familiar e pré-natal obstétrico), identificação de fatores de risco; aconselhamento e orientações gerais (englobando o impacto do nascimento da criança para a família, assistência pediátrica em sala de parto, testes de triagem neonatal, vacinação, aleitamento materno, higiene do recém-nascido, compreender o comportamento do RN e desenvolvimento de habilidades parentais, sono do RN, segurança da criança: domiciliar e veicular, puericultura, orientações gerais, documentações, espaço para verificação de outras demandas/ espaço livre para a família) e exame físico.

Formação do vínculo com a família

A consulta pediátrica pré-natal apresenta-se como uma oportunidade para a formação de um vínculo entre o médico e a família que aguarda a chegada de um bebê. Esse contato com o pediatra antes do nascimento permite a construção de uma relação de confiança dos pais para com o profissional que proverá os cuidados da criança, possibilitando um conforto maior para a família enfrentar o impacto das transformações no pós-parto (PENHOLATI *et al.*, 2014; FERNANDES *et al.*, 2020; YOGMAN *et al*., 2018).

O acolhimento e empatia são as peças imprescindíveis para a criação dessa conexão, a habilidade de escuta e entendimento das demandas e anseios são fundamentais. O profissional deve se relacionar com uma linguagem de fácil entendimento para a família e criar um ambiente de consulta aconchegante e agradável (FERNANDES *et al.*, 2020).

Anamnese

A anamnese engloba toda a avaliação do contexto familiar é de extrema importância para a adequação de condutas e manejos. Para isso, deve-se averiguar: idade, escolaridade, religião e ocupação parental, satisfação com o emprego, estabilidade financeira, condições de moradia, rede de apoio familiar, forma de educação, princípios e valores parentais, hábitos e estilo de vida como prática de

exercícios físicos, alimentação, alcoolismo, tabagismo, uso de outras drogas, organização familiar para os cuidados da criança quando do retorno das atividades laborais, histórico familiar (consanguinidade, doenças de cunho genético), experiências prévias com crianças e cuidados de saúde e verificação de situações de estresse familiar (PENHOLATI *et al.*, 2014).

Além disso, tem de averiguar todo o contexto do histórico obstétrico: número de gestações anteriores, número de partos, número de cesárias, abortos, natimorto ou mortalidade perinatal, gemelaridade, gestação ectópicas, pré-eclâmpsia ou eclâmpsia, hospitalização na gravidez, parto prematuro, condições de saúde ao nascimento e atual dos filhos. Ainda, deve-se haver a verificação do pré-natal da gestação atual, para investigar se: a gravidez foi planejada e desejada e se foram realizados suplementação de ferro e de ácido fólico, testes rápidos sífilis e anti-HIV, sorologias (VDRL, HIV, hepatite B-HBsAg, toxoplasmose), ABO-Rh, glicemia de jejum e TOTG, hemograma/hematócrito, Urina EAS e Urocultura, Coombs indireto, cultura de estreptococo do grupo B, vacinação (influenza, dTpa, antitetânica, hepatite B), eletroforese de hemoglobina e ultrassonografia e exame físico (CARDENETA DA GESTANTE, 2018).

Identificação de fatores de riscos

Os riscos que devem ser identificados envolvem: pais adolescentes, diabetes gestacional, infecção urinária, hipertensão arterial sistêmica, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, hemorragia, anemia, anemia falciforme, talassemia, ameaça de parto prematuro, cardiopatias, tabagismo, uso de álcool e outras drogas, gemelaridade, incompatibilidade sanguínea materno-fetal, hepatite B, HIV, sífilis, toxoplasmose, não suplementação de acido fólico, tromboembolismo, violência doméstica, histórico de abortos, cirurgias ginecológicas e gestações ectópicas (CARDENETA DA GESTANTE, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Quando da identificação de algum fator de possível risco, pode-se direcionar a família para serviços apropriados às suas necessidades de cuidados, podendo esses ser assistência social, mapeamento genético, grupos de apoio etc. (PENHOLATI *et al.*, 2014).

Aconselhamento e orientações gerais

Impacto do nascimento da criança para a família

O nascimento de uma criança impacta a vida dos pais emocionalmente e fisicamente. O pediatra entra com o papel de amenizar essa mudança, e para que isso possa ocorrer é dever do médico explicar as características do comportamento neonatal e auxiliar os pais na construção das habilidades necessárias. Ao nascimento de um filho, a família tem que estar preparada para transformações, os pais devem se preparar para manter todos os cuidados essenciais com o recém-nascido, além de aprender a entender seus comportamentos e suas necessidades expressas através do choro (ATEAH, 2013).

Nesse contexto, o médico deve anteceder e manejar as possíveis emoções que possam ocorrer ao nascimento como a sensação de insegurança e fragilidade, sentimento de tristeza, choro, dificuldade de dormir e de praticar autocuidado. Para amenizar esses sentimentos, pode-se orientar a divisão dos

cuidados com bebê e tarefas domésticas com alguém que faça parte do corpo de apoio da família e, sempre que possível, o descanso enquanto o recém-nascido dorme. Além disso, é de suma importância que a família busque ajuda médica caso os sintomas se agravem (CARDENETA DA GESTANTE, 2018).

Assistência pediátrica em sala de parto

A importância do pediatra na sala de parto deve ser discutida com a família. Nessa orientação deve-se informar que o médico tem a função de fornecer toda a assistência que o bebê venha a precisar ao nascer, sendo a mais séria, a necessidade de auxílio para respirar. Outras informações que devem ser passadas estão relacionadas sobre o uso de vitamina K intramuscular que tem como objetivo a precaução da doença hemorrágica do recém-nascido e com a utilização de colírio que visa a prevenção de conjuntivite gonocócica (FERNANDES *et al*., 2020).

Ainda nessa etapa da consulta, deve-se ressaltar a importância de colocar o bebê para mamar no pós-parto imediato e manter o contato pele a pele com a mãe de forma contínua e interrupta, como explicitado no Quadro 30.1 (FERNANDES *et al*., 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Quadro 30.1 Resumo dos benefícios imediatos e no longo prazo do contato pele-a-pele da mãe e seu recém-nascido logo após o parto

<table>
<tr><th colspan="2">Benefícios imediatos</th><th colspan="2">Benefícios a longo prazo</th></tr>
<tr><th>Lactente</th><th>Mãe</th><th>Lactente</th><th>Mãe</th></tr>
<tr><td>Melhora a efetividade da primeira mamada</td><td rowspan="2">Melhoram os comportamentos de afeto e vínculo da mãe</td><td rowspan="4">Existe associação positiva entre índices de aleitamento materno nos primeiros 4 meses pós-parto e maior duração de amamentação</td><td rowspan="4">Melhoram os comportamentos de afeto e apego da mãe</td></tr>
<tr><td>Reduz o tempo de obtenção de sucção efetiva</td></tr>
<tr><td>Regula/mantém a temperatura corporal</td><td rowspan="2">Diminui a dor causada pelo ingurgitamento mamário</td></tr>
<tr><td>Melhora a estabilidade cardiorrespiratória*
*Recém-nascidos prematuros</td></tr>
</table>

Fonte: Chaparro; Lutter, 2007.

Testes de triagem neonatal

Quanto aos testes de triagem neonatal, o pediatra precisa orientar sobre a importância da realização e avaliação de seus resultados. Para isso, o profissional pode explicar como são realizados, para que servem e como o

diagnóstico precoce de doenças congênitas pode melhorar o prognóstico da criança (FERNANDES *et al.*, 2020; PENHOLATI *et al.*, 2014).

- **Teste do pezinho** – deve ser coletado entre o 3º e 5º dia de vida, é realizado por meio de uma punção ao calcanhar do RN, na qual o sangue é colhido em um papel filtro. O teste serve para o rastreio de doenças hereditárias, no SUS há avaliação para seis doenças: fibrose cística, fenilcetonúria, deficiência de biotinidase, hipotireoidismo congênito, hiperplasia adrenal e congênita doença falciforme, no entanto, pode-se discutir a possibilidade de realização de testes mais completos oferecidos na rede privada.
- **Teste do olhinho** – deve ser realizado antes da alta da maternidade e busca possíveis doenças que possam dificultar a visão do bebê.
- **Teste da orelhinha** – deve ser realizado de 24 a 48 h antes da alta hospitalar e avalia a audição do neonato.
- **Teste do coraçãozinho** – deve ser realizado de 24 a 48 h antes da alta hospitalar e rastreia possíveis alterações cardíacas congênitas.

Vacinação

A vacinação tem que ser um tópico enfatizado na consulta, pois é o meio de controle e prevenção de muitas doenças. O pediatra deve orientar sobre a importância da vacinação de acordo com o que o Calendário Nacional de Vacinação preconiza. Vale ressaltar que a informação passada na consulta pré-natal pediátrica sobre vacinação permite um número maior de imunizações no tempo correto (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018).

O calendário vacinal deve ser retomado nas consultas de puericultura, então na consulta pré-natal tem de enfatizar as primeiras vacinas a serem recebidas pelo recém-nascido (PENHOLATI *et al.*, 2014). Vacinas ao nascer: BCG em dose única para a prevenção de formas graves de tuberculose e hepatite B (recombinante), para a prevenção de hepatite B.

Aleitamento materno

Quando abordar o tópico sobre amamentação, o pediatra precisa enfatizar as inúmeras vantagens da amamentação para o binômio mãe-bebê. De início, o médico tem de orientar sobre a recomendação de amamentação exclusiva, sem qualquer outro fornecimento de líquidos e alimentos, até os 6 meses e posteriormente como complemento da introdução alimentar até 2 anos ou mais. Ainda fica a dever do pediatra citar sobre todos os benefícios que o aleitamento materno oferece, como demonstrado no Quadro 30.2 e ressaltar que esse deve ser iniciado logo após o nascimento, ainda dentro da sala de parto (YOGMAN *et al.*, 2018).

A orientação das técnicas para uma amamentação adequada é imprescindível para o sucesso do aleitamento materno, para isso deve-se informar a gestante sobre:

- A prática da livre demanda: colocar o bebê para mamar sempre ele quiser (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

- Cuidados com a mama para evitar fissuras: expor o mamilo ao sol por 15 minutos duas vezes diariamente, lavagem somente com água, massagear a mama para amolecer e facilitar a pega pelo bebê e passar o próprio

leite na área da aréola e mamilo (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Quadro 30. 2 Resumo de benefícios imediatos e no longo prazo do aleitamento materno para a mãe e o lactente

<table>
<tr><th colspan="2">Benefícios imediatos</th><th colspan="2">Benefícios a longo prazo</th></tr>
<tr><th>Lactente</th><th>Mãe</th><th>Lactente</th><th>Mãe</th></tr>
<tr><td>Previne a morbidade e a mortalidade neonatais</td><td rowspan="2">Estimula a liberação da ocitocina, que provoca a contração uterina</td><td rowspan="3">Diminui o risco de:
– Otite média aguda
– Gastroenterite inespecífica
– Hospitalização por infecção do trato respiratório inferior
– Dermatite atópica
– Obesidade
– Diabetes tipo 1 e 2
– Leucemia da infância
– Síndrome da morte súbita infantil
– Enterocolite necrosante

Melhor desenvolvimento motor</td><td>A amenorrea lactacional ajuda a postergar futuras gestações e protege as reservas de ferro materno

Diminui o risco de:
– Diabetes tipo 2
– Câncer de ovário
– Câncer de mama

Perda mais rápida de peso após a gravidez</td></tr>
<tr><td>O aleitamento materno logo após o parto está associado a maior duração da amamentação</td></tr>
<tr><td>O aleitamento materno logo após o parto está associado a maior duração do aleitamento materno exclusivo</td><td>Possível efeito protetor nos transtornos do estado de ânimo materno</td></tr>
</table>

Legenda: *Benefícios imediatos do início da amamentação exclusiva o mais cedo possível. **Fonte:** Chaparro; Lutter, 2007.

- Pega correta do bebê: como indicado na Figura 30.1, a lactante deve posicionar o bebê de forma que a barriga do lactente fique colada com a barriga da mãe, aproximar a mama à boca do recém-nascido e colocar para mamar quando o lactente abrir bem a boca, o nariz do bebê fica livre e seu queixo deve estar encostado na mama com os lábios voltados para fora, a areola deve ficar mais a amostra na parte superior da mama. A mãe tem que alternar as mamas em cada mamada e ser orientada que quanto mais o bebê sugar mais será estimulada a produção de leite (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014)

- Uso de medicamentos e ou substâncias: a lactante sempre deve buscar orientação médica para saber quais substâncias são permitidas ou não durante a amamentação (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Higiene do recém-nascido

Banho: O banho pode ser dado nos primeiros dias de vida do neonato, orientar que deve ser ofertado com sabonete neutro e água morna, sem esfregar a pele, ao enxugar fazer de modo rápido para evitar que a criança sinta frio e sempre lembrar de enxugar o umbigo e

as dobras do corpo. Atentar-se a não remover o vérnix caseoso antes das 24 horas após o nascimento (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Figura 30.1. Técnica adequada de amamentação

Fonte: Santiago; Santiago, 2007.

Coto umbilical: O pediatra deve explicar que o coto umbilical até ao final segunda semana de vida, irá cair. Além disso tem de passar as orientações sobre os cuidados com o umbigo como higienizar com álcool 70 %, não utilizar moedas e faixas por risco de infecção de repercussão grave. Aconselhar os cuidadores a ficarem atentos a qualquer secreção amarelada, vermelhidão ou mal cheiro no umbigo do bebê, e caso ocorra para procurar atendimento médico imediato (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Fraldas: Já no que diz a troca de fraldas, deve orientar a troca frequente e a higiene local deve ser realizada com algodão e água e a não utilização de talcos por riscos de sufocamento do bebê (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Compreender o comportamento do RN e desenvolvimento de habilidades parentais

De início é necessário entender que para um bom desenvolvimento do RN e de habilidades parentais é necessário observar e conhecer o bebê. Os pais têm que ser orientados sobre o emocional da criança para compreender que elas possuem uma série de temperamentos e que o modo de os expressar é por meio do choro, e que pode ocorrer um maior número de crises a noite na 6ª semana de vida. Nesse ponto pode ser fornecido a família técnicas de como acalmar o neonato como: contato pele a pele e abraços, música calma e baixa, cantar, balançar, falar baixo e adaptar o ambiente para menos luz e barulho (YOGMAN *et al.*, 2018).

A família deve estimular o bebê por meio de ações que demonstre amor e carinho, entender os seus sentimentos e emoções, conversar com contato visual, estimular

mostrando brinquedos coloridos, deitar o bebê de barriga para baixo e brincar de modo a estimular ele levantar e sustentar a cabeça (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018).

Por fim, o médico tem de enfatizar a importância da observação do comportamento do RN para entender seus significados, por exemplo, buscar compreender os diferentes tipos de choros e a necessidade que esse expressa como fome, necessidade de aconchego, frio/calor e dor. Ademais, explicitar que os estímulos nessa fase da vida irão impactar no seu desenvolvimento social, emocional e mental (YOGMAN *et al.*, 2018; CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018).

Sono do RN

O recém-nascido dorme muito e é importante que esteja em um ambiente seguro e tranquilo, para isso o pediatra tem que orientar os pais para que esses consigam prover os cuidados com a criança. Como orientações pode-se citar: dormir sempre de barriga para cima, evitar uso de cobertor ou qualquer objeto que possa cobrir a boca e o nariz do RN, o ambiente deve ser calmo, limpo e arejado (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018).

Segurança da criança: domiciliar e veicular

Uma das principais orientações a ser passada na consulta pediátrica pré-natal é sobre a segurança da criança, seja ela domiciliar ou veicular.

Nas medidas domiciliares o médico tem de explicar a importância da verificação de sinais de risco para o bebê, sendo eles febre, vômitos, letargia, diarreia, pouco ganho de peso e distensão abdominal (FERNANDES *et al.*, 2020).

Além disso, deve-se orientar sobre a adoção de medidas preventivas de segurança domiciliar, como constante supervisão do neonato, não posicionamento do berço perto de janelas, se houver grades no berço a distância máxima entre elas deverá ser de no máximo 6 cm, não dar banhos muito quentes, sempre verificar a temperatura da água, não fumar e não ingerir bebidas quentes perto da criança, não utilizar talco, não dar medicação sem prescrição médica e posicionar o bebê para dormir em decúbito dorsal, não deixar cobertores ou objetos no berço devido ao risco aumentado de asfixia, nesse caso, em dias frios, como solução pode-se sugerir o uso de saco de dormir (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Já no que diz sobre a segurança veicular deve-se seguir o que preconiza o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), o qual estabelece que o transporte de bebês deve ser no bebê-conforto colocada no banco de trás e virada para o vidro de trás, prendendo-o de acordo com as orientações do fabricante (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018; PENHOLATI *et al.*, 2014).

Puericultura

O aconselhamento sobre as consultas de puericultura é fundamental para a saúde da criança, sendo assim, o pediatra deve orientar que a primeira consulta do RN deve ocorrer em até 15 dias do nascimento e ocorrerão mensalmente até o 1 ano de idade. A consulta é essencial para a avaliação do desenvolvimento da criança e rastreio de eventuais circunstâncias de risco (PENHOLATI *et al.*, 2014).

Orientações gerais

Como orientações gerais o pediatra pode informar sobre: não fumar perto do bebê e dentro de casa, não permitir quem acabou de fumar de pegar a criança no colo, evitar levar o recém-nascido em lugares movimentados, nos primeiros dias o bebê irá perder peso, e esse é recuperado próximo aos 10 dias de vida, observar a cor da pele do RN, caso esteja amarelada intensa e atingindo o corpo todo, orientar buscar auxílio médico (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018).

Documentações

Logo após o nascimento a criança deverá ser registrada – Registro Civil de Nascimento – de forma gratuita conforme a legislação, para isso pode ir ao serviço de Registro Civil da Maternidade ou ao Cartório de Registro Civil na região do nascimento ou de moradia da família. Os documentos necessários para a efetuação do registro são a via amarela da Declaração de Nascido Vivo (DNV) que a maternidade irá oferecer, certidão de casamento (pais casados) ou documentos de identidade do pai e da mãe (pais não casados e presentes no ato do registro) e ainda, caso o pai não esteja presente é necessário uma procuração, caso contrário a mãe registra somente em seu nome (CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA, 2018).

Espaço para verificação de outras demandas/ espaço livre para a família

Por fim, abre-se espaço para a verificação de outras demandas, deixando o espaço livre para a família falar e tirar possíveis dúvidas, permitindo um melhor acolhimento da família (FERNANDES *et al*., 2020).

Exame físico

Ao exame físico da gestante na consulta, deve-se avaliar: peso, pressão arterial, edema de extremidades, mamas verificando se há presença de colostro e o tipo de mamilo. Já a análise da saúde do bebê é feita por meio dos exames obstétricos, como o ultrassom e ecocardiograma fetal. No exame físico pode-se analisar a presença de deformidades ou anormalidades que possam interferir na saúde da criança (FERNANDES *et al*., 2020).

CONCLUSÃO

Esse estudo permitiu o entendimento da importância da consulta pediátrica pré-natal e como deve ser realizada para que atinja seu objetivo de identificação de fatores de risco e prevenção por meio das informações a serem passadas para a família.

O trabalho possibilitou a investigação da literatura sobre o tema e foi constatado poucas fontes de informações sobre a consulta pediátrica pré-natal, correlacionando assim com sua pouca abordagem na prática. No entanto, todas as literaturas expressam a importância dessa consulta para a preparação da família para a chegada de um novo membro, de modo que com as informações médicas os pais consigam prover todos os cuidados de modo seguro e benéfico para o lactente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATEAH, C.A. Prenatal Parent Education for First-Time Expectant Parents: ‘‘Making It Through Labor Is Just the Beginning.’’. Journal of Pediatric Health Care, v. 27, n. 2, p. 91–97, 2013.

CHAPARRO, C.M.; LUTTER C. Além da sobrevivência: Práticas integradas de atenção ao parto, benéficas para a nutrição e a saúde de mães e crianças. Organização Pan-Americana da Saúde: Washington D.C., 2007.

FERNANDES, T.F. *et al.* A Consulta Pediátrica Pré-Natal. Manual de Orientação departamento científico de Pediatria Ambulatorial (2019-2021), n.1, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cardeneta da Gestante. Brasília-DF, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cardeneta de Saúde da Criança. Brasília-DF, 2018.

PENHOLATI, R.R.M.; BORONI, J.D.; CARVALHO, E.A.A. Consulta pediátrica pré-natal. Revista Médica de Minas Gerais, v. 24, n.2, p. 246-252, 2014.

SANTIAGO, L.B.; SANTIAGO F.G.B. Aleitamento materno: técnica, dificuldades e desafios. Residência Pediátrica, n. 4, v.3, p. 23-30, 2014.

YOGMAN, M.; LAVIN, A.; COHEN, G. The Prenatal Visit. Pediatrics, v. 142, n.1, 2018.

CAPÍTULO 31

O CUIDADO AO RECÉM-NASCIDO NO CONTEXTO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

MARIANNE ROCHA DUARTE DE CARVALHO[1]
SILVANA SANTIAGO DA ROCHA[2]
ISABELA MARIA MAGALHÃES SALES[3]

1Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual do Piauí. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí.
2Pós-Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Professora Associada do Curso de Graduação e Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí.
3Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Residência em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Federal do Piauí. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí.

Palavras-chave: *Recém-nascido; Cuidado da criança; Unidades de terapia intensiva neonatal.*

INTRODUÇÃO

A assistência à saúde em neonatologia avançou consideravelmente nas últimas décadas com a introdução de recursos terapêuticos mais eficazes que possibilitaram melhorias no diagnóstico e tratamento das doenças, aumentando a sobrevida dos Recém-Nascidos (RNs) no período neonatal e diminuindo os índices de morbimortalidade nessa faixa etária (DUARTE, 2010).

Nesse período vem-se observando uma tendência decrescente nas mortes neonatais, das quais a maioria ainda ocorre na primeira semana de vida. Contudo, estas proporções variam de acordo com o nível de desenvolvimento socioeconômico do país e da cobertura e qualidade dos serviços de saúde. Os países em desenvolvimento apresentam maior proporção de mortes decorrentes de hipóxia, infecção e prematuridade enquanto que nos países desenvolvidos, além das malformações congênitas, predominam as causas relacionadas à prematuridade, principalmente em Recém-Nascido de Muito Baixo Peso (RNMBP) (VIDAL *et al.*, 2004).

Segundo Chistoffel (2009), a mortalidade infantil está relacionada a causas diretas e indiretas. Ela aponta como causas diretas os casos a prematuridade e o baixo peso ao nascer e como causas indiretas fatores socioeconômicos como a pobreza, baixos níveis de escolaridade materna, o acesso precário aos serviços de saúde, bem como as práticas tradicionais.

No mundo morrem anualmente 2,9 milhões de neonatos dos quais 1,47 milhões de óbitos são atribuídos à prematuridade. Dados referentes a América Latina indicam que em 2013, houveram 5,89 mortes por 1000 nascidos vivos (NV) no período neonatal precoce (do nascimento até seis dias) e 2,3 mortes por 1000 NV no período neonatal tardio (do sétimo dia até o 27˚ dia de vida) (DOUBOVA *et al.*, 2018). A previsão de óbitos para 2035 segundo estes mesmos autores é de que haja mais de 49 milhões de crianças que não irão atingir o desenvolvimento esperado devido ao nascimento prematuro.

No Brasil, um estudo realizado para avaliar a mortalidade na infância entre os anos de 1990 e 2015 apontam um declínio importante nas taxas de mortalidade ao longo desses 25 anos, no entanto da mesma forma que no resto do mundo, a maior parte dos óbitos ainda se concentra no primeiro ano de vida, sobretudo, no primeiro mês. Houve mudança na proporção de óbitos por idade entre os períodos, sendo em 1990 a faixa etária com maior predomínio de óbitos o período pós neonatal (de 28 a 364 dias de vida), enquanto que em 2015 a mortalidade neonatal precoce despontou como o principal componente no quantitativo de óbitos neonatais (FRANÇA *et al.*, 2017).

Apesar do quantitativo de óbitos infantis divulgados nos últimos anos no Brasil indicarem um decréscimo, estes ainda permanecem elevados se comparados a estimativas de outros países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Dados disponíveis no Datasus apontam que o Brasil teve no ano de 2018, 35.857 óbitos em crianças menores de um ano, sendo destes 18.886 na faixa etária de zero a seis dias; 6.274 em RN de sete a 27 dias e 10.717 em crianças de 28 a 364 dias de vida. Entre as regiões brasileiras observa-se quantitativo mais elevado de

óbitos no primeiro mês de vida, no sudeste brasileiro seguida da região nordeste (DATASUS, 2020). Este número mostra-se, porém, bem inferior se comparado à realidade Indiana que teve cerca de 605.000 mortes de neonatos em 2018, o que representa uma taxa de mortalidade de 24 por 1000 NV (HANSON *et al.*, 2019).

A redução da morbimortalidade neonatal pode esta relacionada a uma série de intervenções que tem por objetivo melhorar as condições do pré-natal e da atenção ao parto e nascimento, dentre as quais se destaca a implantação de leitos neonatais para atender os recém-nascidos de baixo peso (RNBP), prematuros e/ ou gravemente enfermos (CHRISTOFFEL, 2009).

Com o intuito de reduzir a mortalidade infantil brasileira, dando ênfase no componente neonatal, o Ministério da Saúde (MS) instituiu em 2011 por meio da Portaria N°1.459 de 24 de junho, a Rede de Atenção à saúde Materna, Neonatal e Infantil (Rede Cegonha). Esta consiste numa rede de cuidados que visa assegurar à mulher o direito ao planejamento reprodutivo e a atenção humanizada à gravidez, parto e puerpério; à criança é garantido o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e desenvolvimento saudáveis. A Rede Cegonha tem como objetivo fomentar a implementação de um novo modelo de atenção à saúde da mulher e à saúde da criança de zero aos 24 meses, organizando os pontos de atenção para a garantia do acesso, com acolhimento e resolutividade integrando o cuidado da Atenção Básica (AB) com a Atenção Hospitalar (BRASIL, 2011; BRASIL, 2018).

Assim, ao reconhecer que a assistência à saúde neonatal tem evoluído ao longo dos anos sobretudo com a criação das Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) que possibilitaram a sobrevida de RN e contribuíram para a diminuição dos indicadores de mortalidade infantil, o presente estudo apresenta como objetivo compreender como o cuidado ao recém-nascido vem sendo realizado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa, definida como uma publicação ampla apropriada para descrever e discutir o desenvolvimento ou o "estado da arte" de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual. Essa categoria de trabalho constitui-se da análise crítica da literatura publicada em livros, artigos de revistas, *guidelines*, sob ponto de vista pessoal do autor (ROTHER, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cuidado na unidade de terapia intensiva neonatal

Marcos Históricos da Assistência Neonatal

A preocupação com a assistência ao RN surgiu como um prolongamento da obstetrícia, já que as primeiras unidades de atendimento a este grupo tinham por finalidade promover a sobrevivência de RN debilitados em sua adaptação a vida extra-

uterina (COSTA; PADILHA, 2011). Os estudos voltados para os cuidados neonatais tiveram início na França com o obstetra *Stephane Etienne Tarnier* que idealizou em 1878, a primeira incubadora de ar aquecido denominada de "*Tarnier Martin Couvesse*" que passou a ser usada no Hospital Maternidade de Paris a partir de 1880, melhorando o controle térmico dos bebês (ARAUJO, 2007; SOUZA, 2011).

Pierre Constant Burdin, também obstetra francês, deu continuidade aos estudos sobre os cuidados neonatais e no ano de 1882 criou o ambulatório de puericultura do Hospital *La Charité* de Paris, anexo à maternidade, tornando-se assim o responsável pelo desenvolvimento dos princípios e métodos que formaram a base da neonatologia (SOUZA, 2011; DUTRA, 2006).

As mudanças na assistência ao RN tornaram-se mais significativas com um discípulo de *Burdin*, o obstetra alemão *Martin Couney* que apresentou à sociedade uma incubadora que seria uma versão modificada e aperfeiçoada daquela apresentada anos antes por *Tarnier* e demonstrou que era possível obter sucesso na assistência a crianças prematuras (ARAUJO, 2007). *Tarnier* viajou a Belim e posteriormente para os Estados Unidos com a exposição das incubadoras, sendo considerado o primeiro especialista em neonatologia a oferecer cuidados a acerca de 5.000 prematuros (SÁ NETO; RODRIGUES, 2010).

Em 1914, o pediatra *Julie Hess* criou um centro de atendimento a prematuros no Hospital *Michel Reese*, em Chicago. Este médico também foi responsável pela criação em 1934 do "Box de Oxigênio *Hess*" que passou a ser utilizado no tratamento de distúrbios respiratórios. Mais tarde uma outra incubadora conhecida como "I*sollete*" foi desenvolvida por *Charles Chapple* passando a ser utilizada a partir de 1938 no *Children's Hospital* da Filadélfia (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2005).

Os anos seguintes foram marcados por grandes descobertas dentre as quais destacam-se a identificação da doença da membrana hialina, que foi reconhecida como imaturidade funcional pulmonar devido à falta de síntese do surfactante pulmonar; a criação em 1953 pela anestesista Virgínia Apgar de um boletim de avaliação do RN no 1˚ e 5˚ minuto de vida, usado até os dias atuais; a dosagem de fenilalanina em amostras de sangue seco para diagnóstico da fenilcetonúria e a divulgação da fototerapia como recurso terapêutico no tratamento da hiperbilirrubinemia (SOUZA, 2011).

Oliveira e Rodrigues (2005) destacam que a partir da década de 60 pediatras, cirurgiões e anestesiologistas infantis, defenderam a ideia do agrupamento de lactentes com patologias severas em unidades especiais. As maternidades para prematuros passaram a ser denominadas maternidade de tratamento especial, e posteriormente unidade de tratamento intensivo para RN, sendo na atualidade denominadas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

No Brasil, a assistência ao RN foi influenciada por países mais desenvolvidos, sendo as primeiras ações organizadas a partir da primeira metade do século XX. Com a divulgação dos resultados positivos obtidos com o uso das incubadoras no cuidado aos prematuros em Paris, o Brasil importou dois destes equipamentos que passaram a ser

utilizados a partir de 1903 no Dispensário Moncorvo (Instituto de Proteção e Assistência a Infância do Rio de Janeiro), que contava na época com 21 leitos infantis. Posteriormente em 1910, foi inaugurada a Policlínica das Crianças, que era mantida pela Santa Casa de Misericórdia (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2005; AUGUSTO, 2017).

A Assistência Neonatal na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

O progresso tecnológico e o esclarecimento diagnóstico de várias enfermidades do período neonatal contribuíram para a disseminação das UTIN. Estas unidades de alta complexidade possibilitaram a melhoria no atendimento ao neonato, culminando com a sobrevivência de RN considerados até então como inviáveis como aqueles que nasciam com menos de 500 g, ou com idade gestacional (IG) inferior a 28 semanas, contribuindo significativamente para a redução da mortalidade neonatal (DUTRA, 2006; SOUZA, 2011).

A UTIN pode ser definida como um serviço de internação responsável pelo cuidado integral ao RN grave ou potencialmente grave, dotado de estruturas assistenciais que possuam condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada, incluindo instalações físicas, equipamentos e recursos humanos (BRASIL, 2012).

Às vezes, em decorrência de problemas gestacionais, condições do nascimento, ou ainda alguma condição patológica relacionada principalmente a imaturidade fisiológica e anatômica dos sistemas o RN pode necessitar de hospitalização em UTIN. Neste sentido, prematuridade, gemelaridade, problemas respiratórios, cardíacos, metabólicos, doença hemolítica por incompatibilidade de Rh, icterícia, infecções e malformações congênitas como hidrocefalia, microcefalia, meningomielocele, onfalocele, gastroquise, atresia intestinal, dentre outras são consideradas causas de hospitalização do RN (WHALEY; WONG, 1999).

Conforme citado, muitas são as causas que podem levar um bebê a necessitar de atendimento numa UTIN, sendo a prematuridade a mais comum. Quanto menor for a idade gestacional e o peso ao nascer do RN, maior será o tempo de internação neste ambiente de cuidados críticos, pois entende-se que durante este período o uso das tecnologias especializadas para o cuidado irá facilitar a respiração, deglutição, os cuidados com a pele, a manutenção da temperatura corpórea, dentre outros, até que seus sistemas orgânicos obtenham maturidade e possam funcionar sem o auxílio dos equipamentos (MOREIRA; BOMFIM, 2003).

Tais informações vão de encontro aos resultados encontrados num estudo transversal de base populacional realizado no ano de 2012 no município de Joinvile, Santa Catarina. O objetivo deste era determinar a frequência e os fatores associados à internação de RN em UTIN neste município e os achados mostraram que fatores como baixo peso ao nascer, presença a de malformação congênita, Apgar no 5˚ minuto menor que sete e prematuridade apresentam associação estatisticamente significante com a internação em UTIN. Os RNBPs representaram 36,6% das internações neonatais com risco de internação cerca de oito vezes maior quando comparados aos RNs com peso

normal ao nascer. Os prematuros representaram 41,6% dos internados e um risco três vezes maior do que o recém-nascido a termo (RNT) (MUCHA *et al.*, 2015).

A prevalência de malformação congênita neste estudo foi de 3,3% nos RNs internados e a de RN com Apgar no 5˚ minuto menor que sete, foi de 4,6%, o que representa um risco seis vezes maior de internação em UTIN quando comparado com aqueles cujo Apgar foi maior que sete. Tais condições clínicas costumam aumentar a vulnerabilidade dos RNs, em razão da instabilidade hemodinâmica, elevando o risco de internação em UTIN e a ocorrência de desfechos negativos tais como complicações infecciosas e óbito (MUCHA *et al.*, 2015).

O cuidado voltado para o desenvolvimento do RNPT visa muito mais que seu crescimento e desenvolvimento. Trata-se de uma soma de fatores que envolvem a colaboração interprofissional, o envolvimento dos pais no cuidado e a valorização do RN como um ser humano em processo de desenvolvimento físico, psíquico e social. O cuidado em UTIN deve ser estruturado no sentido de atender a todas as necessidades dessa população sujeita a riscos (MONTANHOLI, 2008).

A forma como o cuidado é oferecido ao RN poderá influenciar no processo de saúde doença do bebê e interferir no seu crescimento e desenvolvimento. O RN é um ser que necessita de cuidados em seu todo, logo, de cuidado profissional e expressivo, ou seja, de cuidado humanizado. Neste sentido, com o intuito de promover a humanização da assistência neonatal, o MS normatizou através da Portaria N˚ 1.683 de 12 de julho de 2007 a implantação do Método Canguru. Este consiste num modelo de assistência perinatal voltado ao cuidado humanizado do RN de baixo peso reunindo estratégias de intervenção bio-psico-social (BRASIL, 2007).

Segundo Montanholi (2008) esse modelo de cuidado considera o RN de forma holística e não apenas a sua doença, busca minimizar o desconforto, a dor e as possíveis sequelas físicas e emocionais decorrentes da internação após o nascimento. Propõe a diminuição dos estímulos agressivos tais como estímulos sonoros elevados, luminosidade intensa e contínua, manuseio frequente e exposição a várias intervenções que geram incômodo e dor.

Para promover uma assistência humanizada neste ambiente de cuidados críticos deve ser assegurado uma equipe multidisciplinar com competência técnica, experiência, compromisso e sensibilidade para reconhecer as necessidades básicas do RN e a partir delas planejar sua prática clínica sustentada na melhor evidência científica (RIBEIRO *et al.*, 2016; ANDRADE *et al.*, 2019). Esta equipe deve incluir fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, psicólogos, médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que possam avaliar o desenvolvimento do bebê, e sugerir manejos e intervenções que assegurem a rápida recuperação do RN (MOREIRA *et al.*, 2003).

Cada vez mais a equipe multidisciplinar busca desenvolver suas habilidades técnicas atreladas à incorporação e produção de novos conhecimentos científicos, adequando-os a singularidade do cuidado ao RN em condições de cuidados intensivos com alto

risco de mortalidade, procurando envolver a humanização em seu cotidiano (KLOCK; ERDMANN, 2019).

Além da equipe de saúde, a organização do cuidado prestado na UTIN envolve tecnologias de ponta que dividem espaço com a fragilidade da vida/sobrevida de um RNPT ou RNBP. A incorporação destas novas tecnologias, tem modificado a forma de cuidado na UTIN, que tem se tornado impessoal em alguns momentos. A assistência a essa clientela é muitas vezes orientada para a cura da doença, com ênfase no diagnóstico e tratamento, dificultando um atendimento individualizado e humanizado (FROTA *et al.*, 2019; SÁ NETO; RODRIGUES, 2010).

As inovações podem ter contribuído para a geração de ambientes pouco acolhedores, onde os cuidados por vezes rotineiro, passaram a substituir a empatia, o toque a subjetividade que envolvia o processo de cuidar (DUARTE, 2010). Diante desta valorização tecnológica e distanciamento profissional do ser humano, faz-se necessário resgatar o cuidado que valorize e respeite o indivíduo no seu modo de existência fragilizado pelo adoecimento, pois o cuidado ultrapassa a lógica tecnicista e envolve o que Waldow (2006, p.25) define como "[...] esforços transpessoais de ser humano para ser humano, no sentido de proteger, preservar a humanidade [...]".

O cuidado não se refere apenas a uma ação, a uma tarefa a ser desempenhada tecnicamente, uma vez que ele consiste numa forma de viver, de ser e de se expressar. É algo imprescindível na condição humana, sendo, pois, uma forma de viver e de se relacionar, caracterizada por envolvimento, interesse e compromisso, manifestações exclusivas dos seres humanos (WALDOW, 2001; WALDOW, 2004).

Cuidar remete à palavra latina cura (ou coera) que significa em português cuidar e tratar. O cuidado é considerado mais que uma técnica, ele representa uma relação amorosa, respeitosa, acolhedora e envolvente (BOFF, 2013). Boff (2008), entende que o cuidado "é mais que um ato: é uma atitude. [...] abrange mais do que um momento de atenção, de zelo e de desvelo [...] é um modo de ser-no-mundo que funda as relações que se estabelece com todas as coisas". Para este autor, esta forma de entendimento do cuidado tem sua origem na abordagem que o filósofo Martin Heidegger faz a respeito desse assunto em seu livro ser e tempo. Segundo Heidegger (2009), o cuidado é a raiz primeira do ser humano, antes que ele faça qualquer coisa. Isto significa que o cuidado se acha antes de toda atitude e situação do ser humano e está presente em cada momento e circunstância da vida.

Para este filósofo o cuidado constitui uma dimensão ontológica, um modo-de-ser que revela a maneira como é o ser humano. "Se este não receber cuidado desde o nascimento até a morte, o ser humano desestrutura-se, definha, perde o sentido e morre" (BOFF, 2008). Neste contexto, o cuidado é uma ação essencial em todas as fases do desenvolvimento humano, e, portanto, precisa ser realizado de forma efetiva.

É oportuno destacar que o cuidado é exigido em praticamente todas as esferas da existência. Ele é colocado em ação por parte dos operadores de saúde, tais como o corpo médico e equipe de enfermagem quando decidem sobre os procedimentos a serem

feitos e o aparato clínico mais indicado para curar ou garantir boas condições de vida ao paciente. Nas práticas de saúde, os objetivos do cuidar envolvem entre outros, aliviar, confortar, ajudar, favorecer, promover, restabelecer e restaurar (BOFF, 2013).

Neste tipo de cuidado humano, o cuidar é considerado como um valor, um modo de ser, ao invés de um modo de fazer. A meta não é a cura do paciente internado no ambiente complexo e com tecnologia avançada como nas instituições hospitalares, e sim uma ação que além de procedimentos técnicos e conhecimentos engloba atitudes e comportamentos que visa aliviar o sofrimento, manter a dignidade e facilitar meios para manejar com as crises e com as experiências do viver e morrer (BOFF, 2013; WALDOW, 2004).

Com esse enfoque, reforça-se a necessidade de uma nova abordagem no atendimento ao RN hospitalizado. O cuidado a este grupo deve basear-se no principio de que o RN é um ser frágil, indefeso, mas que tem sentimentos e que interage com o mundo ao seu redor através de gestos e expressões. Os profissionais de saúde deverão contemplar não apenas os aspectos fisiológicos relacionados as condições de nascimento deste, mas também a dimensão subjetiva do cuidado que envolve sensibilidade, acolhimento, respeito, escuta sensível, para atender a todas as necessidades do RN e de sua família.

CONCLUSÃO

Durante a condução desta revisão narrativa observou-se que o cuidado ao RN no contexto de UTIN apresenta-se numa transição entre o modelo biomédico e o cuidado holístico. No primeiro a equipe multiprofissional desenvolve ações fragmentadas, preocupando-se com a utilização de recursos tecnológicos que contribuam para a cura dos neonatos internados nesse ambiente de cuidados críticos, enquanto que no modelo holístico, os profissionais preocupam-se em compreender o RN na sua plenitude, atendendo-o de forma individualizada e humanizada.

Por fim, espera-se que esse breve estudo contribua para o conhecimento dos profissionais de saúde que lidam com esse público em particular, especialmente os trabalhadores da Enfermagem. Cumpre salientar que este pode também despertar uma reflexão sobre o cuidado no mundo da UTIN, e que se possível subsidiar mudanças nas práticas de cuidado ao RN de devem ser entendidos como seres de cuidado, que estão inseridos numa família, e que assim como eles também necessita de cuidados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, L.M.C. *et al.* Intervenções de enfermagem em unidades de cuidados intensivos neonatais: descrição de evidências científicas. In: SOUSA, F.G.M. *et al* (organiz.). Interfaces da Pesquisa no Cuidado de enfermagem em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Curitiba: CRV, 2019, p. 258-280.

ARAUJO, B.B.M. Vivenciando a internação de um filho prematuro na UTIN: (re) conhecendo as perspectivas maternas diante das demandas neonatais. Rio de Janeiro, 2007. 132p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.

AUGUSTO, L.C.R. Implantação do cuidado intensivo neonatal: análise da oferta de leitos no SUS. Rio de Janeiro, 2017. 99p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto Nacional de Saúde da mulher, criança e do adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro, 2017.

BOFF, L. Saber Cuidar: ética do humano- compaixão pela terra. 15.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BOFF, L. O cuidado necessário: na vida, na saúde, na educação, na ecologia, na ética e na espiritualidade. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministério. Portaria n˚1683, de 12 de julho de 2007: Aprova, na forma do Anexo, as normas de orientação para a implantação do Método Canguru. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministério. Portaria n˚1459, de 24 de junho de 2011: Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde, a Rede de Cegonha. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministério. Portaria n˚930, de 10 de maio de 2012: Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave e potencialmente grave os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

COSTA, R.; PADILHA, M.I. A unidade de terapia intensiva neonatal possibilitando novas práticas no cuidado ao recém-nascido. Revista Gaúcha de Enfermagem (Online**),** Porto Alegre, v.32, n.2, p.248-255, 2011.

CRISTOFFEL, M.M. Tecnologias do cuidado de enfermagem neonatal: a dor e o estresse do recém-nascido durante procedimentos dolorosos. In: VI Congresso Brasileiro de Enfermagem Obstétrica e Neonatal: qualificação da atenção e dos recursos humanos de enfermagem em saúde da mulher e do recém-nascido. Anais [...]. Associação Brasileira de Obstetrizes e Enferneiros Obstetras: Teresina, 2009, p.1-19.

DATASUS. Estatísticas Vitais: Mortalidade de 1996 a 2018. Óbitos infantis. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

DOUBOVA, S.V. *et al*. *Evaluating the quality of the processes of care and clinical of premature newborns admitted to neonatal intensive care units in Mexic*o. International Journal for Quality in Health Care, [*S.l*] v. 30, n. 8, p. 608-617, 2018.

DUARTE, M.R. O cuidado ao recém-nascido hospitalizado para profissionais de enfermagem: um estudo fenomenológico. Teresina, 2010. 102p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010

DUTRA, A. UTI Neonatal. In: DUTRA, A. (colab.). Medicina Neonatal. Rio de Janeiro, 2006.

FRANÇA, E.B. *et al.* Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de carga global da doença. Revista Brasileira Epidemiologia, São Paulo, v. 20, suppl. 1, p. 46-60, 2017.

FROTA, M.A. *et al*. Equipe multiprofissional e a assistência humanizada ao recém-nascido pré-termo. In: SOUSA, F.G.M. *et al.*, (organiz.). Interfaces da Pesquisa no Cuidado de enfermagem em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Curitiba: CRV, 2019, p. 101-112.

HANSON, C. *et al*. Care practices and neonatal survival in 52 neonatal intensive care units in Telangana and Andrhra Pradesh, India: a cross-sectional study. Plos Medicine, [*S.l*] v. 16, n. 7, 2019. Disponível em https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6650044/. Acesso em: 18 set. 2019.

HEIDEGGER, M. Ser e tempo. Tradução de Márcia Sá Cavalcante Schuback. Parte 1. 12.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

KLOCK, P.; ERDMANN, A.L. Especificidades e implicações do cuidado de enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal. In: SOUSA, F.G.M. et al (organiz.). Interfaces da Pesquisa no Cuidado de enfermagem em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Curitiba: CRV, 2019, p. 41-50.

MONTANHOLI, L.L. Atuação da enfermeira na UTI neonatal: entre o ideal, o real e o possível. São Paulo, 2008. 138p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MOREIRA, M.E.L.; BOMFIM, O.L. Um nascimento diferente. In: MOREIRA, M.E.L.; BRAGA,N.A.; MORSCH, D.S. (Org.). Quando a vida começa diferente: o bebê e sua família na UTIN Neonatal. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003, p.23-27.

MOREIRA, M.E.L. *et al*. Conhecendo uma UTI Neonatal. In: MOREIRA, M.E.L.; BRAGA,N.A.; MORSCH, D.S. (Org.). Quando a vida começa diferente: o bebê e sua família na UTIN Neonatal. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003, p.29-42.

MUCHA, F. *et al.* Frequência e características maternas e do recém-nascido associadas à internação de neonatos em UTI no município de Joinville, Santa Catarina-2012. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 15, n. 2, p. 201-208, 2015.

OLIVEIRA, I.C.S.; RODRIGUES, R.G. Assistência ao recém-nascido: perspectiva para o saber de enfermagem em neonatologia (1937-1979). Texto e Contexto Enfermagem., Florianópolis, v. 14, n. 4, p. 498-505, 2005.

RIBEIRO, J.F. *et al.* O prematuro em unidade de terapia intensiva neonatal: a assistência do enfermeiro. Revista de Enfermagem da UFPE online, Recife, v. 10, n. 10, p. 3833-3841, 2016.

ROTHER, E.T. Revisão sistemática x revisão narrativa. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 20, n. 2, 2007.

SÁ NETO, J.A.; RODRIGUES, B.M.R.D. Tecnologia como fundamento do cuidar em neonatologia. Texto e Contexto Enfermagem Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 372-377. 2010.

SOUZA, A.B.G. História da Neonatologia. In: SOUZA, A.B.G. (colab.). Enfermagem Neonatal: cuidado integral ao Recém-nascido. São Paulo: Martinari, 2011.

VIDAL, S.A. et al. Mortalidade Neonatal. In: ALVES, J.G.B.; FERREIRA, O.S.; MAGGI, R.S. Pediatria: Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (IMIP), 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, p.197-205.

WALDOW, V.R. Cuidado humano: o resgate necessário. 3.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

WALDOW, V.R. O cuidado na saúde: as relações entre o eu, o outro e os cosmos. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

WALDOW, V.R. Cuidar: expressão humanizada de enfermagem. Petrópolis: Vozes, 2006.

WHALEY, L.F.; WONG, D.L. Enfermagem pediátrica: elementos essenciais á intervenção efetiva. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

CAPÍTULO 32

CONVULSÃO FEBRIL: DEFINIÇÕES, DIAGNÓSTICO E MANEJO

EMMANOEL MARTINS FIGUEIREDO[1]
VITÓRIA JANNYNE GUIMARÃES DE SOUSA ARAÚJO[1]
PEDRO HENRIQUE BARBOSA SALES[1]
IAGO ARAÚJO FERRER[1]
DENIS PONTES MARINHO[1]
MARCOS ROBERTO DE OLIVEIRA LIMA FILHO[1]
MARIA VICTORIA HILUY HABIBE BEZERRA[1]
ANTÔNIO ALBERTO BASTOS MOTA FILHO[1]
BRAYON FREIRE BLANQUETT VIDAL[1]
ANA CAROLINA PINHEIRO FROTA CAVALCANTE[1]
REBEKA VENTURA PESSÔA DE PAULA[1]
ARYANE CRUZ AGUIAR[1]
RAFAELA MONTENEGRO AIRES SAMPAIO[1]
ABNER PEDROSA HOLANDA[1]

[1]Discente - Medicina do Centro Universitário Christus (Unichristus).

Palavras-chave: *Convulsões febris; Revisão; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

Convulsão febril (CF), diferentemente da epilepsia, é definida como crise convulsiva acompanhada por febre (temperatura maior ou igual a 38ºC por qualquer método de medida) que ocorre em crianças de 6 meses a 60 meses de idade sem evidência de infecção ou inflamação do sistema nervoso central, alteração metabólica e sem história prévia de crise convulsiva (DURANTE; CANCELIER, 2007).

As convulsões febris representam as convulsões mais comuns em crianças menores de 5 anos, afetando 2 a 5% dos pacientes da população pediátrica, com pico de ocorrência aos 18 meses de idade. A crise febril simples (CFS) é aquela que se apresenta como uma crise tônico-clônica generalizada com duração inferior a 15 minutos, que há recorrência nas próximas 24 horas e a recuperação é espontânea e completa. Já a crise febril complexa (CFC) é definida por uma ou mais das seguintes características: crises focais; crises seguidas de alterações neurológicas pós-ictais, como a Paralisia de Todd; duração superior a 15 minutos; e, recorrência em menos de 24 horas (DALBEM *et al.*, 2015; FETVEIT, 2008).

O estado de mal epiléptico febril (EMEF) é uma CF com duração acima de 30 minutos, podendo caracterizar-se por uma única crise prolongada, ou, então, crises subentrantes. Essa morbidade representa uma importante causa de mal epiléptico em pacientes pediátricos e relevante causa de atendimentos médicos de emergência (KNUDSEN, 2000).

Nesse contexto, grande parte da preocupação em relação às CF é o risco do desenvolvimento posterior de epilepsia. No entanto, este risco após uma CF simples mostrou-se baixo, podendo ocorrer na evolução de uma pequena porcentagem de crianças, sendo considerado um pouco mais alto do que o esperado na população em geral (de 2 a 7% em acompanhamento à longo prazo) (GUERREIRO, 2002).

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre os principais aspectos da convulsão febril: epidemiologia, fatores de risco, fisiopatologia, quadro clínico, avaliação, diagnóstico, tratamento e prognóstico.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa realizada no período de abril até maio de 2021 por meio de pesquisas nas bases de dados *PubMed*, *SciELO* e livros-textos. Para a seleção dos trabalhos nas bases de dados, foram utilizados descritores com base no tópico a ser estudado. Os critérios de inclusão foram artigos que abordavam a convulsão febril como tópico principal, independentes do idioma e da data de publicação. Porém, vale ressaltar que, entre os tópicos relacionados com o diagnóstico, manejo e tratamento, foram priorizados materiais mais recentes. Os critérios de exclusão foram artigos que apenas citavam a convulsão febril de forma superficial ou não a abordavam como tema principal, artigos não disponíveis na íntegra ou que não abordavam a proposta do estudo com detalhes.

Após os critérios de seleção restaram 23 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva e divididos em: epidemiologia, fatores de risco, fisiopatologia, quadro clínico, avaliação, diagnóstico, tratamento agudo, tratamento à longo prazo e prognóstico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia

Em relação à epidemiologia da convulsão febril, têm-se variações quanto a sua distribuição. Estudos mostram uma incidência de que 2 a 5% das crianças apresentam pelo menos 1 episódio de convulsão febril nos Estados Unidos e na Europa Ocidental (PATTERSON *et al.*, 2013). Além disso, esse mesmo estudo relata uma incidência variada entre diversas regiões do globo, como 5-10% na Índia e 8,8% no Japão. Outra informação relevante é que a convulsão febril foi responsável por 0,41% de todas as hospitalizações entre crianças menores de 6 anos de idade em 2012 (HUANG *et al.*, 2019). Esse estudo também avaliou a variação da proporção de hospitalização entre pacientes pediátricos com menos de 6 anos de idade devido à convulsão febril. Essa variação foi de 0,83% em 2003 para 0,41% em 2012.

Em relação à incidência mundial, estudos informam que 2 a 8% dos indivíduos com faixa etária entre 6 meses e 5 anos desenvolvem pelo menos um episódio de convulsão febril (KIM *et al.*, 2019). Esse mesmo estudo avaliou a distribuição das convulsões febris num período de 7 anos em uma grande base de dados de saúde coreana. De acordo com a análise desses dados, um total de 558.130 episódios de convulsão febril foram identificados e diagnosticados nesse período. Porém, vale ressaltar que um único paciente pode ter apresentando mais de um episódio. Outro dado bastante relevante relacionado a esse estudo trata-se da distribuição dos episódios quanto ao sexo, visto que mais crianças do sexo masculino foram acometidas em relação ao sexo feminino (proporção de 1,3:1). Em relação ao primeiro episódio de convulsão febril, o primeiro episódio geralmente ocorre em crianças entre 6 meses e 3 anos de idade, com um pico aproximado dos 18 meses e em 93% dos casos o primeiro episódio ocorreu antes dos 48 meses de idade (BAST; CARMANT, 2013).

Fatores de Risco

O surgimento da crise febril é influenciado por diversos fatores (Quadro 32.1) (SMITH *et al.*, 2019). Os não modificáveis incluem sexo masculino, etnia asiática, história familiar em parentes de primeiro e segundo grau, história prévia de convulsão febril, idade abaixo de 3 anos e genes que se associam a síndromes de epilepsia familiar (SMITH *et al.*, 2019; LAINO *et al.*, 2018).

Quadro 32.1 Fatores de risco para crise febril

Não modificáveis	Modificáveis
Sexo masculino	Infecções (principalmente virais)
Etnia asiática	Algumas vacinas
História familiar	Pico elevado de temperatura corporal
História prévia de crise febril	Deficiências de micronutrientes e glicose
Idade < 3 anos	Complicações pré-natais e neonatais
Genes associados a síndromes de epilepsia familiar	Anemia microcítica hipocrômica
	Frequentar creches

Fonte: SMITH *et al.*, 2019; LAINO *et al.*, 2018; LEUNG *et al.*, 2018.

Já os fatores modificáveis abrangem infecções (principalmente virais), algumas vacinas, pico elevado de temperatura corporal, deficiências de micronutrientes e glicose, complicações pré-natais e neonatais, anemia microcítica hipocrômica e frequentar creches (SMITH *et al.*, 2019; LAINO *et al.*, 2018; LEUNG *et al.*, 2018).

As infecções virais são responsáveis pela febre em 80% dos casos de convulsões febris. Assim como as complicações perinatais, as doenças virais também aumentam o risco de convulsões febris por provocarem uma maior excitabilidade neuronal. Os vírus mais relacionados são herpesvírus tipo 6, influenza A, adenovírus, parainfluenza e coronavírus humano HKU1. Outras infecções comumente relacionadas incluem varicela, infecções das vias aéreas superiores e inferiores, infecções dentárias, otite média e gastroenterite (especialmente as causadas por rotavírus e *Shigella*) (SMITH *et al.*, 2019; LAINO *et al.*, 2018; LEUNG *et al.*, 2018).

Determinadas vacinas estão associadas a um aumento temporário do risco de convulsões febris por alguns dias após a sua aplicação. São exemplos a tríplice viral (sarampo-caxumba-rubéola), a tetraviral (sarampo-caxumba-rubéola-varicela), a tríplice bacteriana (DTP de células inteiras - contra difteria, tétano e coqueluche) a vacina pneumocócica conjugada e algumas formulações de vacinas contra influenza inativadas. Apesar dessa relação, é importante ressaltar que essas complicações são raras e menos prejudiciais que sequelas de infecções preveníveis, portanto essas vacinas não devem ser contraindicadas por essa razão (SMITH *et al.*, 2019; LEUNG *et al.*, 2018).

A temperatura corporal é considerada o principal fator de risco para a primeira crise febril, sendo o risco relacionado ao pico de temperatura e não à velocidade de sua elevação. Ademais, a deficiência de zinco, vitamina B12, ácido fólico, selênio, cálcio, magnésio e sódio também está associada a um maior risco de convulsões febris (LAINO *et al.*, 2018; LEUNG *et al.*, 2018).

Eventos estressores pré-natais e neonatais estão relacionados a um aumento da excitabilidade neuronal, o que ocasiona uma diminuição do limiar convulsivo. Complicações no pré-natal incluem exposições intrauterinas a álcool e nicotina, prematuridade e retardo do crescimento intrauterino. No caso de recém-nascidos prematuros, o uso de corticoides no pós-natal intensifica esse risco. Já os eventos neonatais são permanência em unidade de terapia intensiva neonatal por mais de 28 dias e atraso no neurodesenvolvimento (SMITH *et al.*, 2019; LEUNG *et al.*, 2018).

Fisiopatologia

A fisiopatologia para a ocorrência de convulsões febris ainda não é totalmente compreendida. No entanto, sabe-se que decorrem de uma associação entre predisposição genética e fatores ambientais e que existe uma relação entre as febres altas e a vulnerabilidade do sistema nervoso central (SNC) em desenvolvimento de crianças mais novas (LEUNG *et al.*, 2018; WHELAN *et al.*, 2017). A fisiopatologia atualmente conhecida baseia-se na interação entre quatro pilares, infecção, integridade da BHE na inflamação, febre e convulsões (Figura 32.1).

Uma crise febril costuma ser precipitada por febre decorrente de infecção fora do

sistema nervoso em uma criança que é neurologicamente normal. Em uma infecção localizada, padrões moleculares associados ao patógeno (PAMPs), como o lipopolissacarídeo (LPS) de bactérias gram-negativas, são reconhecidos por receptores *toll-like* (TLRs) de macrófagos e neutrófilos, o que ativa a resposta imune inata. Isso desencadeia uma resposta inflamatória, que ocasiona o recrutamento de maior quantidade de leucócitos, os quais liberam citocinas na área localizada da infecção. São exemplos desses mediadores pró-inflamatórios produzidos por macrófagos, o fator de necrose tumoral alfa (TNF-α), a interleucina-6 (IL-6) e a interleucina-1β (IL-1β) (MOSILI *et al.*, 2020; FENG *et al.*, 2016).

Apesar de respostas inflamatórias agudas serem capazes de amenizar os efeitos prejudiciais da infecção e do dano tecidual, quando são excessivas levam à excitotoxicidade. Isso ocorre pois, se o controle da inflamação localizada for perdido, as citocinas caem na circulação, resultando em um quadro sistêmico. Como consequência, há uma elevação dos níveis de citocinas periféricas que, juntamente aos PAMPs, interagem com as células da barreira hemato-encefálica (BHE). Essa interação ocasiona mudanças disruptivas, responsáveis por um aumento da permeabilidade da BHE, por alterarem as junções oclusivas das células endoteliais cerebrais. Devido a essa disfunção da barreira, níveis elevados de citocinas atingem a região cérebro-espinhal (MOSILI *et al.*, 2020; FENG *et al.*, 2016).

A entrada desses mediadores pró-inflamatórios pela BHE ativa a micróglia, por meio do reconhecimento dos PAMPs, como componentes de uma infecção por vírus ou LPS, pelos TLRs. Essa ativação desencadeia a produção e a liberação de citocinas, como TNF-α, IL-1β e IL-6, que, quando elevadas (especialmente a IL-1β), ativam o endotélio cerebral, induzindo a produção da prostaglandina E2 (PGE2). Essa prostaglandina é sintetizada a partir da oxidação do ácido aracdônico pela ciclo-oxigenase-2 (COX-2), a qual é ativada quando ocorre a ligação da IL-1β com seu receptor (IL-1). A PGE2 liga-se, então, aos receptores EP3, expressos por neurônios termorreguladores localizados no hipotálamo, para provocar uma febre. Esse fenômeno tem como consequência uma hipertermia corporal, a qual ocorre devido ao aumento da temperatura do ponto de ajuste hipotalâmico, o que, assim como a interação de PAMPs e citocinas com a BHE, causa um aumento da permeabilidade dessa barreira (MOSILI *et al.*, 2020).

A IL-1β possui efeitos importantes para gerar uma convulsão, principalmente as desencadeadas pela febre. Durante crises febris, IL-1β e IL-1Ra, que é anti-inflamatória, são liberadas concomitantemente e competem pelo mesmo local de ligação, o receptor IL-1 tipo 1 (IL-1R1). A ligação favorece a IL-1β, ocasionando um desequilíbrio entre elas (MOSILI *et al.*, 2020).

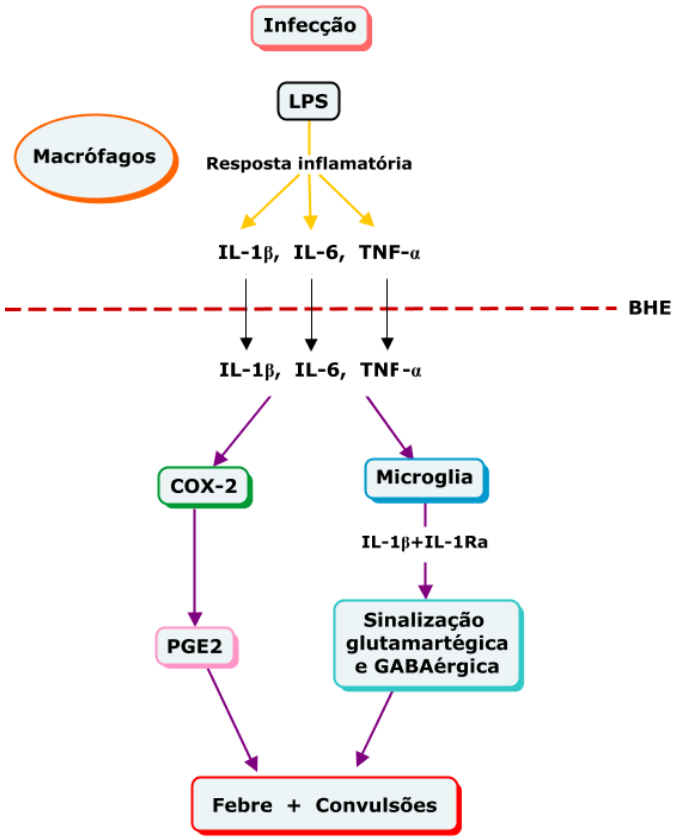
A IL-1β atua tanto na neurotransmissão excitatória (glutamatérgica), como na inibitória (GABAérgica). Na via excitatória, o glutamato se liga ao receptor AMPA (alfa-amino-3-hidroxi-metil-5-4-soxazolpropiônico), despolarizando a membrana celular. Isso resulta na liberação de magnésio que, associada à ligação do glutamato aos receptores NMDA (N-metil-D-aspartato), ocasiona a abertura dos canais de íons. Ocorre, então, um influxo de cálcio e

sódio para o interior da célula, e esse aumento de íons de cálcio no meio intracelular desencadeia uma cascata de eventos que resultam em convulsões (MOSILI *et al.*, 2020).

Já a via inibitória funciona por meio de feedback negativo, neutralizando a excitabilidade neuronal do glutamato por meio da ligação do ácido gama-aminobutírico (GABA) a um de seus receptores. A IL-1β, bem como a hipertermia devido à infecção, diminui as interações entre o GABA e os receptores $GABA_A$, que possuem um efeito inibitório rápido quando a membrana é despolarizada, permitindo que a convulsão se prolongue por mais tempo (MOSILI *et al.*, 2020).

Portanto, uma maior quantidade de IL-1β no SNC leva a um aumento da neurotransmissão excitatória (glutamatérgica) e diminui a neurotransmissão inibitória (GABAérgica), mediando assim a patogênese das convulsões (MOSILI *et al.*, 2020).

Figura 32.1. Fisiopatologia das convulsões febris



Fonte: MOSILI *et al.*, 2020.

Quadro Clínico

As convulsões febris correspondem às convulsões que ocorrem em crianças entre 6 meses e 5 anos de idade, associadas a uma febre superior a 38°C e não devem estar relacionadas a infecções do sistema nervoso central, trauma, epilepsia, uso ou abstinência

de drogas, distúrbios hidroeletrolíticos ou hipoglicemia, ademais não deve haver história anterior de convulsão afebril (LEUNG *et al.*, 2018).

Cerca de 4% das crianças têm convulsão febril, que pode se limitar a um único evento ou cursar com vários episódios (XIXIS *et al.*, 2021). Na maioria dos casos, a convulsão surge no primeiro dia após o início da febre e, no momento da crise convulsiva, a temperatura corporal, geralmente, é igual ou superior a 39°C (LEUNG *et al.*, 2018).

As convulsões febris podem ser classificadas em simples ou complexas (Quadro 32.2). A crise simples é responsável por 80-85% dos casos de convulsões febris, e envolve, normalmente, perda de consciência, movimentos tônico-clônicos dos membros e rotação dos globos oculares, além disso o paciente pode apresentar respiração difícil, espuma na boca, palidez ou cianose. A convulsão, frequentemente, dura menos de 5 minutos e é acompanhada por um curto período pós-ictal de sonolência (LEUNG *et al.*, 2018).

Quadro 32.2 Classificação das convulsões febris

Características da convulsão	**Simples**	**Complexa (Pelo menos um)**
Apresentação	Generalizada	Focal
Duração	< 15 minutos	> 15 minutos
Recorrência	Não reaparece em 24 horas (isolada)	Recorre em 24 horas
Pós-ictal	Breve período de sonolência	Período prolongado de sonolência ou hemiparesia transitória

Fonte: LEUNG *et al.*, 2018

A convulsão febril complexa é, geralmente, focal, caracterizando-se por tremores limitados a um membro ou lado do corpo. O episódio convulsivo é seguido por um período pós-ictal prolongado de sonolência ou por hemiparesia transitória pós-ictal, denominada paralisia de Todd (LEUNG *et al.*, 2018).

Os pacientes com convulsões febris complexas, normalmente, são mais jovens e apresentam a crise complexa no primeiro evento, entretanto aqueles que manifestaram uma crise simples como primeiro episódio também podem ter convulsões complexas posteriormente (LEUNG *et al.*, 2018).

O tipo mais grave de convulsão febril complexa é o estado febril epiléptico que se caracteriza por convulsões febris contínuas ou intermitentes com perda de consciência por um período maior que 30 minutos (LEUNG *et al.*, 2018).

Enquanto as crianças com convulsão febril simples possuem um risco de 1-2% de desenvolver epilepsia, aquelas com a forma complexa têm um risco de aproximadamente 5-10% (XIXIS *et al.*, 2021). Ademais, os pacientes com as crises complexas possuem

maior probabilidade de apresentar atraso no desenvolvimento do que os com crises simples (LEUNG *et al.*, 2018).

Avaliação

A avaliação de uma convulsão febril envolve uma anamnese direcionada, detalhando o momento do incidente e abordando natureza e duração das convulsões (LAINO *et al.*, 2018). Questiona-se a história familiar ou patológica pregressa, investigando possíveis ocorrências de convulsões e epilepsia em parentes ou no próprio paciente, assim como outras patologias, como doenças infectocontagiosas ou febris recentes (LAINO *et al.*, 2018)., uso de medicações, vacinação recente e imunidade para infecções bacterianas, sempre investigando causas secundárias (SMITH *et al.*, 2019). A anamnese e o exame físico bem colhidos, bem como recuperação rápida e complexa pós-ictal podem estabelecer uma natureza autolimitada de doença febril, sem necessidade de mais testes (GUPTA, 2016).

A realização de semiologia neurológica é necessária para ajudar na classificação da convulsão, e são úteis para descartar causas secundárias de convulsões (LAINO *et al.*, 2018) e para determinar se testes laboratoriais são necessários em convulsões febris complexas (SMITH *et al.*, 2019). Monitoramento dos sinais vitais e observação atenta do estado neurológico são essenciais em todas as crianças. Mais raramente, a criança ainda pode estar convulsionando ou em um estado de mal epiléptico à apresentação, devendo-se atentar para vias aéreas, circulação e respiração, podendo ser administrados anticonvulsivantes (GUPTA, 2016).

A convulsão febril simples não acarreta maior risco de infecções como meningite, pneumonia ou bacteremia (SMITH *et al.*, 2019), portanto, não são necessário testes diagnósticos de rotina (incluindo punção lombar, eletrólitos ou hemograma completo) ou de imagem (SEIZURES; PEDIATRICS, 2011), exceto se utilizados para discernir a causa da febre. O estado mental persistentemente alterado deve levar à avaliação para anormalidades metabólicos (como hipoglicemia) e distúrbios hidroeletrolíticos (SMITH *et al.*, 2019).

Uma das maiores preocupações da ocorrência de uma convulsão febril é a possibilidade de meningite, porém não há evidências que indicam que uma criança que aparente possuir apenas uma convulsão febril simples possua um risco maior para esse desfecho (SMITH *et al.*, 2019), pois pacientes com infecção meníngea geralmente possuem manifestações adicionais sugestivas, como depressão do nível de consciência (podendo estar comatoso), erupções cutâneas, múltiplas crises convulsivas (alguns estudos retrospectivos já evidenciaram que uma primeira crise febril simples não teve relação com ocorrência de meningite bacteriana), rigidez nucal, entre outros (SMITH *et al.*, 2019). No entanto, em crianças mais novas, esses sinais meníngeos podem ser menos confiáveis, portanto, crianças menores de 1 ano sem imunização para *H. influenzae* ou *S. pneumoniae* ou em uso de antibióticos devem realizar punção lombar (SEIZURES; PEDIATRICS, 2011).

Convulsões febris complexas possuem um espectro mais heterogêneo. O exame neurológico e a presença de sinais de infecção meníngea podem determinar a realização de uma punção lombar ou exame de imagem (SEIZURES; PEDIATRICS, 2011). O estado

de mal epiléptico febril (EMEF) deve levantar a possibilidade de infecção grave, toxinas e alterações intracranianas, necessitando de punção lombar. A eletroencefalografia não tem funcionalidade bem documentada no manejo agudo de convulsões febris, mas deve ser realizado quando existem múltiplos fatores de risco para epilepsia (SMITH *et al.*, 2019) ou em síndrome epilética relacionada à infecção febril, entidade distinta e relatada na literatura (GUPTA, 2016). Neuroimagem, tomografia computadorizada ou ressonância magnética cerebral geralmente são indicados se há suspeita de condição neurológica aguda ou substrato estrutural, com uma história de hemiconvulsões focais (GUPTA, 2016).

Achados de pleocitose, até que se prove o contrário, devem ser considerados como uma possível evidência de infecção, visto que estudos já demonstraram que esse evento raramente é resultado de estado de mal epilético (GUPTA, 2016).

Diagnóstico

O diagnóstico da crise febril é eminentemente clínico. Na grande parte dos casos, os pacientes apresentam uma crise generalizada, isto é, com rebaixamento do nível de consciência, podendo ter apresentação tônico-clônica, tônica ou atônica (MACHADO; CARMO, 2018). Inúmeras etiologias podem causar a crise, variando desde meningites bacterianas até patologias mais prevalentes e benignas, como otite média aguda, síndrome gripal e etc. A recuperação normalmente é imediata. Caso a criança siga sonolenta, com exame neurológico anormal, deve-se atentar para uma doença de base com possível comprometimento neurológico (BORGES *et al.*, 2017).

Durante a investigação diagnóstica é fundamental determinar se a febre e\ou crise convulsiva tem como distúrbio base uma causa potencialmente fatal. É importante ressaltar que crianças que apresentaram uma crise febril simples com exames neurológicos normais não necessitam de exames complementares mais complexos, como estudos de neurofisiologia e neuroimagem (DE MACHADO; CARMO, 2018). A punção lombar é recomendada em crianças abaixo de 12 meses e pacientes com sinais meníngeos. Exames de neuroimagem, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética de crânio, são solicitados em casos sugestivos de trauma crânio encefálico, aumento da pressão intracraniana e anormalidades neurológicas focais (BORGES *et al.*, 2017).

Tratamento Agudo

A maioria das crises febris (CFs) tem duração limitada, não ultrapassando 5 minutos e se resolvendo espontaneamente antes da chegada ao pronto atendimento. Se a crise tiver duração maior que 5 minutos, demanda tratamento medicamentoso, sendo de suma importância a manutenção das vias aéreas antes de qualquer intervenção. Em ambiente domiciliar o tratamento pode ser feito com diazepam, solução por via retal, administrado pelos cuidadores, na dose de 0,5 mg/kg, podendo repetir, se necessário, após 5 minutos. Uma alternativa é midazolam bucal (0,5 mg/kg) ou intranasal (0,2-0,5 mg/kg). Se a crise persistir, o atendimento de urgência deve ser procurado (MACHADO; CARMO, 2018; SIQUEIRA, 2010).

Na urgência a sequência de avaliação das vias aéreas, ventilação e circulação deve ser feita antes da infusão medicamentosa. Os

fármacos de escolha são os benzodiazepínicos, como o diazepam, por via intravenosa (IV) em baixas doses consecutivas, entre 0,2 a 0,4 mg/kg/dose. Na falta de acesso venoso, midazolam 0,2 a 0,7 mg/kg, por via intramuscular, retal ou intranasal, pode ser utilizado. Os benzodiazepínicos são relativamente seguros, porém podem apresentar sedação, ataxia, hipercinesia, agitação e parada respiratória (até 6% dos pacientes tratados via IV) (MACHADO; CARMO, 2018; SIQUEIRA, 2010).

Se a crise não for cessada com o uso de benzodiazepínicos, o uso de fenitoína 15 - 20 mg/kg ou fenobarbital 15 - 20 mg/kg IV é indicado, ambos com administração lenta (MACHADO; CARMO, 2018).

Em caso de febre alta deve ser feito o controle com meios físicos. O uso de antitérmicos orais é contraindicado até que haja o controle das convulsões (LÓPEZ, 2017).

A alta hospitalar é segura após orientação dos pais na maioria dos casos. A internação hospitalar é indicada para observação e avaliação neurológica nos casos de crises complexas e prolongadas. Outras indicações de hospitalização lactentes, estado de mal epiléptico febril, quadro de febre de etiologia indeterminada, incerteza do acompanhamento nas horas seguintes e para famílias muito ansiosas (MACHADO; CARMO, 2018; BORGES, 2017).

Tratamento a longo prazo e prevenção

O tratamento a longo prazo envolve a profilaxia e orientação aos familiares. O tratamento profilático gera muita discussão na literatura, pois crises febris geralmente têm um quadro benigno, o que questiona a necessidade de tratamento com anticonvulsivantes a longo prazo, visto que eles têm muitos efeitos colaterais. Entretanto, alguns médicos indicam fazer tratamento preventivo em crises febris complexas. O tratamento pode ser contínuo ou intermitente (SIQUEIRA, 2010).

O tratamento contínuo pode ser indicado para crianças cuja primeira crise febril ocorreu antes dos 12 meses de idade e também pode ser considerado para aquelas que tiveram crises febris recorrentes, além de crianças com maior risco de epilepsia, ou seja, aquelas com desenvolvimento neurológico anormal, crise febril complexa ou uma história familiar de convulsões febris (CHUNG, 2014). Utiliza-se fenobarbital e valproato, os quais se mostraram eficazes em diminuir a recorrência. Em menores de 2 anos, o fenobarbital pode ser usado na dose de 3 a 5 mg/kg/dia, dividindo a dose diária em duas partes. E pode ser feito o uso de valproato na dose de 15 a 60 mg/kg/dia, com preferência entre 20 e 40 mg/kg/dia. O tratamento deve ser mantido por, no mínimo, 12 meses e pode ser estendido até os 5 anos de idade. A medicação deve ser retirada gradualmente, de forma lenta, num período de 3 a 6 meses (MACHADO; CARMO, 2018). O grande problema do tratamento contínuo são os efeitos adversos do fenobarbital e valproato, pois foi demonstrado efeitos colaterais e reações tóxicas em bebês ou crianças que recebem fenobarbital, levando a descontinuação da terapia em alguns pacientes. E o valproato pode ser o causador de distúrbios gastrointestinais, hepatite tóxica, pancreatite e outros efeitos colaterais. Portanto, ressalta-se a importância do monitoramento e acompanhamento nos pacientes em uso dessas medicações (CHUNG, 2014).

O tratamento intermitente consiste no uso dos medicamentos durante os episódios de

febre e nas próximas 48 a 72 horas de doença febril. É feito com diazepam supositório ou por via oral na dose de 0,5 mg/kg/dose inicialmente e 0,2 mg/kg/dose de 12 em 12 horas durante o período febril. Também pode usar clobazam por via oral na dose de 2,5 mg (para menores de 10 kg) e 5,0 mg (para maiores de 10 kg) de 12 em 12 horas. E está associado a efeitos colaterais como sonolência e letargia mesmo que não um tratamento de uso contínuo (MACHADO; CARMO, 2018).

Os agentes antipiréticos não previnem a recorrência das crises, apenas são usados para melhorar o estado geral do paciente ao diminuir a temperatura (SIQUEIRA, 2010).

Em relação à orientação familiar, é importante informar aos familiares sobre a benignidade do quadro, história natural, prognóstico e possibilidade de risco de epilepsia no futuro. Deve-se também orientá-los sobre como manejar o paciente no momento da crise, com o intuito de prevenir possíveis complicações (SIQUEIRA, 2010). Acresça-se ainda, a necessidade de explicar sobre os medicamentos, informando quais as drogas antiepilépticas de escolha e quais os possíveis efeitos colaterais, além de enfatizar que não se deve depender excessivamente do tratamento farmacológico (CHUNG, 2014).

Ressalta-se também, a importância de informar a relação entre vacinação e crises febris, que apesar de ser um evento raro o qual não leva a resultados nocivos, ela pode afetar as atitudes dos familiares e paciente em relação à imunização (CHUNG, 2014); no entanto, deve ser recomendado a vacinação com observação clínica por 48 horas após vacina tríplice e sete a dez dias após vacinação contra sarampo (SIQUEIRA, 2010). Por fim, deve-se tranquilizar os pais e orientar que a criança leve uma vida normal seguindo os cuidados e orientações do profissional responsável (SIQUEIRA, 2010).

Prognóstico e riscos futuros

Devido ao aspecto traumático que essa condição pode causar na qualidade de vida das famílias, é importante o conhecimento sobre o prognóstico e os riscos futuros da criança, a fim de orientar os pais, administrando os possíveis impactos psicológicos (MEWA-SINGH *et al.*, 2020).

O prognóstico geralmente é favorável, pois é uma condição benigna e autolimitada com resolução entre os 5 e 6 anos de idade (MEWASINGH *et al.*, 2020). A maioria das crianças que possuem história de crise febril simples evoluem com crescimento e desenvolvimento normais (LEUNG *et al.*, 2018). Quanto às chances de recorrência, costumam ocorrer com mais frequência entre seis meses e três anos de idade, 1⁄3 das crianças podem apresentar uma segunda crise, sendo 75% em um ano e 90% em dois anos (ALENCAR, 2015), mas 10% não terão mais que 3 crises (LEUNG *et al.*, 2018). Existem alguns fatores de risco que indicam maior probabilidade de recorrência:

1. Primeira convulsão febril antes dos 18 meses de idade.
2. Frequência de creche.
3. História familiar de convulsão febril e/ou epilepsia em parentes de 1º grau.
4. Convulsão febril iniciada em menos de uma hora após a febre.
5. Início da convulsão febril com temperatura corporal <38 °C.
6. Convulsões febris complexas.
7. Mais de uma convulsão durante o mesmo episódio febril.

8. Anormalidades no neurodesenvolvimento.

Quanto maior o número de fatores em uma criança, mais alto o nível de recorrência (LEUNG *et al.*, 2018).

O risco de desenvolvimento de epilepsia é em torno de 13% nos pacientes com uma crise febril anterior, sendo mais relacionado com a predisposição genética do que com a convulsão febril em si. Nos pacientes com história de crise febril simples, o risco de epilepsia é de 1%. Quando crises múltiplas, o risco sobe para 4%; nas prolongadas 6% e nas focais 29%. Já nos pacientes com crise febril complexa, o risco de desenvolver epilepsia é de 6,8%. Alguns estudos mostram que a chance de desenvolver epilepsia não aumenta com o número de crises, mas existem controvérsias (MACHADO; CARMO, 2018).

A crise febril recorrente e prolongada pode levar ao desequilíbrio dos circuitos neuronais do hipocampo, devido alternâncias persistentes de respostas excitatórias e inibitórias, o que leva a epileptogênese, assim como a esclerose mesial temporal, após a crise febril. Essas crises também podem interromper a maturação da substância branca, levando a neuroplasticidade e reorganização microestru-0tural (LEUNG *et al.*, 2018).

Ainda, há uma relação entre crise febril e epilepsia do lobo temporal associada à esclerose mesial temporal sendo estudada, mas com resultados ainda imprecisos. Contudo, essa associação é considerada rara. Entretanto, déficits neurológicos não ocorrem na crise febril simples e, se ocorrer, parecem estar mais relacionados a uma doença cerebral de base (MACHADO; CARMO, 2018).

Estudos recentes mostram que crianças que tiveram crises febris, principalmente do tipo complexa e estado febril epiléptico, podem morrer de forma súbita e inesperada por causas cardíacas. Essa relação pode não ser causal, sendo as crianças acometidas com os genes para os dois eventos. Logo, não há mortalidade diretamente relacionada à crise febril (LEUNG *et al.*, 2018; MEWASINGH *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

A convulsão febril é identificável através de vários fatores como infecções, elevado pico de temperatura e história prévia de convulsão febril, possui um bom prognóstico, sendo a recorrência o maior fator risco. Uma anamnese cuidadosa, exame físico detalhado e exames complementares, se necessários, são fundamentais para a acurácia diagnóstica. A maioria das convulsões febris são breves e se resolvem de maneira espontânea, porém o tratamento medicamentoso pode ser necessário. Em relação à orientação familiar, é importante tranquilizar os pais e informá-los acerca da benignidade do quadro, além de explicar sucintamente seu manejo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, S.P. Convulsão febril: aspectos clínicos e terapêuticos. Artigo de revisão. Revista de Medicina da Ufc, v. 55, p. 38, 2015.

BAST, T.; CARMANT, L. Febrile and other occasional seizures. Handbook of clinical neurology, v. 111, p. 477-491, 2013.

BORGES, W.G. *et al.* Tratado de pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. Barueri: Manole; 2017.

CHUNG, S. Febrile seizures. Korean Journal of Pediatrics, v. 57, n. 9, p. 384, 2014.

DALBEM, J. S. *et al*. Convulsão febril: estudo de base populacional. Jornal de Pediatria, v. 91, n. 6, p. 529-534, 2015.

DURANTE, M.E.; CANCELIER, A. C. Prevalência de internações por convulsões febris em serviço de pediatria no sul do país: análise dos fatores associados. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 36, n. 4, p. 7-11, 2007.

FENG, B. *et al*. Generation of Febrile Seizures and Subsequent Epileptogenesis. Neuroscience Bulletin, v. 32, p. 481, 2016.

GUPTA, A. Febrile Seizures. Continuum (Minneap Minn), 22, n. 1 Epilepsy, p. 51-59, Feb 2016.

HUANG, Y.; LI, G.; SUN, L.S. Epidemiology and resource utilization of simple febrile seizure-associated hospitalizations in the United States, 2003-2012. Journal of neurosurgical anesthesiology, v. 31, n. 1, p. 144-150, 2019.

KIM, S. Y. *et al.* Seasonal distribution of febrile seizure and the relationship with respiratory and enteric viruses in Korean children based on nationwide registry data. Seizure, v. 73, p. 9-13, 2019.

LAINO, D.; MENCARONI, E. & ESPOSITO, S. Management of Pediatric Febrile Seizures. International Journal Of Environmental Research And Public Health, v. 15, p. 2232, 2018.

LEUNG, A.K. *et al*. Febrile seizures: an overview. Drugs In Context, v. 7, p. 1, 2018.

LÓPEZ. G.M.D. *et al*. Manejo de la crisis convulsiva febril en niños entre las edades de 6 meses a 5 anõs, atendidos en la emergencia del Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo compreendido de enero a diciembro del 2016. Monografia (Título de médico cirurgião) - Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua; Managua - Nicaragua, 2017.

MACHADO, M. R.; CARMO, A. L. S.; ANTONIUK, S. A. Crise febril na infância: Uma revisão dos principais conceitos. Publicação anual da Sociedade Brasileira de Pediatria. Residência Pediátrica, v. 8, p. 11-16, 2018.

MEWASINGH, L.D. *et al.* Current understanding of febrile seizures and their long-term outcomes. Developmental Medicine & Child Neurology, v. 62, p.1245, 2020.

MOSILI, P. *et al*. The Pathogenesis of Fever-Induced Febrile Seizures and Its Current State. Neuroscience Insights, v. 15, p. 1, 2020.

PATTERSON, J.L. *et al*. Febrile seizures. Pediatric annals, v. 42, n. 12, p. 258-263, 2013.
PAUL, S.P. *et al.* Recognition and management of febrile convulsion in children. Art & Science Paediatric Nursing, v. 29, p. 36, 2015.

SEIZURES, S. O. F.; PEDIATRICS, A. A. O. Neurodiagnostic evaluation of the child with a simple febrile seizure. Pediatrics, 127, n. 2, p. 389-394, Feb 2011.

SIQUEIRA, L.F.M.D. Atualização no diagnóstico e tratamento das crises epilépticas. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 56, p. 489, 2010.

SMITH, D.K.; SADLER, K.P. & BENEDUM, M. Febrile seizures: Risks, Evaluation, and Prognosis. American Family Physician**,** v. 99, p. 445, 2019.

WHELAN, H. *et al*. Complex febrile seizures—A systematic review. Disease-A-Month, v. 63, p. 5, 2017.

XIXIS K.L; SAMANTA D.; KEENAGHAN M. Febrile Seizure. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448123/>. Acesso em: 31 de maio de 2021.

CAPÍTULO 33

A FISIOTERAPIA NA PSEUDOPARALISIA DE PARROT: RELATO DE CASO

MARINA MACHADO RODRIGUES[1]
DÉBORA D`AGOSTINI JORGE LISBOA[2]
MICHAEL VIEIRA DO AMARANTE[3]

[1]Fisioterapeuta - Residente do Programa de Residência Materno Infantil do Hospital de Clínicas de Passo Fundo.
[2]Fisioterapeuta - Coordenadora e Preceptora do Serviço de Fisioterapia e Programa de Residência Multiprofissional Materno Infantil do Hospital de Clínicas de Passo Fundo.
[3]Enfermeiro - Tutor do Programa de Residência Materno Infantil do Hospital de Clínicas de Passo Fundo.

Palavras-chave: Fisioterapia; Sífilis Congênita; Reabilitação.

INTRODUÇÃO

A sífilis é uma doença sexualmente transmissível (DST), sendo assim um problema de saúde pública mundial. As DSTs podem ser transmitidas da mãe para o feto, como é o caso da sífilis congênita. Caracterizada como uma doença infectocontagiosa, ocasionada pela bactéria *Treponema pallidum* e sua evolução muitas vezes é assintomática, podendo gerar durante a gravidez mortes fetais/natimortos, mortes neonatais, prematuros, baixo peso ao nascer e a infecção congênita (PADOVANI *et al.*, 2018; SOARES *et al.*, 2019).

De acordo com um Boletim Epidemiológico de Sífilis realizado no Brasil em 2016, verificou-se que as regiões Sul e Sudeste do país apresentam taxa de detecção de, 15,1 e 12,6 casos de sífilis em gestantes por mil nascidos vivos, respectivamente, superando a taxa nacional. Em relação à sífilis congênita, em 2006 apresentava 2,0 por mil nascidos vivos, passando em 2015 para 6,5 por mil nascidos vivos (SOARES *et al.*,2018; DOMINGUES, LEAL, 2016).

O diagnostico ocorre através da anamnese, exame físico, exames laboratoriais, entre outros, mas também através da reação VDRL (Veneral Disease Research Laboratory). Durante o pré-natal a gestante e o seu parceiro deverão realizar o exame de teste rápido para sífilis, no 1°, 2° e 3° trimestre da gestação. Caso, o resultado do teste seja positivo, é necessário que a gestante e o parceiro realizem o tratamento de forma correta (PADOVANI *et al.*, 2018; DOMINGUES, LEAL, 2016).

Após a confirmação da sífilis o tratamento é realizado através da penicilina G benzatina intramuscular, e sua posologia varia de acordo com o estágio em que a doença se encontra. É necessário que o diagnóstico ocorra no início da gestação, pois desta forma o tratamento ocorre antes do período mais importante para o feto, que ocorre entre a 24ª à 28ª semana de gestação (PADOVANI *et al.*, 2018; DOMINGUES, LEAL, 2016; LAFETÁ *et al.*, 2016).

A sífilis congênita ocorre através de disseminação hematogênica por via transplacentária, também conhecida como transmissão vertical. O desenvolvimento desta infecção ocorre por um tratamento inadequado da mãe e/ou pai durante o período gestacional, ou por não ter realizado o tratamento e em alguns casos, a ausência da triagem para sífilis durante o pré-natal. A infecção congênita possui duas subdivisões, sendo a sífilis congênita precoce, onde o diagnóstico ocorre até os dois anos de idade, e a sífilis congênita tardia com o diagnóstico após os dois anos de idade (LAFETÁ *et al.*, 2016; SOARES *et al.*, 2019).

Uma das alterações que é consequência da sífilis congênita precoce é a lesão óssea, como por exemplo, periostite, osteíte, osteocondrite, e a pseudoparalisia de Parrot. A pseudoparalisia de Parrot é caracterizada por uma paralisia dos membros superiores, que ocorre em lactentes até os três meses, e uma das suas causas ocorre pela metafisite, principalmente na região umeral, que ocasiona algia nesta região e consequentemente leva ao imobilismo dos membros (GAMEIRO *et al.*,2017).

O objetivo do presente estudo é relatar a fisioterapia respiratória e motora em paciente com pseudoparalisia de Parrot.

MÉTODO

Procedimentos

Trata-se de um relato de caso, do lactente H.B.M, sexo masculino, 3 meses, internado em um hospital de grande porte no norte do Rio Grande do Sul (RS), por conta da sífilis congênita, consequentemente lesão óssea e pseudoparalisia de Parrot. Este trabalho faz parte de um projeto guarda-chuva aprovado pelo comitê de ética da UPF, n 4.026.096.

A mãe do lactente, 21 anos, relata que apresentou VDRL positiva durante a gestação, porém não recebeu nenhuma orientação sobre o tratamento, por este motivo, a mãe e o lactente não foram tratados. O lactente começou a realizar o tratamento com antibioticoterapia, a partir da internação nesta instituição, realizando benzilpenicilina potássica intravenossa durante 12 dias, iniciando o tratamento no dia 24/05/20 até dia 04/06/20, antes deste período inicial de antibioticoterapia, o mesmo estava em investigação para confirmação do diagnóstico.

A avaliação fisioterapêutica aos pacientes pediátricos é realizada de acordo com a padronização da instituição, foram coletados dados pessoais, anamnese e exame físico. No exame físico, para verificar a amplitude de movimento dos membros superiores (MMSS), de forma ativa utilizou-se de objetos lúdicos no seu campo visual, na tentativa que o lactente movimentasse os MMSS.

O tratamento iniciou após a avaliação fisioterapêutica, designando o diagnóstico fisioterapêutico, bem como as condutas e o plano de tratamento. Em relação à história da doença atual (HDA), paciente deu entrada na instituição devido a uma perda de força e movimentação progressiva dos MMSS, que começou a ocorrer a partir da sexta semana de vida, de acordo com familiares o lactente apresentava movimentos somente em articulações mais distais dos MMSS, negando qualquer alteração nos membros inferiores (MMII).

De forma associada com toda a perda do quadro motor, o mesmo começou com choros fortes e contínuos, no qual foram associados à dor por seus responsáveis. Conforme os dados da mãe, a mesma realizou o pré-natal conforme as orientações, sendo gesta dois, parto um e aborto um. O lactente nasceu com 38 semanas, de parto vaginal com auxílio de fórceps, Ápgar no 1° e 5° não estavam presentes na caderneta de saúde do lactente. Após o nascimento, o mesmo apresentou-se ativo, em aleitamento materno exclusivo e com boa movimentação dos membros, segundo a mãe.

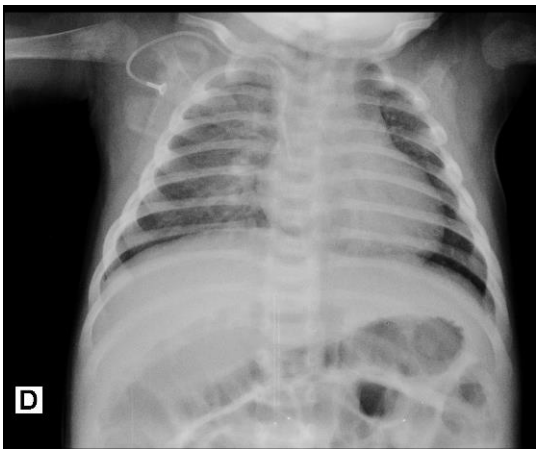
Após o diagnóstico de pseudoparalisia de Parrot, foram realizados alguns exames laboratoriais e de imagem, como radiografia (raio X) de MMSS (Figura 33.1), MMII (Figura 33.2), coluna dorsal (Figura 33.3) e de tórax (Figura 33.4).

Figura 33.1 Raio X de MMSS

Figura 33.2 Raio X de MMII

Figura 33.3 Raio X de Coluna Dorsal

Figura 33.4 Raio X de Tórax



Diagnóstico Fisioterapêutico

A fisioterapia iniciou no dia 25/05/20, após a prescrição médica, sendo solicitado atendimento de fisioterapia respiratória e motora, duas vezes ao dia. Após a avaliação fisioterapêutica, conclui-se que, o paciente apresentava alteração na relação V/Q, alteração na troca gasosa, amplitude de movimento (ADM) em MMSS alterada, diminuição do tônus muscular em MMSS e fraqueza global em MMSS.

Terapêutica

O paciente totalizou 15 atendimentos fisioterapêuticos, com base no plano de tratamento estabelecido após a avaliação, optou-se por iniciar atividades de higiene brônquica e reexpansão pulmonar, e na parte motora, atividades de estimulação ao desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), ganho de ADM, fortalecimento dos MMSS, bem como repassar orientações de melhor posicionamento e estimulação do lactente.

Como condutas respiratórias, foi realizadodrenagem autôgena assistida (DAA), aumento do fluxo expiratório (AFE) com apoio em ponte, expiração longa e prolongada (ELPr), apoio toracoabdominal, propriocepção diafragmática e aspiração de vias areas superiores (quando necessário), as condutas citadas acimas não eram realizadas todos os dias, variando de acordo com necessidade do lactente.

Como conduta motora iniciou-se com a realização de mobilizações passivas em MMSS, com dissociações de cintura escapular (CE), movimentos circulares na articulação glenoumeral, co-contração de MMSS, dentre outros. Conforme a evolução do mesmo passou a ser realizadas mobilizações ativas de MMSS através de objetos lúdicos no seu campo visual para realizar estímulos, estimulações sensoriais, estimulação visual, descarga de peso em MMSS e MMII estímulos táteis para favorecer a movimentação dos MMSS, bem como o Conceito Bobath e a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP).

Optou-se também, por realizar algumas atividades de estimulação precoce, como posicionar o paciente sentado com apoio, favorecendo e estimulando o controle de cervical, proporcionando descarga de peso em tronco, alongamentos de MMSS e MMII, além de orientações para os pais sobre a importância da estimulação precoce, posicionamento adequado para estimular o controle de cervical, entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a elaboração do plano de tratamento do lactente, verificou-se que a literatura é falha em relação à fisioterapia voltada ao paciente com pseudoparalisia de Parrot, desta forma o plano foi elaborado de acordo com os seus sinais e sintomas, sempre designando atividades que apresentem uma evidência científica na população proposta.

Devido ao quadro de internação prolongada (16 dias), o lactente veio a desenvolver alguns quadros respiratórios, com acúmulo de secreção, consequentemente quadros de congestão nasal. Desta forma, técnicas de fisioterapia respiratória foram utilizadas, com o objetivo de manter as vias aéreas pérvias, melhorar a ventilação e a troca gasosa e prevenir e tratar as

complicações pulmonares. Um estudo Pinto *et al.*, (2017), realizou um estudo clínico aleatorizado cego com crianças diagnosticadas com infecção respiratória aguda, verificou-se que após a intervenção fisioterapêutica, as crianças apresentaram melhora clínica, e resultados satisfatórios em relação ao esforço respiratório, evidenciado também no paciente assistido, com a melhora clínica e diminuição da necessidade de aspiração do mesmo.

O ambiente hospitalar pode submeter às crianças não só a maior vulnerabilidade de alterações respiratórias, como também à falta de estímulos. É importante continuar a estimular estas crianças, principalmente, aquelas que podem apresentar um risco evidente de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), para desta forma, evitar que está criança vivencie uma hospitalização prolongada e que venha apresentar alterações que poderiam ser evitáveis (PANCERI *et al.*, 2012).

A sífilis congênita pode trazer diversas alterações, dentre elas alterações motoras, como atrasos no DNPM, desta forma, com o objetivo de trabalhar na forma preventiva, condutas de estimulação precoce foram adotadas. Em uma revisão sistemática Pepino e Mezzacappa (2015), realizado com a população de prematuros em enfermarias, observou-se que a estimulação tátil e a tátil associada com a cinestésica, apresentam efeitos clínicos discretos, como por exemplo, ganho de peso, melhor tempo de internação e melhor comportamento, mas em longo prazo pode beneficiar de forma mais evidente os lactentes.

Conforme as técnicas de estimulação precoce vinham sendo realizadas, as mesmas eram demonstradas para os responsáveis do lactente, e repassado orientações sobre posturas e movimentos que deveriam ser adotados, quando o paciente retornasse para casa, com o objetivo de dar continuidade à estimulação. De acordo com um estudo Ferreira *et al.*, (2020), que realizou intervenção precoce em crianças com foco na família com o objetivo de estimular a cognição, desenvolvimento motor, linguagem, e diminuir o risco social para as crianças, percebeu-se que a estimulação de crianças, realizada pelos seus responsáveis, evidencia que há uma melhora de todos os aspectos, principalmente, uma redução do risco social para esse indivíduo.

Com o andamento dos atendimentos, observou-se melhora na movimentação ativa dos MMSS, uma das técnicas utilizadas com o intuito do retorno à movimentação e melhora do tônus muscular foi o Conceito Bobath. Determinado estudo de Duarte & Rabello (2015), utilizou este conceito para proporcionar que o paciente realize suas atividades de forma mais funcional possível, para torna-se independente. De acordo com Gusman e Torre (2010), utilizaram Bobath em pacientes pediátricos, com o intuito de melhorar o desempenho motor dos mesmos, verificando efeitos positives na funcionalidade motora, além de trabalhar de prevenir deformidades.

Em um estudo Brianez *et al.*, (2009), foi realizado um protocolo de atendimento, voltado ao Conceito Bobath, treinamento de atividades funcionais e orientações para os pais e/ou cuidadores sobre atividades que poderiam ser realizadas em casa para dar continuidade a estimulação, e incentivar a independência destas crianças. Após a aplicação deste protocolo, verificou-se que se obteve uma melhora do desempenho

funcional, bem como das suas atividades de vida diária (AVDS). Desta forma, percebe-se a importância de tratamentos que tenham repercussão à longo prazo.

Outra técnica, utilizada de forma associada foi a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), estudo de Morimoto *et al.*, (2004) realizou a mesma técnica em população pediátrica, e obteve resultados significativos, ganho na funcionalidade estática e dinâmica. Outro estudo De Sá *et al.*, (2004), onde realizou a comparação do método Kabat (FNP) e Bobath, na parte motora, sensorial e cognitiva, foi verificado que as duas técnicas fornecem grandes benefícios para o paciente, porém o Kabat interfere mais na parte motora e sensorial, e o Bobath na parte cognitiva.

Durante os atendimentos, e próximo da alta hospitalar, o paciente apresentava movimentação ativa dos MMSS, com sua ADM preservada. A fisioterapia motora, voltada ao retorno destes movimentos, foi de extrema importância. Todas as atividades voltadas a este paciente foram realizadas de forma lúdica e leve, para não gerar estresse durante os atendimentos, com presença de brinquedos, com cores diferentes e que apresentassem algum estímulo sonoro. Estudo de Guedes *et al.*, (2013) sugere que às práticas fisioterapêuticas em crianças precisam ser realizadas de forma lúdica e mais agradável possível, pois a criança já se encontra em um ambiente estressor, e desta forma à mesma precisa entender que a terapia é utilizada para melhorar o seu quadro e associada como algo agradável.

A fisioterapia aplicada e delimitada neste plano de tratamento apresentou objetivos em curto prazo com efeitos imediatos, mas também a longo prazo, visando a sua independência, bem como, fazer com que apresente um DNPM saudável e esperado por sua idade cronológica.

CONCLUSÃO

Portanto, há poucos estudos na literatura sobre o tratamento e característica da pseudoparalisia de Parrot, desta forma as técnicas utilizadas para este paciente, contribuíram para a melhora do seu quadro. A fisioterapia respiratória e motora apresentou benefícios para o paciente, como o retorno à movimentação ativa e ADM preservada, colaborando também com efeitos à longo prazo, de forma preventiva, permitindo com que o mesmo tenha uma funcionalidade adequada com o passar do seu DNPM.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRIANEZE, A.C.G. *et al*. Efeito de um programa de fisioterapia funcional em crianças com paralisia cerebral associado a orientações aos cuidadores: estudo preliminar. Fisioterapia e pesquisa, v. 16, n. 1, p. 40-45, 2009.

DE SÁ, C.S.C.; DOS SANTOS, F.H.; XAVIER, G.F. Mudanças motoras, sensorials e cognitivas em crianças com paralisia cerebral espasticadiparetica submetidas a intervenção físioterapêutica pelas abordagens Kabat ou Bobath. Fisioterapia e Pesquisa, v. 11, n. 1, p. 56-65, 2004.

DOMINGUES, R.M.S.M.; LEAL, M.C. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 32, p. e00082415, 2016.

DUARTE, M.P.; RABELLO, L.M. Conceito neuroevolutivo Bobath e a facilitação neuromuscular proprioceptiva como forma de tratamento para crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 6, n. 1, p. 14-26, 2015.

FERREIRA, R.C. *et al*. Effects of early interventions focused on the family in the development of children born preterm and/or at social risk: a meta-analysis. Jornal de Pediatria, v. 96, n. 1, p. 20-38, 2020.

GAMEIRO, V.S. *et al*. Sífilis congênita com lesão óssea: relato de caso. Revista brasileira de ortopedia, v. 52, n. 6, p. 740-742, 2017.

GUEDES, M.J.P.; ALVES, N.B.; WYSZOMIRSKA, R.M.A.F. Ensino e práticas da fisioterapia aplicada à criança na formação do fisioterapeuta. Fisioterapia em Movimento, v. 26, n. 2, p. 291-305, 2013.

GUSMAN, S. A.; TORRE, C. A. Habilitação e reabilitação, fisioterapia aplicada em crianças com problemas neurológicos. Neurologia infantil. São Paulo, SP: Atheneu, v. 2, p. 1753-1775, 2010.

LAFETÁ, K.R.G. *et al*. Sífilis materna e congênita, subnotificação e difícil controle. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 19, p. 63-74, 2016.

MORIMOTO, M.M.; DE SÁ, C.S.C.; DURIGON, O.F.S. Efeitos da intervenção facilitatória na aquisição de habilidades funcionais em crianças com paralisia cerebral. Revista Neurociências, v. 12, n. 1, p. 33-40, 2004.
PADOVANI, C.; OLIVEIRA, R.R.; PELLOSO, S.M. Sífilis na gestação: associação das características maternas e perinatais em região do sul do Brasil. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 26, 2018.

PANCERI, C. *et al*. A influência da hospitalização no desenvolvimento motor de bebês internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Clinical & Biomedical Research, v. 32, n. 2, 2012.

PEPINO, V.C.; MEZZACAPPA, M.A. Application of tactile/kinesthetic stimulation in preterm infants: a systematic review. Jornal de Pediatria (Versão em Português), v. 91, n. 3, p. 213-233, 2015.

PINTO, B.F.; DE ARAÚJO, P.Q.; DO AMARAL, J.D.F. Atuação da fisioterapia no esforço respiratório em crianças hospitalizadas com infecção respiratória aguda: um estudo comparativo. Fisioterapia Brasil, v. 18, n. 2, p. 140-147, 2017.

SOARES, B.G.M.R. *et al*. Perfil das Notificações de Casos de Sífilis Gestacional e Sífilis Congênita. SANARE-Revista de Políticas Públicas, v. 16, n. 2, 2017.

CAPÍTULO 34

FEBRE NA INFÂNCIA

ANA CRISTINA ARRUDA REZENDE[1]
ANA LUIZA ANDRADE RABELO[2]
BIANCA NASCIMENTO OLIVEIRA[1]
FERNANDA RIBEIRO GONÇALVES BOLINA BATISTA[1]
GIOVANA LEMOS PASSOS[1]
ISABELLA DE CAUX SAEZ BRAGANÇA BARROS[1]
INGRA KOZLOVWSKY SOUZA[1]
LAVÍNIA NOBRE MORAES LIMA[1]
MARIANA ISABEL ALVIM COSTA[1]

[1]Discente - Medicina da Universidade José do Rosário Vellano.
[2]Discente – Medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte.

Palavras-chave: Febre; Pediatria.

INTRODUÇÃO

A febre é definida pela elevação da temperatura corporal devido ao aumento do ponto de ajuste hipotalâmico, sendo identificado pela temperatura axilar acima de 37,8 ºC (FERNANDES, 2019) e temperatura retal acima de 38 ºC (TROTTA *et al.*, 1999). Esta queixa é uma das mais frequentes no atendimento pediátrico e é vista pelos pais da criança como um indicativo de gravidade, o que favorece a febre fobia.

Na maioria das vezes, a febre representa a manifestação inicial de uma infecção viral de via aérea superior (FERNANDES, 2019). Além desta, a febre possui diversas etiologias, como infecções bacterianas, neoplasias, autoimune e, em 20% dos casos, não é identificado um foco para esta febre, sendo chamada de "febre sem foco aparente" (PINTO, 2012). No entanto, a elevação da temperatura corporal na infância também pode estar associada ao excesso de roupa utilizada na criança, ao nascimento dos dentes, reação a vacinas e temperatura ambiente (MURAHOVSCHI, 2003).

Sendo assim, a febre é uma reação do corpo aos estímulos endógenos e/ou exógenos, e não uma doença (BARTFAI *et al.*, 2010). Portanto, é fundamental a investigação dos critérios de risco e de gravidade para que possa ser conduzida a propedêutica ao paciente. É importante, também, orientar os pais ou o cuidador da criança sobre os mitos que circundam a febre e alertá-los sobre os possíveis sinais de alarme.

O objetivo deste estudo foi esclarecer os temas mais relevantes acerca da febre na infância, que é a queixa mais comum nos ambulatórios de pediatria e um dos sinais mais temidos entre pais e cuidadores.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa realizada no período de abril a junho de 2021, por meio de pesquisas nas bases de dados *PubMed* e *SciELO*. Foram utilizados os descritores: febre, pediatria, febre de origem desconhecida. Desta busca foram encontrados 47 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Além disso, livros textos e tratados foram usados.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês e português; publicados no período de 1980 a 2021 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão, meta-análise e transversais, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados apenas na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 24 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados em tabelas ou de forma descritiva, divididos em categorias temáticas relativas à febre na infância, sendo elas: a sua fisiopatologia, as suas etiologias e a classificação, o manejo, a febre sem sinais localizatórios e a febrefobia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia

A febre é a principal queixa ouvida nos pronto-atendimentos, nos consultórios ou até

em chamadas telefônicas nos consultórios particulares. Essas queixas variam em 30% quando são associadas a outros sintomas ou até em 60% quando são únicas (NELSON, 2013). Com a introdução das vacinas, as infecções diminuíram, entretanto, a febre ainda continua sendo alvo constante de investigações laboratoriais e internações hospitalares, dado que representam de 15-25% os motivos de consultas na atenção primária. Em crianças, é uma preocupação comum para os pais, mas a prevalência de infecções graves em crianças é baixa, menos de 1% na atenção primária. Destaca-se que esse número pode aumentar nos departamentos de emergência (LOPES, 2017).

Etiologia

Entre 40 a 60% dos lactentes com até 3 meses, identifica-se patógenos virais que apresentam padrão de sazonalidade como, por exemplo, infecções pelo vírus sincicial respiratório e pelo vírus influenza A - comuns durante o inverno, infecções pelo enterovirus- ocorrem geralmente no verão e no outono (NELSON, 2013).

Entre 10 a 15% apresentam doenças bacterianas graves. Dentre elas sepse, meningite, infecções do trato urinário, enterite, osteomielite e artrite supurativa. É válido ressaltar que em 5% observa-se bacteremia, sendo os microorganismos responsáveis: *Streptococcus* do grupo B e *Listeria monocytogenes* (causam meningite e sepse neonatal de inicio tardio) e patógenos adquiridos na comunidade como *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococus pneumoniae e Haemophilus influenzae* tipo b, *Staphylococcus aureus* (NELSON, 2013).

A bacteriemia ssem foco aparente de infecção em crianças de 3 meses a 3 anos corresponde a 30% e é causada, sobretudo, por *S. pneumoniae*, *N meningitidis* e *Salmonella*. No entanto, a bacteremia pelo *H. influenzae* tipo b é de maior intensidade e está associada a maior risco de infecção localizada grave quando comparada ao *S. pneumoniae* (NELSON, 2013).

Classificação

Febre central: Está dentro das causas de temperaturas muito elevadas (maiores que 41 °C). São resultantes de disfunções envolvendo o Sistema Nervoso Central (SNC).

Febre intermitente: São variações no ciclo circadiano com temperaturas normais na maioria dos dias e flutuações com aumento da temperatura em outros dias. Se as flutuações forem extensas denomina-se febre séptica.

Febre contínua: É persistente, não havendo variação de mais de 0,5 °C/dia.

Febre remitente: Também tem um padrão persistente, porém caria mais 0,5 °C/dia.

Febre treçã: Ocorre no primeiro e terceiro dia de infecção devido ao *Plasmodium vivax*.

Febre quartã: Ocorre no primeiro e terceiro dia de infecção devido ao *Plasmodium malariae*.

Febre bifásica: Uma doença única com dois períodos de febre. A poliomielite é o exemplo clássico.

Febre periódica: É um termo restrito usado para descrever Síndromes Febris com

periodicidade regular. Exemplo: Faringite e Adenopatia.

Febre de origem inderteminada (FOI): Todo quadro febril com duração superior a 3 semanas recebe essa classificação, podendo ser contínua ou intermitente (NELSON, 2013).

Fisiopatologia

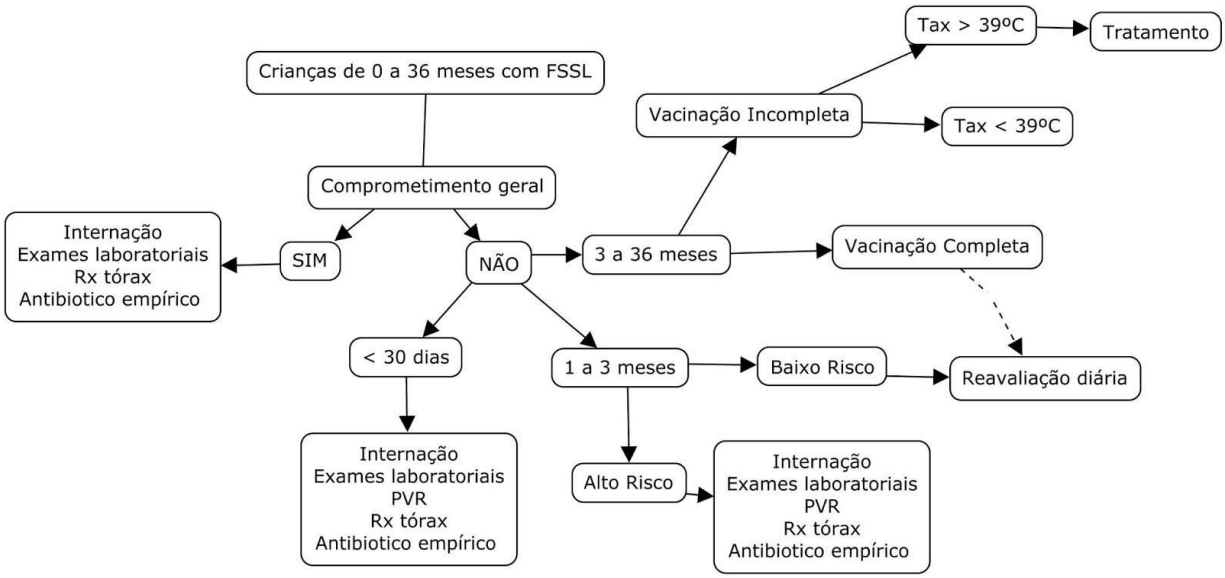
O centro hipotalâmico, localizado na adenohipófise, é responsável pela termorregulação corpórea, mantendo a homeostase por meio da regulação da produção e perda de calor (CHUSID, 2017). Pirógenos endógenos são capazes de agir no ponto de termorregulação (*set point*), aumentando a temperatura corporal, resultando na febre. Esta se difere da hipertermia, uma vez que a hipertermia resulta no aumento da temperatura corporal sem alterar o *set point* (MURAHOVSCHI, 2003).

A febre ocorre pela ação dos pirógenos exógenos, que podem ser agentes infecciosos ou não infecciosos. No organismo, estes são reconhecidos e fagocitados por macrófagos, leucócitos e linfócitos, resultando na produção dos pirógenos endógenos, como a interleucina-1 (IL-1) a interleucina-6 (IL-6) e o TNF-α (CARVALHO, 2002). A IL-1 é a citocina mais importante na estimulação da síntese de cicloxigenase-2 (COX-2) que, por sua vez, estimula a produção hipotalâmica de prostaglandina E2 (ADAM, 1994). Ao atingirem a barreira hemato-encefálica, estas atuam na área pré-óptica do hipotálamo, que é responsável por elevar o limiar de excitabilidade do termostato e, consequentemente, a temperatura (CARVALHO, 2002). Assim, ocorre mecanismos de conservação e produção de calor, como calafrios e vasoconstrição, para ajustar a temperatura corporal ao nível febril. O organismo dispõe de mecanismos para diminuir a febre, como a produção de antipiréticos endógenos e de mecanismos imunológicos para combater os pirógenos exógenos (BARTFAI *et al.*, 2010).

Manejo da criança febril

O manejo da criança com febre é iniciado por uma anamnese e um exame físico completo. A febre, quando apresentada na clínica, deve ter um manejo constituído da associação de exames laboratoriais e sinais clínicos. Em alguns casos, após a avaliação clínica, não é possível identificar o foco da febre, e esse fenômeno é conhecido como febre sem sinais localizatórios (FSSL). Com o intuito de padronizar o manejo, foram criados protocolos que tem como objetivo auxiliar o médico na condução da criança febril de diversas faixas etárias (FERNANDES, 2019). Os protocolos mais utilizados são os de Rochester, que separa os lactentes de três meses de idade em grupos: alto e baixo risco para presença de doença bacteriana grave na vigência de FSSL e para os maiores de três meses, é usado o de Baraff (MACHADO *et al.*, 2009). Sugere-se o manejo de acordo com a Figura 34.1.

Figura 34.1 Orientações para o manejo da criança com febre



Fonte: Fluxograma adaptado de Recomendações: atualização de conduta em pediatria, 2019

O tratamento da criança febril deve ser individualizado, e o seu foco é tratar o desconforto da criança, que se apresenta com diminuição do bom estado geral, muitas vezes se manifestando por meio de irritabilidade, choro forte, sonolência, redução do apetite, dentre outros (MACHADO *et al.*, 2009). Como intervenção medicamentosa, são alternativas mais utilizadas no Brasil, os antitérmicos como a dipirona, ibuprofeno e paracetamol, cuja administração não segue um valor predeterminado, e é feita baseada na observação dos pais e dos médicos no comportamento da criança (FERNANDES, 2019). É imprescindível o conhecimento das dosagens adequadas, o intervalo entre elas, o modo de administração e dos possíveis efeitos colaterais a fim de evitar desfechos adversos. Além disso, é importante que haja orientação aos pais de que a medicação não deve ser utilizada com o intuito de alcançar a normotermia, e sim melhorar o desconforto e a dor da criança. Há métodos físicos que apresentam pouca vantagem quando comparados à terapia medicamentosa, por não atuarem diretamente no mecanismo fisiopatológico da febre. Contudo, se após o uso dos antitérmicos, ainda for necessário restabelecer o conforto da criança, são indicados banhos mornos de imersão por 10 a 20 minutos, deixando-se a água esfriar lentamente, ou fricção delicada com esponja umedecida em água morna, fazendo-se essa fricção em partes sucessivas do corpo num total de 20 a 30 minutos (MURAHOVSCHI, 2003).

Febre sem sinais focais localizados (FSSL)

A presença de febre em pacientes pediátricos representa uma queixa bastante frequente nas consultas de emergência, tem-se que 20% compreende aqueles pacientes que apresentam a FSSL. Tal manifestação, representada pela ocorrência de febre com duração menor que 7 dias, é definida pela impossibilidade de se estabelecer o foco de uma infecção, mesmo diante da história

clínica e exame físico (MACHADO *et al.*, 2009).

De acordo com Machado *et al*., (2009), a FSSL é um dos principais desafios diagnósticos para o pediatra. Por esse motivo, faz-se necessário compreender alternativas que favoreçam o rápido diagnóstico do foco infeccioso. Ademais, é notado que a maioria das crianças que apresentam FSSL exibe algum tipo de infecção aguda autolimitada ou de uma doença infecciosa benigna (MACHADO *et al.*, 2009). Entretanto, ainda há aqueles que podem dispor de uma infecção bacteriana grave (IBG), a qual pode ser representada por sepse/choque séptico, bacteremia oculta (BO), meningite bacteriana, pneumonia, infecção do trato urinário, gastroenterite bacteriana, osteomielite e artrite séptica. Neste cenário, há um alto risco de morbidade e mortalidade, o que torna fundamental o rápido diagnóstico e, se necessário, antibioticoterapia imediata (FILHO & DE CARVALHO, 2015).

A fim de compreender quais protocolos podem ser seguidos no manejo de crianças com FSSL, faz-se necessário conhecer as principais entidades associadas à FSSL, as quais são as infecções virais, BO e infecção do trato urinário (ITU). Um estudo revelou que 76% dos casos de FSSL tiveram algum tipo de vírus detectado em reação de cadeia polimerase, sendo o adenovírus, herpesvírus tipo 6, enterovírus e parechovírus os vírus mais encontrados. Já a BO, representava 2,4-11,6% dos casos de FSSL. Entretanto, apesar da forte associação entre a BO e FSSL, é observada uma queda nestes índices de ocorrência, fato o qual foi permitido pela vacinação conjugada bacteriana. Em relação a ITU tem-se que a associação com a FSSL representa 5-7% dos casos (FILHO & DE CARVALHO, 2015).

Diversos estudos buscam compreender critérios clínicos e laboratoriais para estratificar o risco de IBG em crianças que apresentam FSSL, entretanto ainda não se sabe exatamente qual padrão de protocolo seguir (FILHO & DE CARVALHO, 2015). Tendo em vista isso, surgem algumas alternativas protocolares de atendimento à criança febril, com o intuito de auxiliar a avaliação clínica e estratificação do risco de IBG. Tal protocolo, baseia-se na presença de toxemia, idade e valor da temperatura da criança (MACHADO *et al.*, 2009). Ademais, apesar de haver grande discussão quanto ao manejo de crianças com FSSL em bom estado geral, as quais representam baixo risco de IBG, ainda é consenso que alguns protocolos continuarão sendo úteis junto antibioticoterapia prévia, para aquelas que apresentam mal estado geral e toxemia (FILHO & DE CARVALHO, 2015).

Febrefobia

Embora a febre, na maioria das vezes, seja a primeira manifestação de infecções virais agudas, a sua presença é temida, pois também pode se apresentar como sinal inicial de doenças graves (FERNANDES, 2019). Dessa forma, esse sinal costuma ser muito temido pelos pais dos pacientes, cuidadores e muitas vezes por profissionais de saúde, pois trata-se de uma circunstância que apresenta um contexto histórico sombrio. Além disso, o episódio febril pode deixar a criança com aparência prostrada e fora do seu comportamento habitual, fato que pode causar alarde entre a família dos pacientes

(PURSSELL, 2013; PITOLI *et al.*, 2021). Ademais, essa ansiedade também se deve a preocupação com possíveis danos cerebrais, convulsões, morte e à incompreensão do que é a febre. Assim, em 1980, o médico Dr. Barton D. Schmitt definiu esse temor como "febre fobia", por meio de uma pesquisa na qual foi evidenciado que 93% a 94% de todos os pais acreditavam que a febre poderia levar a efeitos colaterais graves, e 62% acreditavam que pode causar danos permanentes (SCHMITT, 1980).

Vale ressaltar que essa percepção equivocada sobre a febre, frequentemente, é oriunda de profissionais de saúde como médicos e enfermeiros, que desconhecem a questão ou orientam cuidadores de maneira equivocada, fato que acaba reforçando a febrefobia. (SCHMITT, 1980; TEAGLE & POWELL, 2014; MAY & BAUCHNER, 1992).

Tendo em vista que os níveis de febre geralmente não ultrapassam 41,1 °C e raramente atingem essa magnitude, associado ao fato de que o corpo pode chegar a temperatura de 40,0 °C em situações fisiológicas, como após exercícios físicos intensos, o paciente pode tolerar estados febris de 41 °C de maneira benigna (BARBI *et al.*, 2017; SCHMITT, 1980). Tais medos, muitas vezes sem fundamento, levam um número expressivo dos responsáveis pelas crianças (em torno de 89%) a tratarem o estado febril de maneira agressiva e inadequada, com o uso de antipiréticos, mesmo que as crianças pareçam confortáveis. Esses medicamentos estão entre os mais utilizados de forma indiscriminada em crianças e podem causar intoxicações devido ao uso de doses e/ou intervalos errôneos (SCHMITT, 1980; WALLENSTEIN *et al.*, 2013; TEAGLE & POWELL, 2014; FELDHAUS & CANCELIER, 2012).

De acordo com o The American Academy of Pediatrics, não existem evidências para a indicação do uso de antipiréticos unicamente para a normalização da temperatura, sendo que o principal objetivo do seu uso é melhorar o conforto geral da criança. Isso ocorre porque a febre não é uma doença primária, mas um sinal clínico, e não há indícios de que ela piore o curso de uma doença ou cause complicações. Dessa forma, ao contrário de incentivar o uso de antipiréticos, deve-se orientar a observação do estado clínico da criança associada à ingestão adequada de líquidos (SULLIVAN *et al.*, 2011).

Em contrapartida, há algumas situações que se opõem à característica benigna da febre. Um exemplo são as doenças causadas pelo calor, condições em que os mecanismos normais de transferência de calor ficam sobrecarregados e o controle termorregulador central é ineficaz. Assim, a temperatura central pode aumentar rapidamente para níveis prejudiciais, como ocorre na insolação associada ou não ao esforço físico e à uma disfunção neurológica (SULLIVAN *et al.*, 2011).

Outra condição em que a elevação da temperatura corporal é prejudicial é a hipertermia maligna, que ocorre em decorrência de anormalidades no receptor de rianodina e comumente ocorre após o tratamento com um agente desencadeante conhecido (anestésicos halogenados voláteis e relaxantes musculares despolarizantes), o qual leva à rigidez do músculo esquelético, hipercapnia e rápida elevação da temperatura central (JARDINE, 2007).

Além disso, algumas crianças com infecções e que possuem predisposição familiar e genética podem apresentar crise convulsiva associada à febre, o que não é prevenido pelo uso de antipiréticos. Geralmente, as convulsões febris são tônico-clônicas, apresentam curta duração e são únicas. A maioria das crianças apresentam um quadro benigno, sem sequelas e apenas um episódio durante a vida, dessa forma não existem recomendações profiláticas (ALENCAR, 2015).

CONCLUSÃO

Este estudo demonstra que a febre é a principal queixa nos atendimentos, especialmente em pediatria, sendo uma uma resposta fisiológica normal. Ademais, foi discutido sobre febrefobia, manejo e fisiopatologia da febre, além de febre sem sinais localizatórios, temas abrangentes e de grande relevância. Sendo assim, é importante sedimentar o manejo dos pacientes nesses casos de febre sem sinais localizatórios e consolidar a literatura já existente, principalmente no que tange, à pesquisa inicial das patologias e prováveis etiologias. Por esses motivos, novos estudos devem ser produzidos, a fim de minimizar os impactos negativos na saúde coletiva e os danos individuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAM, D. *et al.* Treatment of fever in childhood. European Journal of Pediatrics, v. 153, 394–402, 1994. p. 394-402, 1994.

ALENCAR, S.P.D. Convulsão febril: aspectos clínicos e terapêuticos. Revista de Medicina da UFC, v. 55, n. 1, p 38-42, 2015.

BARBI, E. *et al*. Fever in children: pearls and pitfalls. Children, v. 4, n. 9, p. 81, 2017.

BARTFAI, T. *et al*. Fever. The Scientific World Journal, v. 10, p. 490-503, 2010.

CARVALHO, A.R. Mecanismo da Febre. Centro Universitário de Brasília Faculdade de Ciências da Saúde, 2002.

CHUSID, M.J. Fever of Unknown Origin in Childhood. Pediatric Clinics, Wauwatosa, v. 64, p. 205-230, 2017.

FELDHAUS, T. & CANCELIER, A.C.L. Conhecimentos dos pais sobre febre em crianças. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 41, n. 1, p. 16-21, 2012.

FERNANDES, T.F. Recomendações - Atualização de Condutas em Pediatria. São Paulo: Departamento de Pediatria Ambulatorial, 2019. 5 p. Disponível em: https://www.spsp.org.br/site/asp/recomendacoes/Rec87_2.pdf. Acesso em: 01 maio 2021.

FILHO, E.M.; DE CARVALHO, W.B. Manejo atual da bacteremia oculta do lactente. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v.91, p.61-66. 2015.
Elsevier Editora. 2015.

JARDINE, D.S. Heat illness and heat stroke. Pediatrics in Review, v. 28, n. 7, p. 249, 2007.

LOPES, F.A.; CAMPOS J.D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria 4ª Ed. Editora Manole. 2017.

MACHADO, B.M. *et al.* Febre sem sinais localizatórios: avaliação de um protocolo de atendimento. Jornal de Pediatria, v. 85, n. 5, p. 426-432, 2009.

MACHADO, B.M. *et al.* Fever without source: Evaluation of a guideline. Jornal de Pediatria, v. 85, n. 5, p. 426–432, 2009.

MAY, A. & BAUCHNER, H. Fever phobia: the pediatrician's contribution. Pediatrics, v. 90, n. 6, p. 851-854, 1992.

MURAHOVSCHI, J. A criança com febre no consultório. Jornal de Pediatria, v. 79, p. S55-S64, 2003.

NELSON. Tratado de Pediatria - Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Robert Kliegman. 19ª Edição. Elsevier. 2013.

PINTO, L.A.M. Febre no Lactente. Revista de Pediatria SOPERJ, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 61-67, 2012.

PITOLI, P.J. *et al.* Febre em crianças: procura de pais por serviços médicos de emergência. Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, p. 445-454, 2021.

PURSSELL, E. Uso de antipiréticos em crianças: mais do que apenas temperatura. Jornal de Pediatria, v. 89, n. 1, p. 1-3, 2013.

SCHMITT, B.D. Fever phobia: misconceptions of parents about fevers. American Journal of Diseases of Children, v. 134, n. 2, p. 176-181, 1980.

SULLIVAN, J.E. *et al.* Fever and antipyretic use in children. Pediatrics, v. 127, n. 3, p. 580-587, 2011.

TEAGLE, A.R. & POWELL, C.V. Is fever phobia driving inappropriate use of antipyretics? Archives of Disease in Childhood, v. 99, n. 7, p. 701-702, 2014.

TROTTA, E.A. *et al.* Febre aguda sem sinais de localização em crianças menores de 36 meses de idade. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 75, p. 214-222, 1999.

WALLENSTEIN, M.B. *et al.* Fever literacy and fever phobia. Clinical pediatrics, v. 52, n. 3, p. 254-259, 2013.

CAPÍTULO 35

SEPSE NEONATAL: UMA REVISÃO

GIOVANA LOPES NADAIS[1]

[1]Discente - Medicina da Universidade do Grande Rio

Palavras-chave: Sepse neonatal; Recém-nascidos; Unidade de terapia intensiva neonatal.

INTRODUÇÃO

A sepse neonatal é a resposta sistêmica a uma infecção culminando em uma síndrome complexa caracterizada por sinais e sintomas inespecíficos. Ela representa uma das principais causas de óbitos na pediatria, sendo a principal causa de óbito neonatal em todo o mundo. (SILVA *et al.*, 2018)

Ela é classificada em Precoce ou Tardia dependendo do período de aparecimento e de diagnóstico, esse período varia dependendo da literatura. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, sepse neonatal precoce "são aquelas de aparecimento nas primeiras 48 horas de vida. A transmissão ocorre durante a passagem pelo canal de parto por corioamnionite ou por disseminação hematogênica" e a sepse neonatal tardia "são aquelas que aparecem após 48 horas de vida e geralmente são decorrentes da contaminação do RN (recém-nascido) por microrganismos do ambiente onde se encontra internado, podendo variar de serviço para serviço". (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2016).

Esta revisão tem como objetivo discutir e comparar diferentes aspectos que dizem respeito à sepse neonatal precoce e tardia. Por isso, alguns pontos mais relevantes serão abordados, como agentes etiológicos, fatores de risco, manifestações clínicas, diagnóstico, manejo, tratamento e algumas correlações mais específicas acerca do tema.

MÉTODO

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica realizada entre os meses fevereiro e março de 2021 por meio de pesquisas realizadas em bases de dados como *SciELO, Lilacs* e *PUBMED*. Foram usados como descritores: "sepse neonatal"; "recém-nascidos"; "unidade de terapia intensiva neonatal". Da busca foram encontrados mais de 2.000 artigos que foram submetidos a alguns critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português e inglês; publicados no período entre os anos de 2016 e 2021; entre eles revisões integrativas, revisões não-sistemáticas, estudos transversais, de coorte e pesquisas retrospectivas. Entre os critérios de exclusão estão: artigos duplicados, artigos que não abordavam o assunto de forma abrangente, artigos com apenas o resumo disponível.

Foram selecionados 5 artigos para leitura minuciosa e análise de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias abordando todos os aspectos do tema estudado no artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

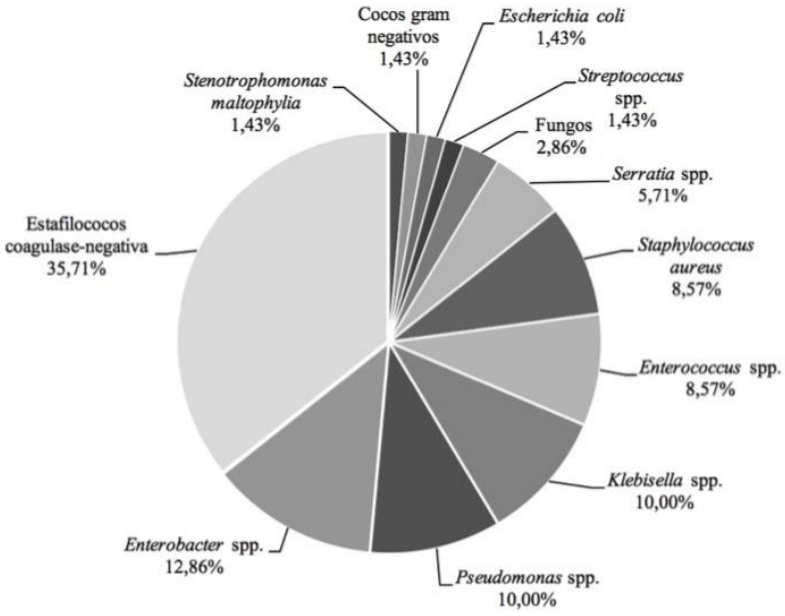
Agentes Etiológicos

Segundo Procianoy *et al.*, (2020), os agentes etiológicos das sepses neonatais precoce e tardia são bem distintos. Baseado em dados da Rede Americana de Neonatologia: na sepse neonatal precoce 62% dos agentes são gram-positivos (sendo 43% o *Streptococcus agalactiae*) e cerca de 37% são gram-negativos (sendo 29% a *Escherichia coli*). Já em relação à sepse neonatal tardia, os dados da rede Americana de Neonatologia são semelhantes aos dados da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais e indicam que em 79% são encontrados germes

gram-positivos (sendo 57% o estafilococo coagulase negativo e 12% o *Staphylococcus aureus*), cerca de 19% são gram-negativos (sendo 7% *Escherichia coli*) e por volta de 6% são casos de sepse neonatal tardia provocados por fungos.

O estudo realizado por Feil *et al.*, (2018) analisou os principais microrganismos nas hemoculturas dos pacientes com sepse neonatal tardia da pesquisa. Eles estão representados na Figura 35.1 abaixo:

Figura 35.1: Principais microrganismos presentes em HMC de pacientes com sepse neonatal tardia



Fonte: Feil, *et al.*, 2018

Seus resultados concordaram com os dados da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais (60% *Streptococcus coagulase* negativo; 15% gram-negativos; 12% *S. aureus*; 9% fungos).

Assim como Feil *et al.*, (2018) a pesquisa de Medeiros *et al.*, (2019), também resultou com o estafilococos coagulase negativo sendo o mais prevalente na sepse neonatal tardia, especificamente o *Staphylococcus epidermidis*, predominante na microbiota da pele, o que explicaria a decorrência de inúmeros procedimentos invasivos e longos tratamentos internados na UTIN, destruindo a integridade da pele, que somado a capacidade da bactéria de formar biofilme em dispositivos invasivos facilitaria sua entrada na corrente sanguínea.

Fatores de Risco

Segundo Procianoy *et al.*, (2020) os fatores de risco envolvidos na sepse neonatal precoce são 3: colonização por *Streptococcus agalactiae* (gestante que não fez profilaxia intraparto tem 25x mais chances de sepse

neonatal precoce), ruptura de membranas amnióticas por mais de 18 horas (4x mais chances de infecção no recém-nascidos), e a presença de corioamnionite.

No artigo de Santos *et al.*, (2020) são apresentados outros fatores de risco para a sepse neonatal precoce além dos listados por Procianoy *et al.*, (2020), como: ruptura prematura de membranas em gestações menores que 37 semanas, infecção do trato urinário, parto prematuro (idade gestacional < 37 semanas), febre materna (> 38 ºC), taquicardia materna (> 100 bpm), líquido amniótico fétido e alterações laboratoriais (leucocitose > 15.000) durante o pré-natal.

Segundo Procianoy *et al.*, (2020) os principais fatores de risco para a sepse neonatal tardia são: prematuridade, quebra de barreiras naturais, uso de cateteres centrais por longos períodos, procedimentos invasivos, uso de bloqueadores H2, uso prolongado de antibioticoterapia empírica.

Para Santos *et al.*, (2020), a sepse tardia está associada a fatores pós-parto e a numerosos tratamentos na UTI como: cateteres, tubo endotraqueal/ventilação mecânica, punções nervosas, nutrição parenteral, antibioticoterapia de amplo espectro, monitoramento invasivo, prematuridade e permanência hospitalar prolongada maior que uma semana, intervenções cirúrgicas, transmissão horizontal, violando os princípios de prevenção e controle de cuidadores e profissionais da saúde, desinfecção inadequada do ambiente e superpopulação de recém-nascidos na enfermaria neonatal.

O estudo realizado por Feil *et al.*, (2018) apresenta resultados em relação às características das amostras (sexo, idade gestacional, peso ao nascimento, tipo de parto, Ápgar no 1º e no 5º minuto) as quais não houve associação com o resultado da hemocultura em casos de sepse neonatal tardia. Pode ser observado na Tabela 35.1.

Tabela 35.1 Descrição da amostra e associação entre características neonatais dos pacientes com o resultado da hemocultura (HMC).

Variáveis	Total		HMC+		HMC-		
	N	%	N	%	N	%	P
Sexo							
Masculino	63	51,22	30	24,39	33	26,83	0,540*
Feminino	60	48,78	29	23,58	31	25,20	
Idade Gestacional							
22 a 27 semanas	27	21,95	16	13,01	11	8,94	0,065+
28 a 30 semanas	25	20,32	17	13,82	8	6,50	
31 a 33 semanas	35	28,46	16	13,01	19	15,45	
34 a 36 semanas	14	11,38	5	4,07	9	7,32	
≥ 37 semanas	22	17,89	5	4,07	17	13,82	
Peso ao Nascimento							
500 999 gramas	30	24,39	18	14,63	12	9,76	0,360+
1000 a 1499 gramas	21	17,07	13	10,57	8	6,50	
1500 a 1999 gramas	29	23,58	17	13,82	12	9,76	

2000 a 2499 gramas	17	13,82	6	4,88	11	8,94	
2500 a 2999 gramas	11	8,94	3	2,44	8	6,50	
3000 a 3499 gramas	7	5,69	1	0,81	6	4,88	
3500 a 3999 gramas	7	5,69	1	0,81	6	4,88	
≥ 4000 gramas	1	0,81	0	0,00	1	0,81	
Tipo de Parto							
Vaginal	45	36,59	22	17,89	23	18,70	0,512*
Cesáreo	78	63,41	37	30,08	41	33,33	
Apgar no 1º minuto							
0 a 3	19	15,45	6	4,88	13	10,57	0,156+
4 a 6	31	25,20	14	11,38	17	13,82	
7	22	17,89	14	11,38	8	6,50	
8 a 10	51	41,46	26	21,14	26	21,14	
Apgar no 5º minuto							
0 a 3	4	3,25	3	2,44	1	0,81	0,608+
4 a 6	12	9,76	3	2,44	9	7,32	
7	16	13,01	9	7,32	7	5,69	
8 a 10	91	73,98	44	35,77	47	38,21	
TOTAL	123	100.000	59	47,97	64	52.03	

Legenda: *Teste exato de Fisher; + Teste do qui-quadrado de Pearson. **Fonte**: Feil *et al*, 2018.

E resultados referentes aos fatores de risco que apresentaram associação estatística com hemocultura positiva na sepse neonatal tardia: uso de ventilação mecânica, realização de cirurgia e permanência no hospital por mais de um mês. Esses podem ser vistos na Tabela 35.2.

Tabela 35.2 Associação entre fatores de risco e o resultado da hemocultura (HMC)

Fatores de Risco	Total		HMC+		HMC-			
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**OR (IC95%)**	**P**
Prematuridade (IG ≤ 36 sem)								
Sim	101	82,11	45	36,59	56	45,53	0,459	0,082
Não	22	17,89	14	11,38	8	6,50	(0,177-1,191)	
Realização de procedimentos invasivos terapêuticos								
Sim	106	86,18	51	41,46	55	44,72	1,043	0,572
Não	17	13,82	8	6,50	9	7,32	(0,374-2,910)	

Uso de ventilação mecânica								
Sim	74	60,16	43	34,96	31	25,20	2,861	0,005
Não	49	39,84	16	13,01	33	26,83	(1,345-6,086)	
Uso de nutrição parenteral								
Sim	73	59,35	40	32,52	33	26,83	1,978	0,098
Não	50	40,65	19	15,45	31	25,20	(0,949-4,120)	
Uso de antibioticoterapia parenteral								
Sim	121	98,37	59	47,97	62	50,41	1,952	0,269
Não	2	1,63	0	0,00	2	1,63	(1,640-2,322)	
Realização de cirurgia								
Sim	11	8,94	9	7,32	2	1,63	(1,153-27,005)	0,019
Não	112	91,06	50	40,65	62	50,41		
Longa permanência hospitalar (mais que 1 mês)								
Sim	62	50,41	41	33,33	21	17,07	4,664	0,001
Não	61	49,59	18	14,63	43	34,96	(2,179-9,985)	
Presença de patologias do trato gastrointestinal								
Sim	15	12,20	7	5,69	8	6,50	0,942	0,568
Não	108	87,80	52	42,28	56	45,53	(0,319-2,781)	
Presença de intercorrências na gestação								
Sim	59	47,97	27	21,95	32	26,02	0,844	0,386
Não	64	52,03	32	26,02	32	26,02	(0,415-1,714)	
Presença de infecção neonatal de diversas etiologias								
Sim	23	18,70	14	11,38	9	7,32	1,901	0,127

Não	100	81,30	45	36,59	55	44,72	(0,754-4,797)	
Presença de outros fatores de risco								
Sim	53	43,09	24	19,51	29	23,58	0,828	0,369
Não	70	56,91	35	28,46	35	28,46	(0,405-1,693)	
**Teste exato de Fisher*								

Fonte: Feil *et al*, 2018.

Santos *et al.*, (2020) ainda cita fatores de risco que condicionam a mortalidade da sepse neonatal: menor peso ao nascer e idade gestacional, asfixia, síndrome de escape de ar, esclerema, convulsões e insuficiência renal aguda, fatores relacionados à ocorrência de sepse, período prolongado de internação, falhas nas precauções padrão e condições de insalubridade do ambiente de uma UTI.

Medeiros *et al.*, (2019) também apresenta em seu estudo fatores relacionados à mortalidade da sepse neonatal: seus resultados indicam que além da hipotensão arterial, a idade gestacional é um importante fator relacionado ao óbito, principalmente quando ela é menor que 30 semanas, e o baixo peso ao nascer (< 2.500 g) também pode ser relacionado ao óbito, uma vez que necessita de internações prolongadas e procedimentos e dispositivos invasivos.

Manifestações Clínicas

Segundo Procianoy *et al.*, (2020) as manifestações clínicas tanto da sepse neonatal precoce quanto da tardia se assemelham e são variadas e inespecíficas. Elas podem ser listadas de acordo com o sistema afetado: a) apnéia, dificuldade respiratória, cianose; b) taquicardia ou bradicardia, má perfusão ou choque; c) irritabilidade, letargia, hipotonia, convulsões; d) distensão abdominal, vômitos, intolerância alimentar, resíduo gástrico, hepatomegalia; e) icterícia inexplicável; f) instabilidade térmica; g) petéquias ou púrpuras. Além disso, na sepse neonatal precoce é necessário que o paciente apresente manifestações de 3 sistemas diferentes ou 2 sinais clínicos associados a um fator de risco materno.

As manifestações clínicas da sepse neonatal segundo Santos *et al.*, (2020) também são variadas e inespecíficas e se assemelha às citadas acima, porém cita ainda sinais de sofrimento durante o parto, como taquicardia fetal e líquido amniótico de mecônio vermelho, e índice de Apgar de 6 (associado a aumento de 36 x o risco de infecção).

Na pesquisa de Medeiros *et al.*, (2019), apesar das manifestações clínicas da sepse neonatal serem diversas e inespecíficas, houve maior frequência de taquipnéia, palidez cutânea, letargia, distensão abdominal, êmese e resíduo gástrico/dificuldade de aceitação alimentar entre seus pacientes.

Diagnóstico

No artigo de Procianoy *et al.*, (2020) são apresentadas duas estratégias diagnósticas

simples baseadas nos sinais clínicos com o objetivo de reduzir a solicitação excessiva de exames na suspeita de sepse neonatal precoce. Uma delas é a "EOS Calculator": calculadora criada pelo grupo Kaiser Permanent Northern California que analisa dados clínicos e determina a probabilidade do recém-nascido ter sepse neonatal. Estudos tem mostrado resultados positivos de tal técnica. Outra estratégia é a valorização da observação atenta e frequente de sinais clínicos do recém-nascido em risco de sepse neonatal precoce.

Além disso, o artigo define quais exames devem ser solicitados na suspeita de sepse neonatal precoce, eles são: coleta de hemocultura e líquor. Hemograma com achados valorizados (achados valorizados: relação neutrófilos imaturos por número total de neutrófilos > 0,2, leucopenia < 5.000 ou leucocitose > 25.000) e proteína C-reativa (níveis séricos abaixo de 10mg/ml) auxiliam em afastar o diagnóstico de sepse neonatal em um recém-nascido com hemocultura negativa. Não é necessária urocultura pois infecção urinária na sepse neonatal precoce é pouco frequente.

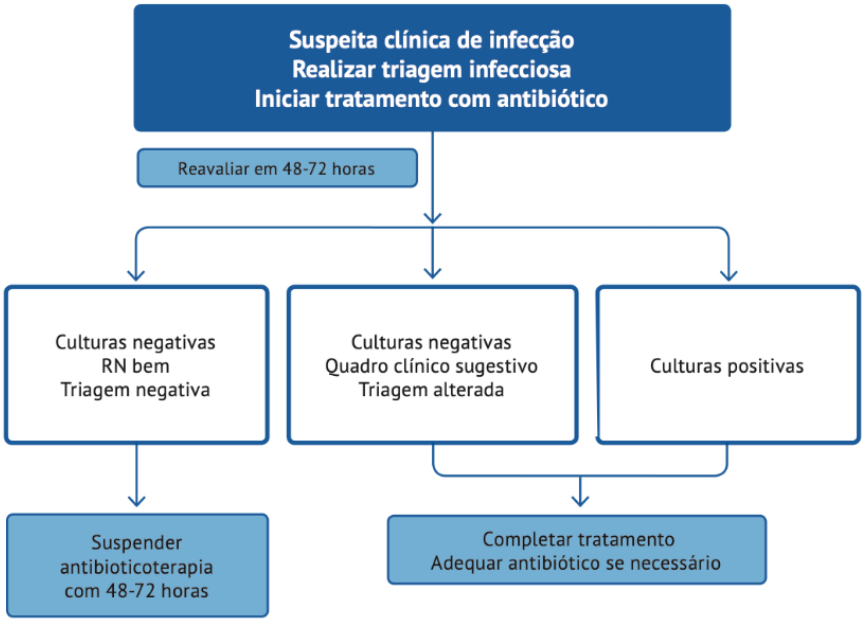
Segundo Procianoy *et al.*, (2020) na suspeita de sepse neonatal tardia, devem ser solicitados: hemocultura, líquor e urina coletada de forma estéril para cultura. A hemocultura deve ser coletada em dois sítios para saber se o estafilococo coagulase-negativo é o agente etiológico. Além disso, assim como na sepse neonatal precoce, os exames laboratoriais (hemograma e proteína C-reativa) apresentam um melhor valor preditivo negativo do que positivo, porém em alguns casos o valor da proteína C-reativa em combinação com o quadro clínico auxiliar no direcionamento do tratamento. A pesquisa de infecção urinária deve ser sempre feita na suspeita de sepse neonatal tardia.

Tratamento e Manejo

Procianoy *et al.*, (2020) e Santos *et al.*, (2020) apresentam o protocolo empírico para sepse neonatal precoce sendo penicilina (ampicilina) e aminoglicosídeo (gentamicina), mas com o resultado da hemocultura deve ser imposto esquema terapêutica com droga específica. Em caso de meningite por *Streptococcus agalactiae* deve ser ajustada a dose de ampicilina e caso o germe seja desconhecido ou gram-negativo deve ser feita a troca do esquema para cefepime (Figura 35.2).

Segundo Procianoy *et al.*, (2020) com o resultado da hemocultura, o quadro clínico vai orientar a necessidade de tratamento da sepse neonatal tardia. No artigo são dados exemplos: recém-nascido em bom estado geral tem indicação de antibioticoterapia se hemocultura for positiva, independente do resultado dos exames laboratoriais; recém-nascido com sinais clínicos que demonstrem doença só não terá indicação de tratamento se hemocultura for negativa e se tiver pelo menos dois níveis de proteína C-reativa baixos sequenciais em intervalo de 24 horas - nesse caso devemos considerar outras etiologias que não infecciosa bacteriana.

Figura 35.2 Manejo do RN com suspeita de sepse precoce

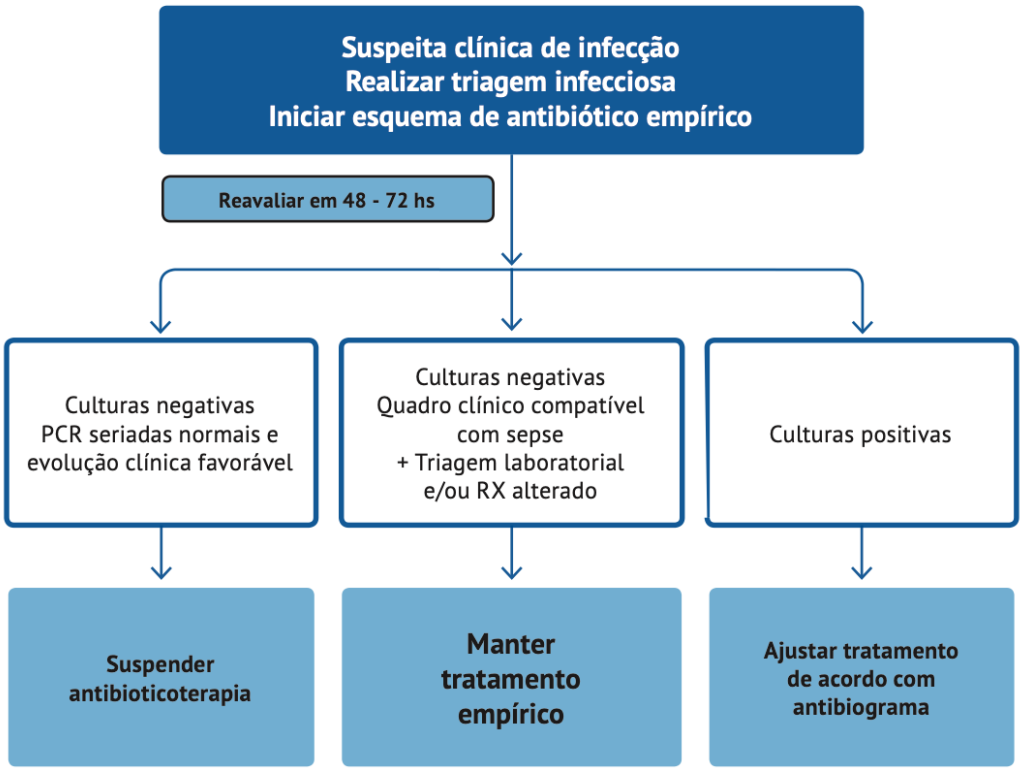


Fonte: Organização Pan-Americana de Saúde

Tanto Procianoy *et al.*, (2020) quanto Santos *et al.*, (2020) abordam o mesmo protocolo de sepse neonatal tardia (Figura 35.3) que é definido pela antibioticoterapia empírica com oxacilina e amicacina. Assim, como na sepse neonatal precoce, com o resultado da hemocultura deve ser imposto esquema terapêutico com droga específica. Entretanto, há a exceção do resultado positivo para estafilococo coagulase negativo no qual manteremos a oxacilina seguido por período de observação; caso não haja melhora em 48 horas o esquema é trocado para vancomicina. O artigo ressalta que o uso indiscriminado de vancomicina como esquema terapêutico empírico é um importante fator no aparecimento de flora multirresistente e no aumento da ocorrência de infecção fúngica invasiva.

A revisão de Santos *et al.*, (2020) também aborda a questão do uso da vancomicina e conclui que, segundo estudos, o não uso da vancomicina no esquema antibiótico empírico inicial não aumenta a mortalidade, duração da bacteremia e as complicações atribuídas à sepse neonatal tardia. Além disso, a revisão discute novos medicamentos que podem vir a fazer parte do esquema terapêutico da sepse neonatal: ela traz artigos que incluíram a pentoxifilina como medicamento adjuvante para o tratamento empírico da sepse neonatal, garantindo a diminuição da mortalidade durante hospitalização sem gerar reações adversas. Ademais, traz a gelsolina como novo método para curar a "sepse grave", uma vez que ela faz ligação e degradação da actina e outras substâncias, inibindo liberação de IL-8 de neutrófilos humanos submetidos à ATL e LPS, ajudando no tratamento da sepse na UTI.

Figura 35.3 Manejo do RN com suspeita de sepse tardia



Fonte: Organização Pan-Americana de Saúde

Correlações com procedimentos invasivos

Os trabalhos de Procianoy *et al.*, (2020), de Santos *et al.*, (2020) de Feil *et al.*, (2018) e de Medeiros *et al.*, (2019) citam sempre a questão da relação entre sepse neonatal, principalmente tardia, com procedimentos assistenciais invasivos como um dos principais fatores de risco para tal síndrome. O estudo de Medeiros *et al.*, (2016) analisa recém-nascidos de muito baixo peso, totalizando 49. Esses, são classificados em 2 grupos: sepse precoce (n = 35) e outras (tardia ou ambas, n = 14). Suas características e a ocorrência de sepse são apresentados na Tabela 35.3.

Tabela 35.3. Procedimentos assistenciais invasivos realizados nos recém-nascidos de acordo com diagnóstico de sepse (precoce x outra)

Característica	Sepse precoce (n=35)	Outras sepse* (n=14)	p-value
Idade gestacional (semanas) Média	30	30	0,75+
Peso de nascimento (gramas) Média	1,160	1.060	0,03+

Gênero feminino (n)	19	8	0,85#
Parto cesáreo (n)	27	10	0,67#
Adequado para a idade gestacional (n)	27	9	0,35#
Óbito (n)	3	2	0,55
* sepse precoce e tardia e sepse tarde; + teste de Mann-Whitney; # teste do qui-quadrado			

Desses casos, são analisados a ocorrência de sepse com os procedimentos invasivos realizados nesses recém-nascidos. Os resultados estão na Tabela 35.4:

Tabela 35.4 Modelo de regressão logística dos fatores associados à ocorrência de sepse tardia ou ambas – precoce e tardia

N	**Odds Ratio**	**p-value**	**IC 95%**
Peso de nascimento (gramas)	1.00	0,046	1.000143 – 1.016384
Cateter umbilical arterial	8.52	0,078	1.087546 – 92.26034
Modelo ajustado para idade gestacional e gênero			

Fonte: MEDEIROS *et al*. 2016.

Com isso, o estudo nos diz que os fatores com maior significância são o peso de nascimento, acesso venoso periférico e cateter umbilical arterial (apresentando 8,5x maior ocorrência de sepse tardia). Ademais, é colocado que os procedimentos invasivos são essenciais ao suporte à vida destes pacientes e por isso a preocupação deve ser na busca da melhoria da qualidade da assistência por meio de implementação de um "bundle" de cuidados na UTIN e da educação intensiva e continuada de toda a equipe de saúde.

CONCLUSÃO

A sepse neonatal então pode ser dividida em precoce e tardia e alguns aspectos variam de uma para outra. No quesito agente etiológico podemos afirmar com mais certeza que na sepse precoce os principais e mais encontrados agentes são os *Streptococcus agalactiae* e *Escherichia coli*, entre outros, devido seus meios de contaminação. Já na sepse tardia os microrganismos variam dependendo da localização, hospital.

Em relação aos fatores de risco muitos são citados nos artigos e em diversas diretrizes, mas os principais e mais relevantes também dependem da classificação da sepse. Na precoce: gestante colonizada por EBG sem profilaxia intraparto, corioamnionite, e outras características e aspectos maternos. Na tardia são listados mais fatores de risco, mas os principais estão relacionados ao baixo peso ao nascer, baixa idade gestacional e necessidade de procedimentos invasivos.

As manifestações clínicas são variadas e inespecíficas como é apresentado em todos os artigos, pesquisas, estudos e diretrizes. Eles podem ser divididos em sistemas e entre eles estão: a) apnéia, dificuldade respiratória, cianose; b) taquicardia ou bradicardia, má perfusão ou choque; c) irritabilidade, letargia,

hipotonia, convulsões; d) distensão abdominal, vômitos, intolerância alimentar, resíduo gástrico, hepatomegalia; e) icterícia inexplicável; f) instabilidade térmica; g) petéquias ou púrpuras.

A investigação laboratorial é semelhante entre as classificações de sepse e vai ser feita pela coleta de hemoculturas, líquor e urina. O tratamento/antibioticoterapia vai depender do agente etiológico identificado na hemocultura e no quadro clínico mas os esquemas terapêuticos empíricos são bem definidos pela Organização Mundial da Saúde: sepse precoce é realizado pela associação de Penicilina ou Ampicilina e Gentamicina; para sepse tardia é feita associação da Oxacilina e Amicacina como primeira opção, e Vancomicina e Cefepime como segunda opção; o uso de Metronidazol ou Anfotericina são realizados com confirmação ou suspeita de infecção fúngica.

Por fim, concluí-se que a sepse neonatal precisa ser olhada com maior atenção a fim de diminuir sua incidência. Para isso, devemos estar atentos ao diagnóstico precoce, profilaxia de complicações da sepse precoce e melhoria da qualidade de assistência pós-natal, principalmente no uso de procedimentos invasivos essenciais para a vida do recém-nascido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEIL, A.C. *et al.* Sepse tardia em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. Revista epidemiológica controle infecções, p. 450-456, 2018.

MEDEIROS, F.V.A. *et al*. A correlação entre procedimentos assistenciais invasivos e a ocorrência de sepse neonatal. Acta Paulista de Enfermagem, v. 29, n. 5, p. 573-578. 2016.

MEDEIROS, K. *et al*. Perfil, sintomas e tratamento realizado em neonatos diagnosticados com sepse. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3. Set 2019.

Organização Pan-Americana da Saúde. Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva. Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Montevidéu, 2016.

PROCIANOY, R.S.; SILVEIRA, R.C. The challenges of neonatal sepsis management. Jornal de Pediatria, v. 96, p. 80-86. 2020.

SANTOS, Z.; OLIVEIRA, A.P.; SALES, T. Sepse neonatal, avaliação do impacto: uma revisão integrativa. Bionorte, v. 9, n. 1, p. 47-58. 2020.

SILVA, L.M.; BICALHO, E.A.G.; CAIXETA, A.C.M. Incidência de Óbitos por Sepse em Neonatos. Revista de Psicologia Saúde e Debate, 2018.

WEISS, S.L. *et al*. Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic schock and sepsis-associated organ dysfunction in children. Pediatric Critical Care Medicine, v. 21, p. e52-e106, 2020.

CAPÍTULO 36

ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DEVIDO A SÍNDROME AICARDI-GOUTIERES 2: UM RELATO DE CASO

CARLA RODRIGUES LUSTOSA[1]
GABRIELA MOURA FREITAS[1]
JULIANA BARROS VIANNA DE OLIVEIRA[1]
LUÍSA RODRIGUES CARDOSO[1]
MIRIAM MARTINS LEAL[2]

[1]Discente – Medicina do Centro Universitário de Brasília
[2]Docente – Departamento de Medicina do Centro Universitário de Brasília.

Palavras-chave: Neuropediatria; Aicardi-Goutiere; Medicina.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Aicardi-Goutieres (AGS) é uma encefalopatia progressiva autossômica recessiva ligada ao cromossomo X. Possui início precoce, usualmente nos 3 primeiros meses de vida, com instalação progressiva no primeiro ano de vida (MARFIL, 2009). A primeira descrição da doença foi em 1984 por Jean Aicardi e Françoise Goutières, neuropediatras franceses que estabeleceram a tríade clássica da doença que cursa com espasmos em flexão, agenesia do corpo caloso e anormalidades oculares (JUAREZ *et al.*, 2008).

A AGS é um importante diagnóstico diferencial de infecções congênitas. É uma síndrome rara caracterizada por um atraso psicomotor cada vez mais aparente, perda precoce das habilidades adquiridas, diminuição do crescimento cefálico, bem como por outros sinais de comprometimento neurológico, como a epilepsia e podendo haver sintomas fora do sistema nervoso, sendo a pele o órgão mais afetado. O diagnóstico é realizado pela neuroimagem e análise genética (DA COSTA, 2004).

A publicação de um relato de caso de uma entidade rara como a Síndrome de Aicardi-Goutieres tem como objetivo, trazer grandes benefícios para o meio científico, devido a pequena quantidade de publicações relacionadas a doença. É necessário que a comunidade médica, principalmente pediátrica tome conhecimento dessa patologia de grande relevância afim de, proporcionar uma melhor qualidade de vida aos seus pacientes.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura com relato de caso. As informações relacionadas ao caso clínico foram obtidas por meio de revisão do prontuário e informações fornecidas pelos responsáveis legais do paciente.

A paciente em questão está em acompanhamento multidisciplinar com ortopedia, fisioterapeuta, oftalmologia pediátrica e neuropediatra. Em serviço particular e público, dentre eles um hospital de referência em reabilitação.

A busca por referencial teórico ocorreu nas plataformas digitais: *SciELO* e *PubMed*, bem como em livros científicos recentes da área relativa ao tema. Foram utilizados os descritores: Síndrome de Aicardi-Goutieres, neurologia infantil, neuropediatria, síndromes genéticas raras. Desta busca foram encontrados 56 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão para seleção foram: artigos nos idiomas inglês, português e espanhol publicados no período de 1990 a 2021 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo (revisão, meta-análise, relato de caso), disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 11 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados e informações pertinentes para a construção da base teórica presente na discussão desse capítulo.

RELATO DE CASO

Paciente, sexo feminino, nascida de parto cesáreo, a termo, com 39 semanas, pesando 3.640 gramas, filha de pais hígidos. Mãe realizou pré-natal adequadamente, com sorolo-

gias negativas e sem relato de intercorrências durante e gestação. Teste de triagem neonatal sem alterações. Paciente permaneceu em aleitamento materno exclusivo até um mês de vida.

Aos 3 meses de vida observou-se o início do atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. Foi realizada, então, tomografia computadorizada (TC) de crânio aos 6 meses onde foram identificadas calcificações cerebrais e deu-se início ao acompanhamento em hospital de referência com a equipe da genética.

Adquiriu controle cervical apenas com 8 meses e com 1 ano começou a sentar sem apoio e ficar em pé com apoio. Com 1 ano e 10 meses apresentou a primeira crise convulsiva, sem necessidade de internação. Após 20 dias apresentou novas crises convulsivas tônico-clônicas, foi hospitalizada realizando uma série de exames para investigação do quadro.

A TC de crânio mostrou alargamento dos espaços subaracnóides, com acentuação de sulcos e cisternas cerebrais, além de ventriculomegalia supratentorial compensatória, provavelmente decorrente de redução volumétrica parenquimal cerebral. Além de pequenas calcificações nos núcleos lentiformes bilaterais e na substância branca subcortical frontal à esquerda. Já na ressonância nuclear magnética (RNM) do encéfalo foi encontrado sugestivos de hipomielinização associada a calcificações puntiformes dos núcleos lentiformes bilaterais, corroborando com os achados da TC.

Durante a investigação paciente também realizou uma punção lombar com análise do liquor onde não se observou alterações e um eletroencefalograma (EEG) com achados de descargas epileptiformes de projeção occipito-temporal esquerda e temporo-posterior direita, independentes.

O quadro clínico progrediu com regressão do desenvolvimento motor, perdendo o controle de tronco e membros. Aos quase 3 anos de idade, paciente realizou o sequenciamento genético e a análise genômica identificou homozigose (cópia duplas) no gene RNASEH2B, cuja variante patogênica está associada à síndrome de Aicardi-Goutières 2.

Com 4 anos, a criança apresentou controle das crises epilépticas com Fenobarbital, bom controle do tronco, força muscular preservada em membros superiores funcionais e paraparesia espástica, o que impossibilita a adequada deambulação e necessita de andador. Visando a reabilitação motora, paciente realizou alongamento muscular do grácil proximal bilateral e tríceps sural bilateral pela técnica de alongamento miofascial percutâneo seletivo (SPML) e aplicação de botóx em iliopsoas bilateral.

Aos 5 anos, paciente realizou procedimento de Rizotomia Dorsal Seletiva iniciando antes e após o procedimento um programa de Terapia Intensiva TheraSuit para melhor fortalecimento muscular, trabalhar controle excêntrico da musculatura melhorando reações posturais e coordenação do movimento; estabilização do tronco e melhora de alinhamento biomecânico estático e dinâmico.

Paciente evolui desde então, com melhora do desenvolvimento neuropsicomotor e permanece em acompanhamento contínuo com uma equipe multidisplinar de médicos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos.

DISCUSSÃO

A síndrome de Aicardi-Goutières (AGS) é uma encefalopatia subaguda hereditária caracterizada pela associação de calcificação dos

gânglios da base, leucodistrofia e linfocitose do fluido cerebrospinal (CSF). É considerada uma doença autossômica recessiva ligada ao cromossomo X, ocorre mutações em genes e assim causa o fenótipo da doença. Sabe-se da existência da mutação em 7 genes associadas a alterações no metabolismo do interferon do tipo I. Assim, a alteração genética determina a classificação da Síndrome, conforme Tabela 36.1. (HACOHEN, 2015).

Tabela 36.1. Subtipo da AGS relacionado ao gene.

GENE	SUBTIPO DA AGS
TREX1	AGS1
RNASEH2A	AGS4
RNASEH2B	AGS
RNASEH2C	AGS3
SAMHD1	AGS5
ADAR1	AGS6
IFIH1	AGS7

Fonte: HACOHEN, 2015.

A epidemiologia exata da doença não é conhecida, porém encontram-se cerca de 120 relatos de casos na literatura. É uma condição com incidência mundial de cerca de 1 em 100.000 nascidos vivos, ou seja, bastante rara (HACOHEN, 2015). Com relação a fisiopatologia, a hipótese é que ocorra um defeito ao DNA que leva uma resposta diferenciada do sistema imunológico mediado por INF-alfa, de forma semelhante à que ocorre em infecções virais (CROW, 2005).

A sintomatologia da doença assim como no relato descrito, afeta crianças a termo em torno do primeiro ano de vida, inicia-se com uma encefalopatia com problemas na alimentação, irritabilidade, ciclo sono-vigília alterado e atraso psicomotor (atraso motor fino, atraso motor grosso, atraso na fala) associada a epilepsia, deficiência visual, alteração de tônus (hipotonia ou hipertonia), lesões de pele em extremidades e episódios de doença febril séptica. Não se sabe qual seria o estímulo ou gatilho para o início da doença (ORCESI, 2009). Os sintomas costumam piorar ao longo dos meses, evoluindo com microcefalia e sinais piramidais até a estabilização da doença (AL-HASHIM *et al.*, 2016). É interessante ressaltar que na AGS, geralmente, há uma gestação e um parto sem complicações e com um desenvolvimento psicomotor aparentemente normal nos primeiros meses. No entanto, há relatos de casos (20% do total) com manifestação neonatal e até *in utero*, com quadros de microcefalia, calcificações cerebrais, hepatoesplenomegalia transitória (com transaminases elevadas), trombocitopenia, anemia e outros sinais e sintomas que acabam dificultando a diferenciação entre as infecções virais congênitas (ORCESI, 2009).

O diagnóstico pode ser realizado no período pré-natal por uma análise molecular de fluido amniótico, porém, é importante ressaltar que só é possível em famílias que já possuem um parente afetado (outro filho, por exemplo), pois o gene causador da doença é conhecido, assim, é analisado o DNA das células fetais obtidas em busca da mesma mutação (ORCESI, 2009).

Já o diagnóstico após o nascimento pode ser realizado pela análise genética (a qual nem sempre é informativa), pela neuroimagem, pela análise do líquor cefalorraquidiano (LCR) e outros sinais e sintomas os quais possuem critérios definidos, são eles:

1. Encefalopatia de início precoce com retardo psicomotor, espasticidade, sinais extrapiramidais e microcefalia, esta última aparecendo no curso do primeiro ano de vida.
2. Calcificações particularmente visíveis ao nível dos gânglios basais (putâmen, pálido e tálamo), mas também se estendendo à matéria branco periventricular.
3. Anormalidades da substância branca cerebral.
4. Atrofia cerebral.
5. Exclusão de infecções pré/perinatais, em particular o complexo TORCH (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, vírus do *Herpes simplex*).
6. Linfocitose crônica (0,5 células/mm3) no exame de LCR, não acompanhada de qualquer outro sinal de processo infeccioso.
7. INF-alfa elevado no LCR (0,2 UI / ml).
8. Neopterinas e biopterinas elevadas no LCR, às vezes associadas a diminuição de folatos.
9. Sintomas sistêmicos importantes nos estágios iniciais da doença incluem irritabilidade, dificuldades de alimentação e sono, febres inexplicáveis e o aparecimento de lesões cutâneas semelhantes a frieiras nos dedos das mãos e dos pés e nas orelhas.

A AGS deve ser levada em conta quando o indivíduo apresenta a sintomatologia, neuro-imagem e achados laboratoriais compatíveis, listados no Quadro 36.1. No entanto, somente a triagem genética para mutações nos quatro genes conhecidos por causar AGS permite a confirmação definitiva do diagnóstico na maioria (83%) dos casos (LANZI, 2002).

O diagnóstico diferencial deve ser principalmente as infecções TORCH e outras condições que ocasionam calcificações nos gânglios da base associados à encefalopatia precoce (REARDON *et al.*, 1994). Outras condições genéticas devem ser consideradas, são elas: citopatias mitocondriais, síndrome de Cockayne e síndrome de Hoyeraal-Hreidarssonsy. A calcificação intracraniana em crianças mais velhas pode ocorrer, também, em casos de distúrbios do metabolismo da paratireóide (CROW, 2008).

É muito importante estabelecer a extensão da doença após o diagnóstico, determinando as necessidades do indivíduo. São recomendadas as avaliações de desenvolvimento, alimentação e estado nutricional, exame oftalmológico para avaliação de possíveis complicações (como o glaucoma) e um acompanhamento com o geneticista clínico para o aconselhamento genético adequado. Outras questões que devem ser observadas são: o monitoramento de sinais de diabetes insipidus no período neonatal, diabetes mellitus insulino-dependente e hipotireoidismo ao longo da vida, pois há casos descritos correlacionados com a síndrome (CROW, 2005)

Quadro 36.1 Principais achados clínicos na Síndrome de Aicardi-Goutieres.

Sinais e Sintomas	Alterações Laboratoriais	Alterações de Neuroimagem
Irritabilidade Atraso psicomotor Convulsões Febre Alterações no ciclo sono-vigília Deficiência visual Hipotonia / Hipertonia Lesões de pele em extremidades Microcefalia Sinais Piramidais Hepatoesplenomegalia Artrite	Linfocitose no LCR (≥ 0,5 células / mm3) Aumento do IFN-α no LCR Neopterinas e Biopterinas elevadas no LCR Aumento de transaminases Anemia Trombocitopenia Autoanticorpos	Calcificações (visíveis nos gânglios da base) Atrofia cerebral Leucodistrofia Vasculopatia intracerebral Necrose estriatal bilateral

Fonte: LANZI, 2002.

O tratamento é sintomático com fisioterapia respiratória, dieta, garantia do melhor método de alimentação para uma ingestão calórica adequada e controle das convulsões com medicamentos indicados. Há diversos medicamentos sendo estudados, como o uso dos imunossupressores e corticosteróides para reduzir o número de interferon, mas ainda não há evidências que comprovem o benefício dessas terapias (CROW, 2005). Cerca de 80% dos doentes que apresentam a forma grave morrem dentro dos primeiros 10 anos de vida (CROW, 2008).

CONCLUSÃO

A síndrome de Aicardi-Goutieres é uma doença genética grave, com importante comprometimento neurológico da criança. Tal patologia ainda é subdiagnosticada na atualidade.

Seu diagnóstico precoce interfere na qualidade de vida da criança bem como em todo seu desenvolvimento neuropsicomotor. Apesar dos avanços genéticos é importante ter em mente que os critérios clínicos, laboratoriais e neuroradiológicos são fundamentais para a suspeita de AGS, bem como para distingui-la das infecções congênitas, seu principal diagnóstico diferencial.

Os estudos acerca da terapêutica específica para a síndrome estão em andamento e necessitam de maiores evidências. Assim, o tratamento atual principal é sintomático, com ênfase na reabilitação do paciente. Dessa maneira, um acompanhamento multiprofissional com o intuito de melhorar a qualidade de vida do paciente e evitar complicações, é de suma importância no desenvolvimento e prognóstico de cada caso envolvido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-HASHIM, A.H. *et al*. Corpus callosum abnormalities: neuroradiological and clinical correlations. Developmental Medicine & Child Neurology, v. 58, n. 5, p. 475-484, 2016

CROW, Y.J. *et al*. Aicardi-Goutières Syndrome. GeneReviews®. Seattle (WA): University of Washington, Seattle, p. 1993-2021, 2005.

CROW, Y.J., *et al*. Aicardi–Goutières Syndrome: an important Mendelian mimic of congenital infection. Developmental Medicine & Child Neurology, v. 50, p. 410–416, 2008.

DA COSTA, P.P. Síndrome de Aicardi-Relato de dois casos. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, v. 67, p. 341-3, 2004.

GILLIAN RICE, *et. al.* Clinical and Molecular Phenotype of Aicardi-Goutières Syndrome. The American Journal of Human Genetics, v. 81, p. 713-725, 2007.

HACOHEN, Y. *et al*. Neuromyelitis optica in a child with Aicardi-Goutières syndrome. Neurology, v. 85, n. 4, p. 381-383, 2015.

JUÁREZ, A.F. *et al*. Síndrome de Aicardi-Goutières. Anales de Pediatria. Barcelona, v. 68, n. 1, p. 70-82, 2008.

LANZI G., FAZZI E., D'ARRIGO S. Aicardi–Goutie`res syndrome: a description of 21 new cases and a comparison with the literature. European Journal Paediatric Neurology, v. 6 (Suppl A), p. A9–A22, 2002.

MARFIL, M.V.E. Síndrome de aicardi-goutières de presentación neonatal simulando infección congénita. Revista de Dismorfología y Epidemiología, v. V, n. 8, p. 2-8, 2009.

ORCESI S., LA PIANA R., FAZZI E. Aicardi-Goutieres syndrome. British Medical Bulletin, v. 89, p.183-201, 2009.

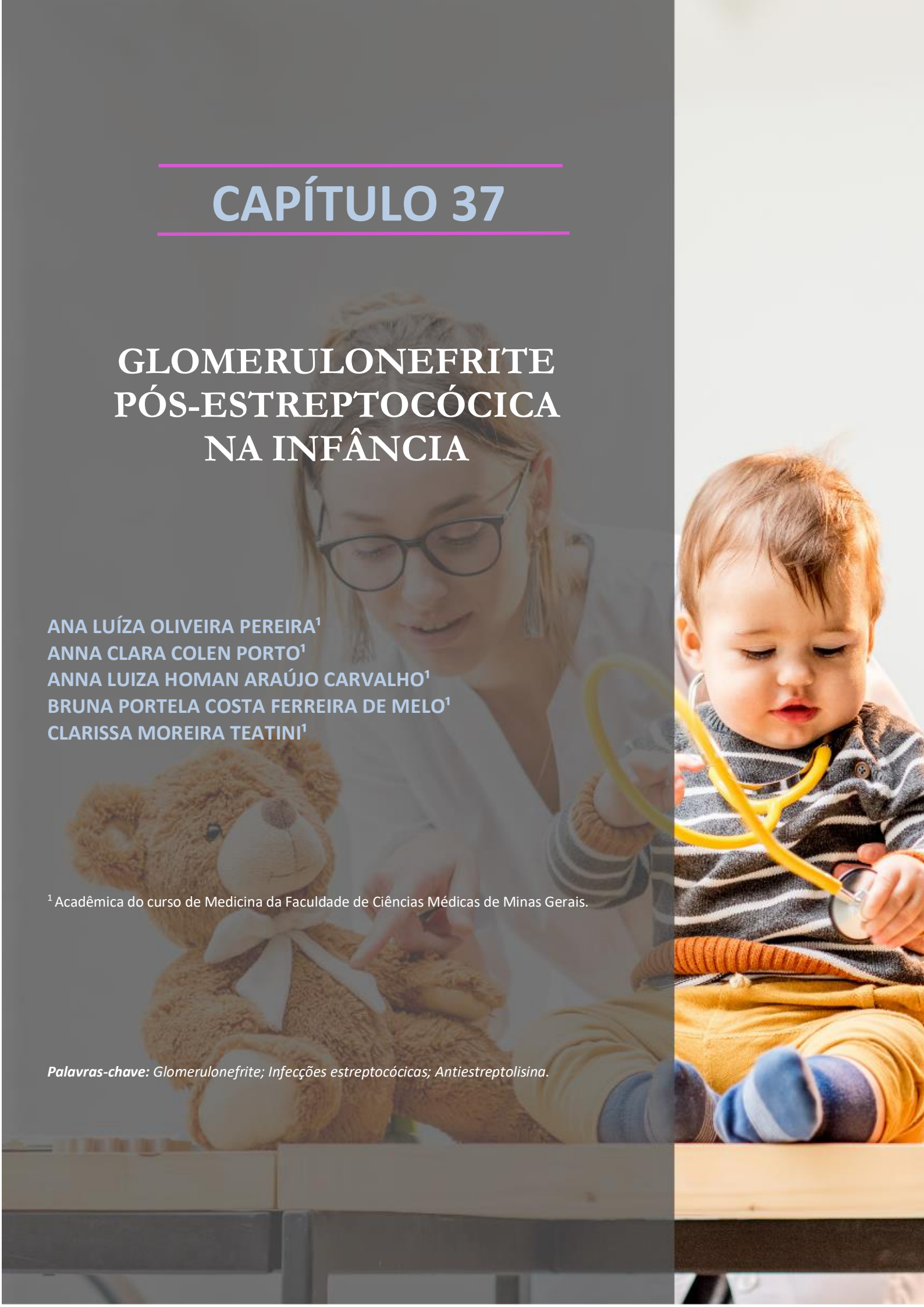
REARDON W., HOCKEY A., SILBERSTEIN P. *et al*. Autosomal recessive congenital intrauterine infection-like syndrome of microcephaly, intracranial calcification, and CNS disease. American Journal of Medical Genetics v. 52, n. 1, p. 58-65, 1994.

CAPÍTULO 37

GLOMERULONEFRITE PÓS-ESTREPTOCÓCICA NA INFÂNCIA

ANA LUÍZA OLIVEIRA PEREIRA[1]
ANNA CLARA COLEN PORTO[1]
ANNA LUIZA HOMAN ARAÚJO CARVALHO[1]
BRUNA PORTELA COSTA FERREIRA DE MELO[1]
CLARISSA MOREIRA TEATINI[1]

[1] Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.



Palavras-chave: *Glomerulonefrite; Infecções estreptocócicas; Antiestreptolisina.*

INTRODUÇÃO

As glomerulonefrites (GNs) representam um grupo de doenças renais de base imunoinflamatória que se manifestam clinicamente com sinais e sintomas diversos como hematúria macroscópica, edema, oligúria e hipertensão arterial. A patogênese dessas doenças é complexa e não totalmente compreendida, mas sabe-se que existe um fator precipitante que, em pacientes com susceptibilidade genética, provoca um processo inflamatório renal, com comprometimento glomerular e manifestações clínicas variadas (LEÃO *et al.*, 2013).

Tais patologias glomerulares são prevalentes na faixa etária pediátrica, apresentando classicamente início agudo em crianças previamente hígidas, nas quais a hematúria macroscópica tende a ser a manifestação mais frequente, podendo estar associada a sintomas mais inespecíficos como dor abdominal crônica recorrente. No que tange às etiologias das glomerulonefrites sabe-se que elas podem ser classificadas como primárias - cujas etiologias são desconhecidas, e possivelmente trata-se de uma manifestação de autoimunidade -, e secundárias - que são claramente associadas à uma doença de base (LEÃO *et al.*, 2013).

Dentro desse grupo, destaca-se a glomerulonefrite pós-estreptocócica (GNPE) por ser considerada a glomerulopatia mais comum, principalmente na infância. Essa entidade patológica caracteriza-se por processos inflamatórios de origem imunológica, que acomete ambos os rins e se manifesta de forma aguda. A GNPE é uma manifestação tardia de faringite ou piodermite imunomediada com componente genético, causada por *Streptococcus* beta-hemolítico do grupo A, sobretudo o *S. pyogenes*, sendo a principal complicação não supurativa dessa infecção (EISON *et al.*, 2011).

Nas últimas três décadas, mudanças significativas ocorreram quanto ao conhecimento das características nefritogênicas dos antígenos estreptocócicos, no curso natural da doença e na sua epidemiologia (MAIA *et al.*, 2019). Atualmente, estima-se que ocorram cerca de 472.000 casos de GNPE em todo mundo, sendo 85% deles em crianças. Quanto à distribuição geográfica dessa doença, observa-se uma maior prevalência em regiões com baixo nível socioeconômico sendo mais rara nas nações desenvolvidas (EISON *et al.*, 2011). Destaca-se também que a GNPE associada a infecções de pele é mais comum em regiões tropicais em que a piodermite pode ser endêmica, diferentemente de outras regiões em que a associação com a faringite se mostra mais frequente (MAIA *et al.*, 2019).

Na faixa etária pediátrica, o risco de GNPE é aumentado entre os 5 e os 12 anos de idade, com pico de ocorrência entre 6 e 8 anos e sendo rara em menores de três anos. Além disso, observa-se que a incidência no sexo masculino em relação ao feminino é de 2:1 em casos associados à infecção de vias aéreas superiores, enquanto nos casos de piodermite observa-se equivalência entre os sexos (LEÃO *et al.*, 2013). A prevenção da GNPE, então, está associada ao correto tratamento com antibióticos das infecções causadas por estreptococos, evitando que evoluam para esse acometimento renal (MAIA *et al.*, 2019). A doença é vista como o protótipo da síndrome nefrítica, sendo a causa mais comum de nefrite aguda em todo o mundo, o que reforça a importância de se conhecer acerca dessa

patologia, para garantir um diagnóstico e tratamento precoces, evitando as possíveis complicações associadas.

Diante disso, o presente capítulo tem como objetivo descrever a GNPE, ressaltando sua epidemiologia, fisiopatologia, clínica, diagnóstico e tratamento.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliográfica, elaborada por meio de buscas nas bases de dados Google Acadêmico, *PubMed*, Science Direct e Scientific Eletronic Library Online *(SciELO*), utilizando como descritores, em português e em inglês, os termos "Glomerulonefrite", "Infecções Estreptocócicas", "Antiestreptolisina". Foram selecionados artigos em português e inglês publicados entre os anos de 2002 a 2020. Além disso, foram utilizados dois livros-texto, o Tratado de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria e o livro Pediatria Ambulatorial do autor Ênio Leão e editoriais; e recomendações das Sociedades Brasileira e Paulista de Pediatria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fisiopatologia

A patogênese da GNPE ainda não está totalmente esclarecida. Sabe-se que a GNPE, e outras glomerulopatias relacionadas à infecção (GNRI), são as únicas dentre as glomerulopatias em que antígenos exógenos são os causadores essenciais da alteração glomerular, visto que, em outras formas de glomerulopatias (GN), o mecanismo é primariamente autoimune. As lesões glomerulares na GNPE podem ser explicadas por diversos mecanismos conhecidos, por exemplo, devido ao acúmulo de componentes estreptocócicos no glomérulo durante a infecção (COUSER, 2016). Diante disso, uma resposta imune é desencadeada, levando à formação de imunocomplexos compostos por antígenos bacterianos e imunoglobulinas do hospedeiro, o que altera a permeabilidade da membrana basal glomerular e permite a subsequente deposição dos imunocomplexos. A deposição de imunocomplexos pode ocorrer, também, por ação da estreptoquinase, proteína relacionada aos estreptococos, que pode se depositar nos glomérulos, ativar e estimular a fixação do complemento e anticorpos *in vitro* (RODRIGUEZ-ITURBE *et al.*, 2016).

Apesar de fenômenos autoimunes serem observados na GNPE, com participação de fatores reumatóides de IgG e IgM, crioglobulinas, anticorpo anti-DNA, anti-C1q e anticélula endotelial, anti-C3 convertase (C3Nef), antireceptor de plasminogênio associado à nefrite e outros, estudos que analisaram esses achados concluíram que a patogênese não é puramente autoimune. Dados sorológicos e imunopatológicos mais recentes indicam que a patogênese da doença envolve primariamente a via alternativa do complemento, com C3 como componente dominante, associada a ativação do complemento por imunocomplexos que contém IgG por meio da via clássica (COUSER, 2016).

Além disso, foi descoberto recentemente um antígeno denominado receptor de plasminogênio associado à nefrite (NAPir), que se liga à plasmina e facilita a deposição dos imunocomplexos. Outro mecanismo ocorre por ação de uma substância produzida pelos estreptococos chamada neuraminidase, que atua sobre a imunoglobulina IgG autóloga

tornando-a antigênica. Esta IgG modificada se deposita na membrana basal glomerular e pode ativar o complemento, liberando frações C5a e C5b com atividade quimiotáxica (RODRIGUEZ-ITURBE *et al.*, 2016). Ademais, no que diz respeito aos mecanismos autoimunes, alguns antígenos estreptocócicos levam à formação de imunoglobulinas que apresentam reação cruzada com glicoproteínas da membrana basal glomerular (EISON *et al.*, 2011).

Esses processos, em conjunto, resultam na atração de células inflamatórias polimorfonucleares, como neutrófilos, que liberam proteases, ativam substâncias oxidantes e produzem lesões no tecido glomerular. Em decorrência, teremos uma redução aguda no ritmo de filtração glomerular e, como a função tubular está praticamente normal, há um desajuste do balanço glomerulotubular. Diante disso, o organismo tende a apresentar uma retenção de sódio, expansão do volume extracelular (hipervolemia) e supressão do sistema renina-angiotensina-aldosterona, levando a manifestações clínicas, como oligúria, edema e hipertensão. Concomitantemente, as lesões dos capilares glomerulares permitem a passagem de hemácias dos capilares para o espaço de Bowman, causando hematúria e a passagem de proteínas, ocasionando proteinúria (LEÃO *et al.*, 2013).

Manifestações clínicas

A latência entre a infecção estreptocócica e o início da a síndrome clínica varia de 3 a 33 dias, mas, em média, esse período é de 7 a 14 dias (LEÃO *et al.*, 2013). O quadro clínico é amplo, englobando desde manifestações assintomáticas ou subclínicas até quadros mais graves e sistêmicos, como edema, hipertensão arterial, hematúria macroscópica e comprometimento da função renal. A doença pode ser dividida em três fases: latente (período pré-sintomático), aguda (período sintomático) e de recuperação (EISON *et al.*, 2011).

Na fase aguda, a tríade de edema, hematúria e hipertensão é um clássico. Comumente, o primeiro sinal observado é o edema bipalpebral matutino, de surgimento súbito, que pode acometer membros inferiores, mas raramente atinge proporções de anasarca. É importante considerar que sintomas inespecíficos como febre, palidez, astenia, náuseas e vômitos podem estar presentes, sendo algumas vezes a manifestação inicial da doença (LEÃO *et al.*, 2013).

As crianças são normalmente levadas ao atendimento médico com queixa de edema ou hematúria macroscópica, enquanto sintomas ou sinais de hipertensão raramente serão a característica de apresentação que leva ao diagnóstico. A hematúria está presente na grande maioria dos pacientes, sendo que a descrição clássica de urina cor coca-cola ocorre em 25–60% dos casos. Já a síndrome nefrótica é menos comum, com uma prevalência média na literatura de apenas 2–4%. Por sua vez, a hipertensão ocorre em aproximadamente 80-90% dos casos. Manifestações cerebrais decorrentes da hipertensão, como cefaleia, convulsões, alterações do estado mental, e mudanças visuais ocorrem em 30–35% das crianças. Os pacientes também podem apresentar sintomas e sinais radiológicos de edema pulmonar. Apenas 5% irá cursar com dispneia, porém alguns estudos apontam que insuficiência cardíaca congestiva

pode ser encontrada em metade das crianças (EISON *et al.*, 2011).

Apresentações atípicas de GNPE incluem os indivíduos com doença subclínica e aqueles que se apresentam com doença aguda relacionada a hipertensão ou edema na ausência de hematúria. Na literatura, são encontrados relatos de casos de crianças que desenvolvem manifestações graves, associadas a crises hipertensivas, mas que não apresentam os achados urinários típicos (LEÃO *et al.*, 2013).

Diagnóstico

O diagnóstico da GNPE se dá a partir da clínica sugestiva e pode ser auxiliado por alguns exames.

Entre esses exames, temos a dosagem da fração C3 do complemento, que vai se encontrar reduzida na maioria dos casos na fase aguda. Essa redução ocorre devido a uma ativação da cascata do complemento e ao consumo aumentado dos fatores do complemento devido à formação dos imunocomplexos (EISON *et al.*, 2011).

Além disso, é possível dosar o anticorpo anti-estreptolisina O (ASLO), cujos títulos vão estar aumentados. O aumento dos títulos de ASLO é a melhor evidência de uma infecção recente por estreptococos, especialmente, no caso das faringites. Já quando se suspeita de lesões de pele por estreptococos levando à GNPE, é importante dosar o anticorpo anti-DNAse B, que mais comumente vai estar elevado (EISON *et al.*, 2011).

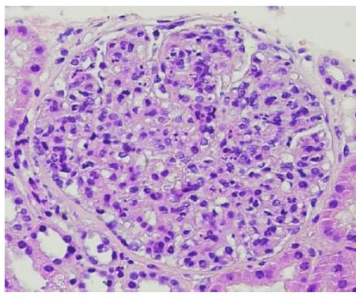
Ademais, deve-se solicitar um exame de urina rotina, o qual pode evidenciar hematúria macroscópica ou microscópica. Ressalta-se que esse achado está em consonância com o achado clínico de urina escura que pode aparecer em muitos casos. Ademais, é comum encontrar hemácias dismórficas e cilindros hemáticos, que auxiliam a comprovar a origem glomerular da hematúria. Ademais, pode haver proteinúria, mas raramente ela atinge níveis compatíveis com síndrome nefrótica (50 mg/kg/dia) (LOPES *et al.*, 2017).

Geralmente, não é necessário solicitar uma biópsia renal, porém, quando ocorre uma clínica atípica, pode ser importante solicitar esse exame. Dessa forma, tem-se como indicações para solicitação de biópsia: normocomplementemia, falha em se documentar uma infecção estreptocócica recente devido ao não aumento dos títulos de ASLO e insuficiência renal, em casos em que a taxa de filtração glomerular permanece menor que 30 mL/min/1,73 m² por mais de uma semana. Além disso, casos de hematúria macroscópica, hipertensão arterial e associação com síndrome nefrótica com duração superior a 4 semanas também indicam a biópsia (LEÃO *et al.*, 2013; BALASUBRAMANIAN *et al.*, 2017).

Assim, histologicamente a GNPE é caracterizada por hipercelularidade difusa nos capilares glomerulares e no mesângio, geralmente formada por numerosos leucócitos polimorfonucleares, conforme pode ser observado na Figura 37.1 (SATOSKAR, *et al.*, 2020).

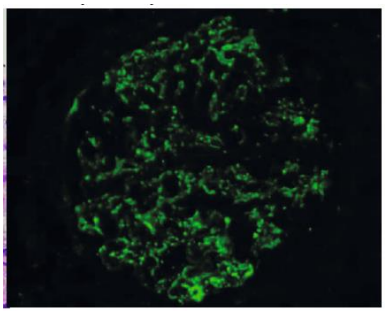
Ademais, é possível fazer imunofluorescência para detectar o complemento C3. Quando presente, ele pode formar diferentes padrões, tal como o padrão em guirlanda, que é um padrão granular grosso ou o padrão em céu estrelado, no qual temos um padrão granular fino distribuído aleatoriamente. Esse padrão pode ser observado na Figura 37.2 (SATOSKAR *et al.*, 2020).

Figura 37.1 Imagem histológica da biópsia renal da GNPE



Fonte: SATOSKAR, *et al*., 2020

Figura 37.2 Imagem do padrão de biópsia por imunofluorescência de GNPE



Fonte: SATOSKAR, *et al*., 2020

Diagnósticos diferenciais

Algumas glomerulopatias podem se apresentar, inicialmente, com quadro semelhante à GNPE e devem ser consideradas como diagnóstico diferencial. Entre elas, é válido considerar:

- **Glomerulonefrite membranoproliferativa:** acomete principalmente o sexo feminino em maiores de 7 anos de idade. Nesse caso, a dosagem de complemento sérico vai permanecer baixa por meses (LOPES *et al.*, 2017);
- **Glomerulonefrite rapidamente progressiva:** geralmente tem manifestações clínicas importantes e apresenta aumento relevante dos níveis de creatinina, sendo que as manifestações clínico-laboratoriais se prolongam por mais de três semanas. Nesse caso, é importante fazer biópsia para afirmar o diagnóstico e iniciar o tratamento (LOPES *et al.*, 2017).
- **Doença de Berger (nefropatia por IgA):** também apresenta hematúria, porém raramente é acompanhada de edema e hipertensão arterial. Além disso, nesse caso o complemento sérico é normal e o diagnóstico deve ser confirmado por biópsia, que vai mostrar imunofluorescência positiva para IgA (LOPES *et al.*, 2017).
- **Glomerulonefrites pós infecciosa não estreptocócica:** a glomerulonefrite pós infecciosa pode se dar por outras infecções que não a estreptocócica, tais como outras bactérias, como estafilococos e pneumococos, por vírus, como hepatite B, caxumba, rubéola, sarampo, citomegalovírus e após algumas parasitoses, como toxoplasmose e esquistossomose. Nesses casos, o quadro clínico é basicamente indistinguível da GNPE e o diagnóstico é fechado quando houver forte evidência de que outra doença infecciosa precedeu o quadro renal (LOPES *et al.*, 2017; LEÃO *et al.*, 2013).
- **Glomerulonefrite da púrpura de Henoch-Schonlein:** o quadro clínico renal costuma ser semelhante, porém, nesse caso o complemento sérico não se altera e, geralmente, as alterações renais estão acompanhadas de exantema purpúrico, sangramento intestinal, dor abdominal e artralgias (LOPES *et al.*, 2017; LEÃO *et al.*, 2013).
- **Síndrome de Alport ou nefrite familiar:** também se manifesta com

hematúria. Deve-se investigar história de doença renal grave na família, tendo em vista que se trata de uma síndrome familiar e, nesse caso, há perda renal progressiva e complemento sérico normal, o que a diferencia da GNPE (LOPES *et al*., 2017; LEÃO *et al*., 2013).

- **Hematúria recorrente benigna:** paciente se manifesta com episódios recorrentes de hematúria que são geralmente precipitados por exercícios físicos e infecções de vias aéreas. Nesse caso, não costuma existir edema ou hipertensão arterial, a diferenciando da GNPE. Ademais, o complemento sérico não se altera (LOPES *et al*., 2017; LEÃO *et al*., 2013).

Tratamento

No que se refere ao tratamento da GNPE é importante ressaltar que não há uma conduta específica, isto é, a alternativa terapêutica configura-se como medidas de suporte clínico ao paciente. Assim, destacam-se alguns pontos principais em relação às condutas gerais, como a indicação de repouso, a indicação de restrição hídrica e a indicação de restrição de sódio. De maneira mais detalhada tem-se que:

1) Repouso: deve ser recomendado durante a fase aguda da doença, em que há persistência do edema e da hipertensão arterial ou quando na vigência de complicações. Deve ser liberado gradualmente com a recuperação do paciente.

2) Restrição hídrica: é uma medida importante na fase de hipervolemia e oligúria. Deve ser ajustada às perdas insensíveis, subtraídas da água endógena (total de 400 mL/m²/dia), acrescidas de reposição parcial da diurese, objetivando-se balanço negativo de líquidos enquanto houver edema.

3) Restrição de sódio: deve ser limitada à fase de edema, oligúria e hipertensão com restrição de 1-2 g de sódio por dia, não sendo necessárias outras medidas dietéticas na ausência de hipercalemia e uremia (MAIA *et al.*, 2019).

Adicionalmente, vale considerar que existem algumas condutas específicas que podem beneficiar determinados pacientes em momentos específicos da evolução da doença, como antibioticoterapia, administração de diuréticos, uso de drogas anti-hipertensivas e utilização de drogas imunossupressoras.

Em relação aos antibióticos é importante considerar que, na maioria das vezes, a infecção estreptocócica já se resolveu antes do aparecimento do quadro nefrítico, porém, para os pacientes com prova rápida positiva para estreptococcos ou cultura positiva de pele ou garganta ou com evidência clínica de infecção se deve realizar a antibioticoterapia com amoxicilina ou penicilina (oral ou IM) por 10 dias. A antibioticoterapia profilática também pode ser indicada para os contactantes domiciliares do caso-índice ou em situações epidêmicas (MAIA *et al.*, 2019).

Os diuréticos, por sua vez, são indicados na presença de congestão cardiocirculatória e hipertensão, com destaque para os diuréticos de alça (furosemida), por via oral, na dose de 1-2 mg/kg/dia. Nos casos graves a administração deve se dar por via endovenosa (MAIA *et al.*, 2019)

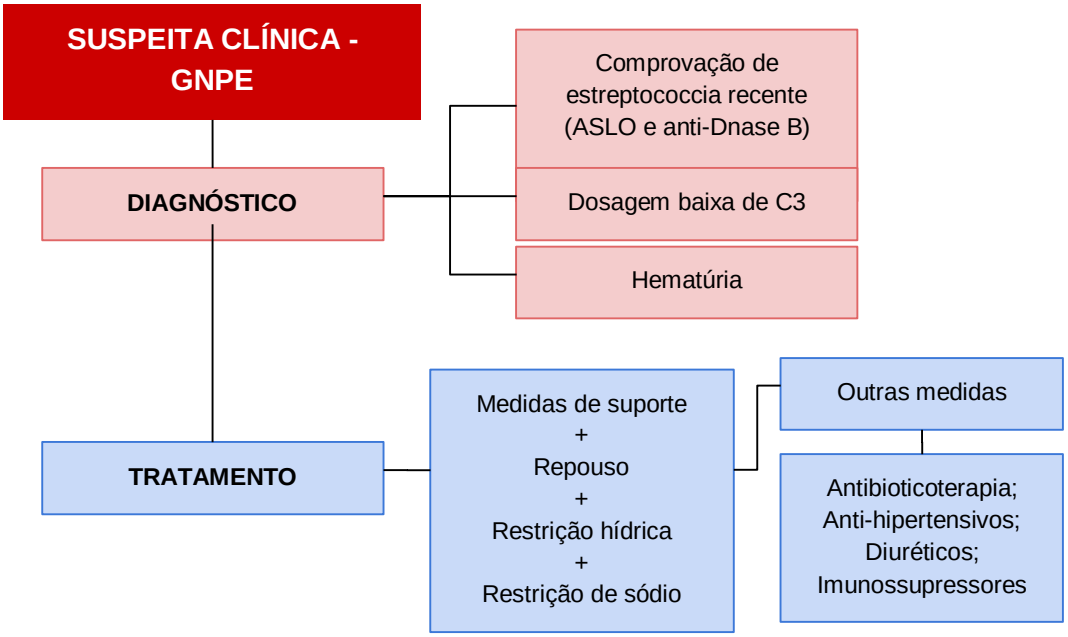
A utilização de drogas anti-hipertensivas pode ser necessária, por exemplo, nos casos de difícil controle da pressão arterial, como em emergências hipertensivas em que se requer uso de drogas de ação rápida, por via intravenosa com infusão contínua (nitro-

prussiato de sódio, nicardipina), em ambiente de terapia intensiva (MAIA *et al.*, 2019).

Por fim, apesar da imunossupressão parecer não ser efetiva, isto é, apesar de não haver indicação formal, é utilizada nos casos de glomerulonefrite rapidamente progressiva (MAIA *et al.*, 2019).

É importante pontuar que, apesar da glomerulonefrite pós-estreptocócica ser uma doença de evolução autolimitada e benigna, na maioria dos casos, os pacientes que apresentem quadros mais graves e/ou complicados devem ser hospitalizados para avaliação diária de peso, pressão arterial, sintomas cardiovasculares, débito urinário e para acompanhamento do edema e do estado geral (MAIA *et al.*, 2019). Um fluxograma sobre o diagnóstico e tratamento da GNPE pode ser visto a seguir (Figura 37.3).

Figura 37.3 Fluxograma do diagnóstico e tratamento da GNPE



Complicações

Como já citado anteriormente, ao longo do capítulo, tem-se que a glomerulonefrite aguda pós-estreptocócica é uma doença de bom prognóstico, com recuperação completa para a grande maioria dos pacientes. Porém, ao longo da evolução da doença podem surgir complicações que prejudiquem o curso favorável da GNPE. Assim, como principais complicações pode-se citar: congestão circulatória, encefalopatia hipertensiva e insuficiência renal aguda, que podem surgir de forma isolada ou em associação (TOPOROVSKI *et al.*, 2002).

No que se refere à congestão circulatória tem-se que essa é a complicação mais frequente, que resulta da retenção de água e sódio, associada à queda da excreção urinária. Pode ser agravada pela hipertensão e levar à insuficiência cardíaca congestiva e edema agudo pulmonar (TOPOROVSKI *et al.*, 2002).

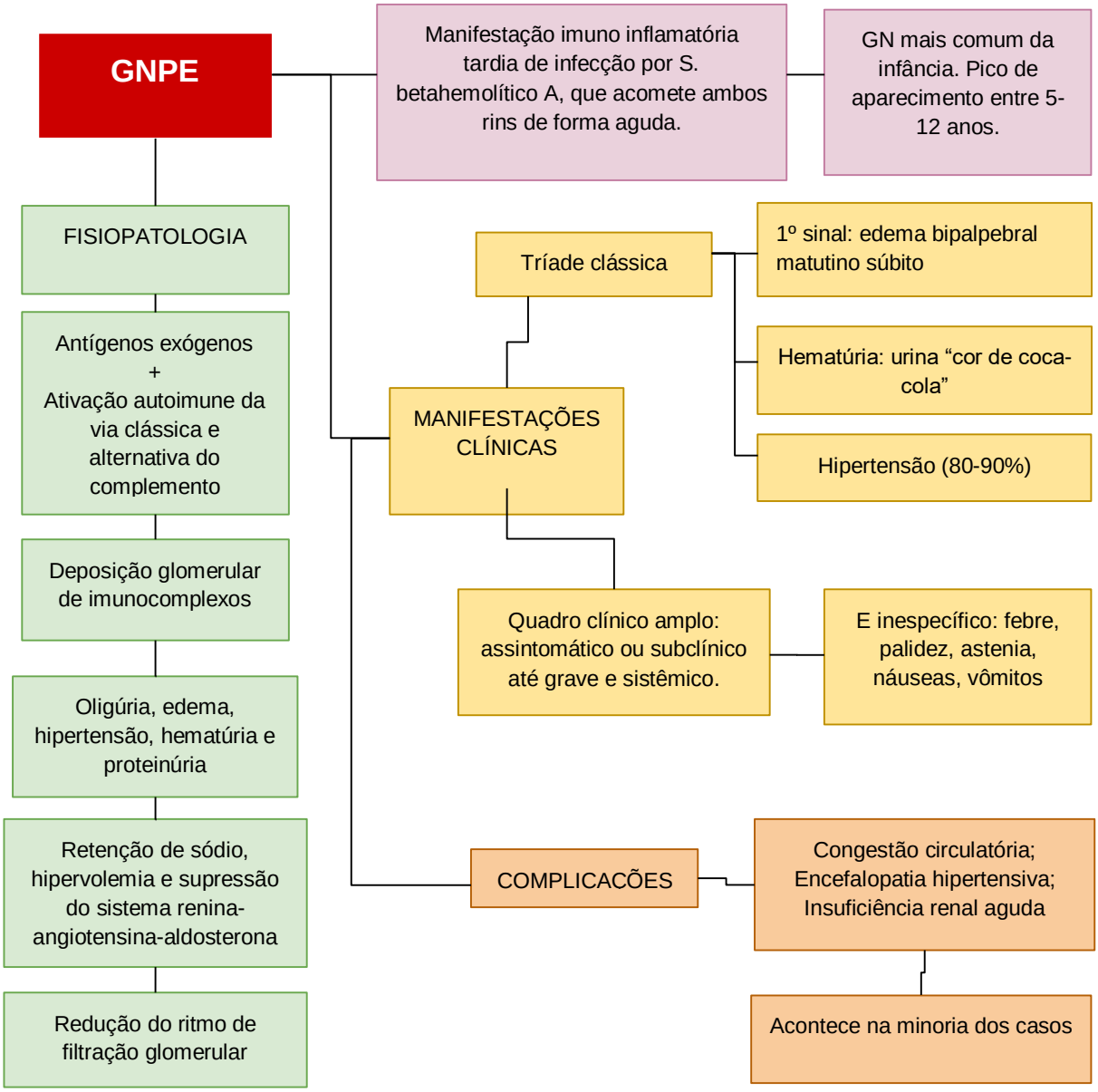
A encefalopatia hipertensiva, por sua vez, deve-se essencialmente à hipertensão e apresenta quadro clínico variável, podendo

ocorrer cefaleia, vômitos, alterações visuais (diplopia ou amaurose transitória), irritabilidade, agitação, sonolência, crise convulsiva ou coma. Ao exame de fundo de olho não se observam habitualmente as alterações características de hipertensão arterial, porém, algumas vezes, encontra-se vasoespasmo na retina (TOPOROVSKI *et al*., 2002).

Por fim, tem-se que a insuficiência renal aguda é a complicação menos comum da GNPE e manifesta-se como um quadro de oligúria intensa, retenção de escórias proteicas no plasma e distúrbios hidroeletrolíticos graves, com tendência à hiperpotassemia (TOPOROVSKI *et al*., 2002).

Um fluxograma sobre os aspectos clínicos gerais da GNPE pode ser visto a seguir (Figura 37.4).

Figura 37.4. Fluxograma do quadro clínico e aspectos gerais da GNPE.



CONCLUSÃO

Nas últimas décadas houve um grande progresso no entendimento da fisiopatologia e dos mecanismos imunológicos associados ao desenvolvimento da GNPE. Ademais, o quadro clínico variado, englobando desde manifestações assintomáticas ou subclínicas até quadros mais graves e sistêmicos amplia os possíveis diagnósticos diferenciais. Dessa forma, apesar da patologia apresentar curso favorável, principalmente em crianças e adolescentes, é fundamental o correto diagnóstico e manejo adequado para evitar potenciais complicações graves. Outro ponto fundamental é considerar a importância da prevenção primária da GNPE que se dá pelo tratamento adequado da infecção estrepto-cócica primária em tempo hábil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALASUBRAMANIAN, R& MARKS, S.D. Post-infectious glomerulonephritis. Paediatrics and International Child Health, v. 37, n. 4, p. 240–247, 2017.

COUSER, W.G. Patogênese e tratamento da glomerulonefrite - uma atualização. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 38, n. 1, p. 107-122, 2016.

EISON, T.M. *et al.* Post-streptococcal acute glomerulonephritis in children: clinical features and pathogenesis. Pediatric Nephrology. v. 26, p.165-80, 2011.

LEÃO, E. *et al.* Pediatria Ambulatorial. 5ª Edição. Editora COOPMED; 2013.

LOPES, F.A. *et al.* Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4ª Ed. Editora Manole; 2017.

MAIA, M.L.A. *et al*. Atualizações de Condutas em Pediatria - recomendações. Sociedade de Pediatria de São Paulo, v. 88, p. 10-14, 2019.

SATOSKAR, A.A. *et al*. Epidemiology, pathogenesis, treatment and outcomes of infection-associated glomerulonephritis. Nature Reviews Nephrology, v. 16, n. 1, p. 32-50, 2020.

TOPOROVSKI, J. BRESOLIN, N.L. Glomerulonefrite difusa aguda pós-estreptocócica (GNPE). Correios SBP, São Paulo, ano 8, p. 5-8, 2002. Editorial.

CAPÍTULO 38

ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO COM MÃE HIV POSITIVO

HELANNY DUTRA DE SOUZA[1]
ARTHUR LIRA DE MELO[1]
CAMILLA KATARINE DELGADO ANDRADE[1]
ELLEN BEATRIZ SOBRAL[1]
ISABELLE THAÍS DA SILVA SANTOS[1]
JOÃO VICTOR TENÓRIO LOSSIO DE MACEDO[2]
MARCELO DINIZ DE MENEZES[1]
MARIA CLARA CIRILO GOMES[1]
MARIA EDUARDA BORGES MATIAS[1]
MARIA EDUARDA RODRIGUES FERREIRA[1]
MÔNICA MOURA RAMOS[1]
OSMAN LUCENA FELIX DE OLIVEIRA JÚNIOR[3]

[1]Discente – Graduando em Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde.
[2]Discente – Graduando em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo
[3]Docente – Faculdade Pernambucana de Saúde

Palavras-chave: *Recém-Nascido; Transmissão Vertical de Doença Infecciosa; HIV.*

INTRODUÇÃO

A alta incidência da transmissão vertical (TV) do vírus da imunodeficiência adquirida evidencia a importância da existência de protocolos eficientes de cuidados com o recém-nascido (RN). Em 35% dos casos, essa transmissão ocorre durante a gestação, enquanto o parto é responsável por 65%, ocorrendo ainda a possibilidade de aumento dessa transmissão com a amamentação (GOMES *et al.*, 2020). Em decorrência desses fatos, o protocolo atual enfatiza a necessidade de cuidados com o RN, como o clampeamento imediato do cordão umbilical, a contrain-dicação da amamentação e o fornecimento da Zidovudina (AZT) ao RN, além da Lamivudina (3TC), Raltegravir (RAL) e Nevirapina (NVP) (BRASÍLIA, 2021).

O objetivo desse estudo é abordar as atualizações recentes relacionadas à importância dos cuidados com o binômio mãe-filho para prevenção e/ou tratamento da TV do HIV. Essa revisão bibliográfica associa as mudanças do protocolo às devidas orientações da mulher com diagnóstico de HIV e visa, assim, esclarecer sobre a necessidade dessas medidas para a redução do risco de transmissão vertical ao RN.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa realizada no período de abril a junho do ano de 2021, por meio de artigos científicos da *SciELO*, da Biblioteca Virtual em Saúde e da *Pubmed*, de revistas, como Revista de Enfermagem UFPE on line – REUOL, Brazilian Journal of health Review e Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), além da nota informativa Nº 6/2021 - DCCI/SVS/MS, do Boletim Epidemiológico HIV/AIDS I 2020 e do Protocolo para a prevenção de transmissão vertical de HIV e sífilis, emitidos pelo Ministério da Saúde. Foram utilizados os descritores: Recém-Nascido, Transmissão Vertical de Doença Infecciosa, HIV. Desta busca foram encontrados 10 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português e inglês; publicados no período de 2015 a 2021 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo análise epidemiológica, revisão sistemática, relato de experiência, artigo de revisão e análise de uma nota informativa, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção, restaram quatro artigos e uma nota informativa que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados em tabelas e quadros, além da forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: dados epidemiológicos da TV do HIV, ações contraindicadas, medidas preventivas e profilaxia medica-mentosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A transmissão vertical do HIV tem relação direta com a qualidade da assistência durante o pré-natal, parto e puerpério, porém, no Brasil, percebe-se um acréscimo significativo dessa situação, o que torna o monitoramento e a assistência ao binômio mãe-filho uma necessidade que urge (RASMUSSEN *et al.*, 2020). Sabe-se que o

risco de transmissão ao RN, decorrendo de uma mãe HIV positivo, tem uma taxa de 35% nas últimas semanas de gestação, de 65% durante o trabalho de parto e no parto propriamente dito, além da possibilidade de transmissão através da amamentação, em que se tem um acréscimo de 7% a 22% de risco, por exposição, ou seja, a cada mamada (GOUVÊA, 2015).

A profilaxia da transmissão materno-infantil do HIV tem como ação primária o conhecimento da situação sorológica da mãe, sendo oferecida a testagem, de forma sigilosa, para as gestantes a cada trimestre, a fim de que as HIV soropositivas sejam identificadas e possam iniciar os cuidados adequados ainda no pré-natal, o mais rápido possível (CONCEIÇÃO *et al.*, 2019). Dessa maneira, após o resultado positivo, inicia-se a terapia antirretroviral (TARV), a qual tem como um de seus componentes o AZT, sendo seu uso independente da situação clínica ou virológica da gestante (GOUVÊA, 2015). Nessa etapa, seu mecanismo de ação baseia-se na redução da carga viral (CV) materna antes do parto e na profilaxia pré-exposição do RN, o que eleva os níveis de proteção no momento de máxima exposição ao vírus, ou seja, durante o trabalho de parto e o parto propriamente dito (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

Outra estratégia de prevenção à transmissão vertical de mãe HIV positivo ao RN é a escolha da via de parto, a qual é pautada na quantificação da carga viral materna, realizada a partir da 34ª semana de gestação, concomitante à avaliação obstétrica. No caso da indicação exclusiva para o parto vaginal, a carga viral deve ser inferior a 1.000 cópias/mL em gestantes que estão sob TARV combinada. Em contrapartida, a cesárea eletiva é estabelecida quando se apresenta uma CV desconhecida ou superior a 1.000 cópias/mL, ao final da gestação (GOUVÊA, 2015).

A terapia antirretroviral, principalmente as compostas pelo AZT, aumentaram a esperança de vida ao nascer, já que foi uma ferramenta que tornou as infecções causadas pelo HIV de doenças agudas, em doenças crônicas tratáveis. Por isso, deve ser feita a administração de AZT intravenoso três horas antes do parto até o clampeamento do cordão umbilical, nas gestantes HIV positivo devidamente testadas, cuja dose é de 2 mg/kg na primeira hora e 1 mg/kg nas horas subsequentes. Em caso de gestantes não testadas durante o pré-natal, faz-se necessário o conhecimento do seu status sorológico por meio de testes rápidos (GOUVÊA, 2015).

No momento do parto, é importante tentar realizar o parto empelicado, retirando o neonato enquanto se mantém as membranas corioamnióticas íntegras (GOUVÊA, 2015). Posteriormente, o clampeamento do cordão umbilical deve ser realizado, o que é contrário às indicações em situações de normalidade, as quais preconizam um clampeamento tardio em benefícios à saúde do recém-nascido (GOMES *et al.*, 2020). Em seguida, faz-se necessário o banho com água morna e sabão, ainda na sala de parto, no intuito de evitar o contato prolongado, e subsequente contágio, com sangue e qualquer secreção materna (GOUVÊA, 2015). Outra ação que deve ser adotada, em casos mais específicos, é a aspiração delicada das vias aéreas, com o objetivo de mantê-las pérvias (GOUVÊA, 2015).

A profilaxia medicamentosa do RN exposto ao HIV é um avanço de saúde coletiva, a qual passou por evoluções e hoje

apresenta respaldos científicos baseados, principalmente, em quatro medicamentos: AZT, 3TC, RAL, NVP. Em caso de profilaxia completa e após os cuidados imediatos já expostos, o uso do AZT deve ser iniciado o mais breve possível, administra-se - oral ou injetável - entre as primeiras 4 a 6 horas de vida, preferencialmente na sala de parto, porém, quando só ocorrer profilaxia no neonato, sua profilaxia deverá ser feita nas duas primeiras horas (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021). A administração oral (10 mg/mL) da Zidovudina é realizada da seguinte forma (Tabela 38.1):

Tabela 38.1 Dose de administração da Zidovudina conforme a idade gestacional

Idade gestacional	Zidovudina - dose
Abaixo de 30 semanas	2 mg/kg/dose, de 12/12 h
30 e 35 semanas	2 mg/kg/dose de 12/12 h por 14 dias e 3 mg/kg/dose de 12/12 h a partir do 15º dia;
35 semanas ou mais	4 mg/kg/dose, 12/12 h

Fonte: Adaptado da Nota Informativa N° 6/2021 – DCCI/SVS/MS

Em casos de via oral impossibilitada, administra-se AZT intravenoso com 75% da dose para uso oral, com o mesmo intervalo entre as doses (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

Os demais medicamentos, além da zidovudina, devem ser administrados em solução oral, nas doses a seguir, de acordo com a IG do RN (Tabela 38.2) (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

Tabela 38.2 Doses de administração da Lamivudina, Raltegravir e Nevirapina conforme a idade gestacional

Idade gestacional	Lamivudina (solução oral 10 mg/mL)	Raltegravir (100 mg granulado para suspensão oral)	Nevirapina
≥ 34 semanas	Do nascimento até a 4ª semana de vida: 2 mg/kg/dose, de 12/12 h.	____	____
34 ≤ IG ≤ 37	Do nascimento até a 4ª semana de vida: 2 mg/kg/dose, de 12/12 h.	____	1ª semana: NVP 4 mg/Kg por dose 2 x por dia; 2ª semana: NVP 6 mg/Kg por dose 2 x por dia.
≥ 37 semanas	Do nascimento até a 4ª semana de vida: 2 mg/kg/dose, de 12/12 h.	1ª semana: 1,5 mg/kg 1x por dia; A partir da 2ª semana até 4ª semana: 3 mg/kg 2 x ao dia.	____

Fonte: Adaptado da Nota Informativa N° 6/2021 – DCCI/SVS/MS

De acordo com a IG e o risco gestacional, a administração de antirretroviral da profilaxia do RN exposto ao HIV deve seguir as seguintes recomendações (Tabela 38.3) (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021)

Tabela 38.3. Administração antirretroviral na profilaxia de RN exposta ao HIV conforme a IG e o risco gestacional

Risco gestacional	Idade gestacional (em semanas)	TARV
Baixo	Qualquer IG	AZT
Alto	37 ou +	AZT + 3TC + RAL
Alto	34-37	AZT + 3TC + NVP
Alto	<34	AZT

Fonte: Adaptado da Nota Informativa N° 6/2021 – DCCI/SVS/MS

A nevirapina era um medicamento não indicado pelo Ministério da Saúde por demonstrar aparecimento de resistência em alguns casos, já que apresentava uma barreira genética baixa, o que dificultava o tratamento subsequente das crianças. Porém, por meio da Nota Informativa Nº 6/2021, a NVP deve ser usada em casos particulares (de alto risco), em substituição à terapia, quando, na classificação de risco de exposição ao HIV, existir os seguintes cenários: mães sem pré-natal; mães sem TARV durante a gestação; mães com indicação para profilaxia no momento do parto e que não a receberam; mães com início de TARV após 2ª metade da gestação; mães com infecção aguda pelo HIV durante a gestação ou aleitamento; mães com CV-HIV detectável no 3º trimestre, recebendo ou não TARV; mães sem CV-HIV conhecida; ou mães com teste rápido positivo para o HIV no momento de parto (sem diagnóstico e/ou seguimento prévio), relação exposta no Quadro 38.1 (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

Quadro 38.1 Tabela da relação entre a utilização dos medicamentos e o conhecimento das cargas virais maternas no pré-natal e no parto

Carga viral conhecida no pré-natal	Carga Viral desconhecida no momento do parto
AZT durante a gestação	____
AZT intravenoso 3 horas antes do parto	____
AZT 4-6 primeiras horas de vida	AZT no RN nas duas primeiras horas de vida
Substituir TARV por NVP - CV da mãe detectável no 3° trimestre	NVP no RN

Fonte: Adaptado da Nota Informaativa N° 6/2021 – DCCI/SVS/MS e do artigo de revisão “Ações recomendadas para prevenção da transmissão vertical do HIV”.

Apesar do aleitamento materno apresentar benefícios, como necessidades nutricionais, particularidades fisiológicas do RN e desenvolvimento afetivo do binômio mãe-filho, é uma ação não preconizada em recém-nascidos filhos de mães HIV soropositivas (GOMES *et al.*, 2020). Isso ocorre porque o coeficiente de transmissibilidade vertical do HIV duplica a cada vez que a criança é exposta ao leite materno, já que por meio dele pode ser passado tanto conteúdos benéficos como o próprio vírus (GOMES *et al.*, 2020). Uma forma de inibição da lactação seria a compressão das mamas por meio do enfaixamento com ataduras e uso de sutiã do tipo topper (GOUVÊA, 2015). Outra medida contraindicada é o aleitamento cruzado, pois o risco de transmissibilidade do vírus continua caso a mulher esteja infectada, e o uso do leite materno com pasteurização domiciliar, já que essa prática pode não seguir os parâmetros adequados e, consequentemente, não eliminar microrganismos no leite, como o HIV (GOUVÊA, 2015). A fim de substituir o aleitamento materno e proporcionar qualidade de vida ao RN exposto ao HIV, faz-se o uso de fórmulas infantis para a suplementação nutricional adequada. Mesmo que o aleitamento materno seja desaconselhado, o alojamento conjunto torna-se ainda mais fundamental para a conexão afetiva materno-infantil (GOUVÊA, 2015).

Como a TV de anticorpos do tipo Imunoglobulinas G (IGG) anti-HIV pode permanecer até 18 meses, em média, o diagnóstico da infecção pelo HIV faz-se por meio do teste molecular para quantificação do HIV-RNA/carga viral (CV-HIV) e pela detecção do DNA pró-viral do HIV, sendo contraindicado o uso do teste rápido e de imunoensaio laboratorial para constatar a presença de anticorpos anti-HIV. Logo após o nascimento, deve-se fazer a primeira coleta, por meio da punção periférica, que necessita ser realizada antes dos cuidados profiláticos antirretrovirais mencionados. Em contrapartida, a utilização desses medicamentos não deve atrasar, já que o início da profilaxia antirretroviral é indicado para todos os recém-nascidos expostos. Dessa maneira, atualmente, não se deve coletar material do cordão umbilical, por ser um meio de troca materno-fetal, uma vez que há a presença de sangue, de atividade hemolítica e de anticorpos da mãe (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

Caso o exame apresente CV-HIV detectável, deve-se fazer uma nova coleta imediata, porém, se o primeiro exame apresentar CV-HIV indetectável, tem-se 14 dias para coletar novamente. Seguindo com a não confirmação do caso, deve-se investigar com coletas em duas e oito semanas ao fim da profilaxia antirretroviral. Esse intervalo de tempo tem relação com o fato de que o uso de antirretrovirais pode ter uma minimização da sensibilidade, o que retarda a detecção, principalmente se a criança apresentar profilaxia com mais de um componente da TARV(INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021). Assim, é por isso que se indica também a coleta anterior ao uso, além de feita duas e oito semanas após a suspensão da profilaxia (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

A conclusão do diagnóstico não deve ser concretizada de forma isolada quando se tem resultados abaixo de 5000 cópias/mL, por isso, utiliza-se do DNA pró-viral, como também nos casos em que há resultados discordantes entre as duas amostras. Outra

indicação para se iniciar pela técnica de DNA pró-viral, seria quando há exposição da criança ao HIV associada a contraindicações para a coleta de CV-HIV, como o baixo peso, já que menores de 2500 g não devem ser submetidos a tal processo por precisarem de um alto volume relativo de sangue durante a coleta (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

Com a confirmação do diagnóstico positivo, deve-se fazer a genotipagem, a fim de iniciar o tratamento imediato com TARV, mesmo que ainda aguarde o resultado da genotipagem (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

Em suma, a criança terá o diagnóstico positivo para HIV caso apresente dois resultados detectáveis pelo método CV-HIV (acima de 5000 cópias/mL) ou um positivo pelo DNA pró-viral (INFORMATIVA; DCCI; MS, 2021).

CONCLUSÃO

Esse estudo buscou bases teóricas relacionadas à TV do HIV, o qual pôde concluir que há uma relação direta entre a qualidade de assistência e a possibilidade dessa TV. Nesse sentido, é visto que as medidas preventivas partem do conhecimento da situação sorológica da mãe, como a escolha da via de parto, o não rompimento da bolsa amniótica, o clampeamento do cordão umbilical e o banho com água morna e sabão.

Além disso, os devidos cuidados relacionados à assistência ao RN englobam também a terapia antirretroviral. Nesse caso, a já conhecida administração do AZT deve ocorrer em todas as situações que as gestantes tiverem testagem soropositiva, sendo realizada nas 3 horas antes do parto. Quanto ao RN, o protocolo medicamentoso inclui a Nevirapina, a Lamivudina, o Raltegravir e a Zidovudina, os quais apresentam grande importância na profilaxia da TV. Vale ressaltar os benefícios advindos da recente reintrodução medicamentosa da Nevirapina ao RN que tem alto risco de exposição ao HIV e, também, a necessidade da administração desses medicamentos seguindo rigorosamente os prazos estabelecidos.

O aleitamento materno permanece contraindicado devido às informações conhecidas acerca do risco aumentado de transmissão. Porém, o alojamento conjunto continua sendo altamente recomendado, uma vez que é de grande importância a aproximação afetiva do binômio mãe-filho, principalmente pela ausência da amamentação pós-parto. Ademais, é essencial o monitoramento do RN, realizando-se o teste molecular nos períodos orientados, para a verificação da presença de anticorpos anti-HIV e prosseguimento dos cuidados em caso de infecção.

Diante do exposto, é possível constatar uma presente dificuldade na implantação da nova TARV, de acordo com as novas recomendações. Percebe-se que será necessário promover uma capacitação consistente das equipes de saúde a fim das medidas serem implantadas corretamente e, ainda, uma maior dedicação ao processo de adesão por parte da paciente, o que reforça a grande importância da orientação detalhada pelos profissionais de saúde à mulher.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONCEIÇÃO, H.N.; FEITOSA, J.M.F.; CÂMARA, J.T.; CHAVES, T.S.; PEREIRA, B.M.; PINHEIRO MOURA, L.R.; BARRETO, C.S.; BARROS, L.A.A. *et al*. Análise epidemiológica e espacial de HIV/AIDS em crianças e gestantes. Revista de Enfermagem UFPE on line, *[S. l.]*, v. 14, 2019.

GOMES, D.T.; SANTOS, C.T.F.; SANTOS, J.F.; LÉLIS, A.L.P.A.; ALMEIDA, T.V.; MELO, D.B; ROCHA, L.S. *et al*. Assistência de enfermagem ao recém-nascido de mãe hiv positivo em alojamento conjunto. Brazilian Journal of Health Review, *[S. l.]*, v. 3, n. 2, p. 3152–3157, 2020.

GOUVÊA, A.N. *et al*. Ações recomendadas para prevenção da transmissão vertical do HIV. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, *[S. l.]*, v. 14, n. 2, p. 78–86, 2015.

INFORMATIVA, Nota; DCCI, Nº; MS, S. V. S, *et al*. Nota informativa nº 6/2021-.dcci/svs/ms. *[S. l.]*, v. 6, n. 0019586926, p. 1–11, 2021.

RASMUSSEN, D.N.; FURTADO, A.; SODEMANN, M.; UNGER, W., *et al*. HIV - 1 and HIV - 2 prevalence , risk factors and birth outcomes among pregnant women in Bissau , Guinea - Bissau : a retrospective cross - sectional hospital study. Scientific Reports, v. 10, p. 12174, 2020.

CAPÍTULO 39

HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA CONGÊNITA EM LACTENTE DE TRÊS MESES: RELATO DE CASO

CIBELY SOUZA RIBEIRO MOREIRA[1]
FERNANDA ORLANDO POMPEU MADEIRA[2]
GABRIEL GONTIJO GUIMARÃES GAIA[2]
ISABELA GONDIM WULF[2]
ISABELLA CHEREMETTA FEIJÓO[2]
JOSÉ HYDE AUGUSTO ZSCHABER ANACLETO[2]
JULIA ALICE BORGES CABRAL[2]
JULIANA DIAS MOREIRA CAETANO[2]
JULIANA MARIA MENDES DE ARAÚJO[2]
LÊDA MENDES PEREIRA[2]
VIRGÍNIA ARAÚJO DE SOUSA[2]
YASMIN SOUZA LAGE[2]

[1]Médica pediatra – Hospital Santa Casa de Misericórdia de Barbacena.
[2]Discentes – Medicina da Faculdade de Medicina de Barbacena.

Palavras-chave: *Hérnia Diafragmática; Hérnias Diafragmáticas Congênitas; Lactente.*

INTRODUÇÃO

A hérnia diafragmática congênita (HDC) é caracterizada por uma protrusão do conteúdo abdominal para a cavidade torácica decorrente de defeito no diafragma durante o processo embrionário (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2017*)*. Esta apresenta morbimortalidade neonatal elevada em consequência da hipoplasia e hipertensão pulmonar (SPERLING *et al.*, 2018*)*. As taxas de sobrevida são variáveis e estão em torno de 70 a 90% e em casos isolados de HDC a taxa de sobrevida é de aproximadamente 85% (LOGAN *et al.*, 2007*)*. O prognóstico associa-se a fatores de risco pré-natais e à associação de outras anomalias congênitas, tais como trissomias dos cromossomos 13 e 18 (GALLINDO *et al.*, 2015)

A HDC constitui 8% das principais anomalias congênitas e incide em um caso a cada 2 a 5 mil nascimentos (COELHO *et al.*, 2018). A ocorrência é maior no sexo masculino e o segmento diafragmático mais acometido é o póstero-lateral, com maior prevalência à esquerda (GALLINDO *et al.*, 2015). O diagnóstico de HDC em mais de 60% dos casos é feito ainda intra-útero, através da ultrassonografia, contudo, pode manifestar-se tardiamente, ou seja, após 30 dias de vida (KITANO *et al.*, 2005). Nesses casos as manifestações podem ser respiratórias ou gastrointestinais.

As hérnias diafragmáticas podem ser divididas em congênitas e adquiridas. A forma congênita é a mais comumente encontrada nos recém-nascidos, e podem ser classificadas conforme a localização da protusão, em hérnia de Bochdalek, hérnia de Morgani e hérnia do Hiato Esofágico. A primeira caracteriza-se por falha no segmento póstero-lateral do diafragma, podendo ser unilaterais ou bilaterais, porém, as localizadas do lado esquerdo do tórax são mais frequentes. A hérnia de Morgani, por sua vez, acomete principalmente o lado direito e são decorrentes de defeito na porção anterior, entre as porções costal e esternal do diafragma. Ademais, as hérnias do hiato esofágico, ocorrem em consequência da transposição inadequada do estômago para a região torácica, devido ao alargamento do hiato esofágico (SANTOS & RIBEIRO, 2008; LEITZKE *et al.*, 2007).

Já a forma adquirida é considerada mais rara e pode surgir posteriormente a episódios traumáticos penetrantes ou contusos. Esta apresenta aproximadamente 30% de mortalidade, pois pode haver estrangulamento e encarceramento da proeminência herniada (SPELLAR & GUPTA, 2021).

Com o aperfeiçoamento do diagnóstico pré-natal e a melhoria dos cuidados neonatais, houve um aumento da sobrevida, mas permanece um risco significativo de morte e complicações em bebês com HDC (HEDRICK & ADZICK, 2021).

Sendo assim, o presente capítulo tem como objetivo descrever um caso de Hérnia Diafragmática Congênita de apresentação tardia, ocorrido no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Barbacena-MG, e sobre a importância do diagnóstico precoce para adoção de medidas de tratamento adequados.

MÉTODO

O presente capítulo objetiva registrar um relato de caso a respeito de hérnia diafragmática congênita em lactente de 3 meses. O caso foi desenvolvido através da análise de prontuários mediante autorização do Hospital Santa Casa de Misericórdia de

Barbacena. Após a descrição do caso, utilizaram-se ferramentas de busca para adequação da literatura, baseadas na metodologia de revisão bibliográfica, por meio das seguintes bases de dados: *PubMed*, *SciELO* (ScientificElectronic Library Online) e *UpToDate*. Os descritores aplicados foram: "Hérnia", “Hérnia Diafragmática”, "Hérnias Diafragmáticas Congênitas", "Lactente", "Recém-Nascido".

RELATO DE CASO

Apresentação do caso

Paciente V.C.G.C, sexo feminino, 3 meses, deu entrada no pronto atendimento acompanhada da mãe que relatou sintomas respiratórios como tosse emetizante, engasgos, coriza, desconforto respiratório e sibilos há mais ou menos um dia. Nega sintomas gastrointestinais e febre. Afirma ser este o primeiro episódio de sibilância.

Ao exame físico identificou-se paciente sem alterações de consciência, anictérico, acianótico, hidratado, bem nutrido e afebril. Hemodinamicamente estável. Do ponto de vista respiratório, apresentava como alterações roncos difusos e esforço respiratório. Após avaliação clínica obteve-se como hipótese diagnóstica inicial a bronquite aguda não específica. Sendo necessário internação devido ao desconforto respiratório para observação clínica e oxigenioterapia via cateter nasal.

Mediante internação, realizou radiografia de tórax em posição póstero anterior que detectou presença de alças intestinais na base do hemitórax direito, evidenciando quadro sugestivo de hérnia diafragmática com suspeita concomitante de elevação da cúpula diafragmática direita, confirmada através da realização de tomografia computadorizada de tórax, na qual detectou a presença de herniação de várias alças intestinais na hemicúpula diafragmática direita, mediastino deslocado para esquerda, redução do volume pulmonar direito devido atelectasia segmentar de lobo inferior e faixas atelectásicas na base pulmonar esquerda e no ápice pulmonar direito. Sem outras alterações.

Diante do quadro, foi solicitado transferência do paciente para hospital referenciado em cirurgia pediátrica de correção da hérnia diafragmática para resolução de tal comorbidade. Durante a internação, a paciente permaneceu mantida em observação rigorosa e em tratamento clínico com antibioticoterapia, concentrado de hemácias e oxigenioterapia, devido a alterações dos exames laboratoriais e queda dos níveis de saturação. Após 6 dias de internação, foi efetivada a transferência para continuidade do tratamento e correção cirúrgica da hérnia diafragmática congênita.

DISCUSSÃO

A ocorrência da Hérnia Diafragmática Congênita (HDC) se deve a uma falha da fusão muscular no local da membrana pleuroperitoneal durante o desenvolvimento fetal, que deveria ocorrer durante a quarta e a décima semanas (SCHWARTZ *et al.*, 1994). Diante disso, essa área fica enfraquecida predispondo assim a herniação, fazendo com que órgãos abdominais como o estômago, o intestino delgado, o baço, parte do fígado e os rins, apareçam na cavidade torácica (AITA *et al.*, 1999; AMIM *et al.*, 2008).

Sendo assim, em alguns casos, acontece do tecido pulmonar do lado acometido não se desenvolver completamente, porém o motivo pelo qual isto ocorre ainda é desconhecido.

Além disso, a herniação promove uma diminuição do espaço para que o pulmão e o diafragma realizem os seus movimentos, o que causa a insuficiência respiratória apresentada pela maioria dos recém-nascidos (RN) (DEPREST *et al.*, 2004).

Os principais fatores de risco para a ocorrência da HDC são prematuridade, polihidrâmnio, cariótipo anormal, fígado localizado no tórax e anomalias associadas. A presença de anomalias foi descrita em cerca de 30 a 70% dos fetos com HDC e em cerca de 40% dos nascidos vivos com este defeito (SANTOS, 2008).

Dentre as anomalias cromossômicas, as mais frequentes são a Síndrome de Turner e a deleção do cromossomo 8, já em relação às anomalias estruturais, as mais comuns são as cardíacas, como a tetralogia de Fallot e a transposição de grandes vasos, além de anomalias pulmonares como a estenose pulmonar. Síndromes genéticas também estão frequentemente associadas à hérnia diafragmática congênita, como a Síndrome de Fryns, a Síndrome de Pierre-Robin, a Síndrome de regressão caudal e esclerose tuberal (SANTOS, 2008).

Estima-se que 90 a 95% dos casos de HDC são de apresentação pré-natal ou precoce, enquanto 5 a 10% dos casos são de apresentação tardia, ou seja, após o primeiro mês de vida. As manifestações clínicas são extremamente variáveis, o que pode dificultar o diagnóstico correto e postergar o tratamento adequado. Partindo da premissa de que quanto mais extenso o defeito congênito, maior e mais robusta será a clínica (SANTOS *et al.*, 2003). As principais apresentações ocorrem no sistema gastrointestinal e respiratório, sendo algumas das manifestações mais encontradas: síndromes respiratórias agudas, diminuição ou ausência de murmúrio vesicular ipsilateral, desvio do mediastino contralateral, cianose, infecções respiratórias de repetição, oclusão intestinal e vômitos incoercíveis são algumas das manifestações mais comumente encontradas (LAKSHMINRUSIMHA *et al.*, 2020).

Os principais diagnósticos diferenciais das HDC são pneumonias, derrame pleural, pneumotórax, pneumatocele, malformação adenomatoide cística, eventração diaframática e hérnia de hiato esofágico (LAKSHMINRUSIMHA *et al.*, 2020).

Geralmente, a HDC promove uma insuficiência respiratória importante, que pode levar o recém-nascido à morte devido ao desenvolvimento prejudicado do pulmão e o efeito de massa gerado pelas vísceras deslocadas para o tórax. Além disso, a hipoplasia pulmonar e a hipertensão pulmonar são outras complicações que podem surgir e estão relacionadas ao aumento da mortalidade (AITA *et al.*, 2008; DEPREST *et al.*, 2004; SANTOS, 2008; SCHWARTZ *et al.*, 1994).

As hérnias diafragmáticas congênitas estão sendo cada vez mais diagnosticadas no pré-natal (PN), no entanto, ocasionalmente são diagnosticadas em neonatos sintomáticos e até mesmo em crianças, podendo mais raramente, estar presente em adolescentes e adultos (SANTOS, 2008).

Em gestações de baixo risco, ou seja, aquelas sem histórico familiar conhecido de HDC, a maioria dos diagnósticos é feito no PN por exame de ultrassom de rotina, que demonstra herniação de vísceras com ou sem fígado no tórax fetal, ausência da posição normal da bolha do estômago abaixo do diafragma e deslocamento do mediastino. A polidramnia embora não seja patognomônica, frequentemente está presente. Nesses casos,

indica-se a realização de um exame de ultrassom de alta resolução e uma ressonância magnética fetal para determinar a presença de anomalias estruturais adicionais. Além disso, a análise cromossômica de células fetais obtidas por amniocentese também deve ser considerada para essa investigação (SANTOS, 2008).

O diagnóstico quando realizado durante o pré-natal é de extrema importância, uma vez que permite o acompanhamento fetal e a orientação aos pais e familiares quanto às possíveis manifestações e complicações, possibilita analisar a necessidade de intervenções durante a gestação e a programação de uma sala de parto com suporte de neonatologia e cirurgia pediátrica a fim de reduzir a taxa de mortalidade (COELHO *et al*., 2018).

Após o nascimento, o diagnóstico é feito com base nos sintomas e sinais físicos. O recém-nascido com HDC normalmente apresenta-se com taquipneia, retrações e cianose no período pós-natal imediato, podendo manifestar também abdome escavado e assimetria torácica. O murmúrio vesicular pode não ser audível no lado acometido, o que eventualmente, pode levar ao diagnóstico errôneo de pneumotórax hipertensivo, acompanhado por distensão abdominal causada pelo rebaixamento do diafragma. Uma radiografia de tórax e abdome informa a posição das vísceras herniadas e estabelece o diagnóstico correto (MOREIRA *et al.*, 2004).

Graus mais leves de hérnia diafragmática congênita podem se manifestar tardiamente por meio de sintomas respiratórios, como tosse e pneumonias, através de sintomas gastrointestinais como obstrução, náuseas, vômitos, constipação ou ser assintomático sendo então o diagnóstico realizado de forma incidental visualizado em radiografia ou tomografia computadorizada (COELHO *et al.*, 2018).

O tratamento da HDC teve uma evolução considerável desde a primeira tentativa de correção intra-útero realizada em 1986. Atualmente, ele é basicamente cirúrgico e consiste na redução dos órgãos herniados e fechamento do orifício diafragmático (SANTOS, 2008). Nesses casos, a correção pode ser realizada tanto por acesso abdominal como por toracotomia. Na dependência das lesões associadas e do tempo de evolução, há predileção pela laparotomia na fase aguda e pelo acesso torácico nos casos de hérnia diafragmática crônica. Apesar da disponibilidade de recursos como ventilação de alta frequência, óxido nítrico e uso de membrana de oxigenação extracorpórea (ECMO), a mortalidade relacionada à hérnia diafragmática congênita é elevada, ocorrendo em 37 a 47% dos casos, mesmo em centros de alta complexidade (ROSSI *et al.*, 2008).

CONCLUSÃO

A hérnia diafragmática congênita é uma condição causada por defeito embrionário, de apresentação clínica variável e com possibilidade de ser diagnosticada no período pré-natal na maioria dos casos. As manifestações clínicas mais comuns são as respiratórias, e a estrutura mais frequentemente herniada são os intestinos, que passam pelo diafragma atingindo o tórax e comprimindo os pulmões. Dessa forma, a HDC pode evoluir com gravidade em muitos casos, requerendo tratamento cirúrgico, com redução dos órgãos herniados, e complexo, como por meio de ventilação de alta frequência e ECMO, demandando recursos de maior especificidade, apesar de ser difícil a redução de mortalidade, mesmo com intervenções mais modernas. Conclui-se que

deve ser de consolidado conhecimento médico a acurácia diagnóstica de HDC, auxiliada pela capacidade de identificar as alterações típicas dessa condição nos variados exames de imagem. Faz-se necessária também a busca por métodos terapêuticos mais eficazes que os existentes. Ademais, o diagnóstico precoce é importante, pois, além de melhorar a sobrevida, pode orientar condutas que atenuem a mortalidade, como o encaminhamento da gestante para realização do parto em centro de maior complexidade e a possibilidade de intervenção pré-natal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AITA, J.F. *et. al.* Hérnia diafragmática congênita de apresentação tardia: uma possível causa de dificuldade respiratória aguda na criança. Jornal de Pediatria, v. 7, ed. 2, p. 135-138, 1999.

AMIM, B. *et. al.* O valor da ultra-sonografia e da ressonância magnética fetal na avaliação das hérnias diafragmáticas. Radiologia Brasileira, v. 41, p. 1-6, 2008.

CHANDRASEKHARAN, P.K. *et al*. Congenital diaphragmatic hernia - a review. Neonatology and Perinatology, v. 3, p. 1-16, 2017.

COELHO, A.F.C. *et. al.* Hérnia diafragmática congênita com manifestação tardia: relato de caso. Revista de Pediatria SOPERJ, v. 18, n. 3, p. 30-32, 2018.

DEPREST, J. *et. al.* Adaptação e tradução: Renato Augusto Moreira de Sá, Laudelino Marques Lopes. Fetoscopic tracheal oclusion (FETO) for severe congenital diaphragmatic hernia: evolution of a technique and preliminary results. Ultrassound in Obstetrics & Gynecology, v. 24, p. 121-126, 2004.

GALLINDO, R.M. *et al*. Manejo pré-natal da hérnia diafragmática congênita: presente, passado e futuro. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 37, n. 3, 140-147, 2015.

HEDRICK, H.L. & ADZICK, N.S. Congenital diaphragmatic hernia: Prenatalissues. UpToDate, 2021.

KITANO, Y.; LALLY, K.P.; LALLY, P.A. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia. Journal of Pediatric Surgery, v. 40, n. 12, p. 1839-1843, 2005.

LAKSHMINRUSIMHA, S. *et al.* Hérnia diafragmática congênita: 25 anos de conhecimento compartilhado, e a sobrevivência? Jornal de Pediatria, v. 96, ed. 5, 2020.

LEITZKE, L. *et al*. Diagnóstico pré-natal de hérnia diafragmática congênita por imagem de ressonância magnética. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 36, n. 2, 2007.

LOGAN, J.W. *et al.* Congenital diaphragmatic hernia: a systematic review and summary of best-evidence practice strategies. Journal of Perinatology, v. 27, n. 9, p. 535-549, 2007.

MOREIRA, M.E.L. *et. al*. O recém-nascido de alto risco: teoria e prática do cuidar. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p. 564-581, 2004.

ROSSI, F.S. *et. al*. Abordagem ventilatória protetora no tratamento da hérnia diafragmática congênita. Revista Paulista de Pediatria, v. 26, p. 378-382, 2008.

SANTOS, E. & RIBEIRO, S. Hérnia diafragmática congênita - artigo de revisão. Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa, v. 2, p. 25, 2008.

SANTOS, L.R.L., *et. al.* Fatores prognósticos e sobrevida em recém-nascidos com hérnia diafragmática congênita. Jornal de Pediatria, v. 79, p. 81-86, 2003.

SCHWARTZ, S.M. *et. al.* Avaliação da massa ventricular esquerda em crianças com hérnia diafragmática congênita à esquerda. Jornal de Pediatria, v. 125, p. 447, 1994.

SPELLAR, K; GUPTA, N. Diaphragmatic hernia. StatPearls Publishing, 2021.

SPERLING, J.D. *et al.* Prenatal diagnosis of congenital diaphragmatic hernia: does laterality predict perinatal outcomes? American Journal of Perinatology, v. 35, n. 10, p. 919-924, 2018.

CAPÍTULO 40

REANIMAÇÃO NEONATAL

NATÁLIA CUSTÓDIO UGGIONI[1]
GABRIELA NUERNBERG DOS SANTOS[1]
LUIZA MAZZUCCO ZANATTA[1]
JULIA SGARBOSSA TONIAL[1]
JULIA TURRA REICHERT[1]
LARA XAVIER BAZOTTI[1]
GABRIELA UGIONI DUARTE1
LETÍCIA MAFFIOLETTI TEIXERIA[1]
LETICIA DE STEFANI DALPONTE[1]
MARIA JULIA LINDERMANN PERESSONI TEIXEIRA[1]
CECÍCLIA COLONETTI COLOMBO[1]

[1]Acadêmica de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense

Palavras-chave: Reanimação; Neonatologia; Pediatria.

INTRODUÇÃO

A asfixia perinatal é um importante problema de saúde pública no Brasil (DE ALMEIDA *et al.*, 2015). Embora a maioria dos recém-nascidos (RNs) faça a transição intra-uterina para extra-uterina sem a necessidade de qualquer assistência especial, um número pequeno, mas significativo, precisará de suporte adicional, incluindo reanimação na sala de parto. Ao nascimento, um em cada 10 RN necessita de ventilação com pressão positiva para iniciar e/ou manter movimentos respiratórios efetivos; um em cada 100 neonatos precisa de entubação e/ou massagem cardíaca; e um em cada 1.000 requer entubação, massagem cardíaca e medicações, desde que a ventilação seja aplicada adequadamente (DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

Os esforços de reanimação neonatal bem-sucedidos dependem de ações críticas que devem ocorrer em rápida sucessão para maximizar as chances de sobrevivência. A Fórmula do International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) para a sobrevivência enfatiza 3 componentes essenciais para bons resultados de ressuscitação: diretrizes baseadas em ciência sólida de ressuscitação, educação eficaz dos provedores de ressuscitação e implementação de ressuscitação eficaz e oportuna (SØREIDE *et al.*, 2013).

Nesse contexto, o objetivo desse capítulo é expor aos profissionais da saúde, sobretudo os médicos pediatras, como identificar o RN que necessita de procedimentos de reanimação, assim como os passos iniciais de estabilização e as técnicas que envolvem o processo.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada no período de maio a junho de 2021 por meio de pesquisas baseadas em artigos atuais e diretrizes relacionadas a reanimação neonatal.

Foi utilizado o descritor: reanimação neonatal. Desta busca foram encontrados 20 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos 10 anos e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão disponibilizados na íntegra, assim como diretrizes nacionais e internacionais dos últimos 5 anos. Os critérios de exclusão foram: artigos que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 17 artigos, incluindo as diretrizes, os quais foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: o preparo para assistência ao recém nascido e a avaliação da vitalidade; assistência ao recém nascido a termo com boa vitalidade ao nascer; passos iniciais da reanimação; ventilação com pressão positiva; massagem cardíaca; medicações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O preparo para a assistência ao recém-nascido e a avaliação da vitalidade

O preparo para atender o RN na sala de parto consiste na realização de anamnese materna, na disponibilidade do material

necessário e na presença de equipe treinada em reanimação neonatal (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016). Existem fatores que aumentam a probabilidade de necessitar de reanimação, como por exemplo comorbidades materna, prematuridade, doenças congênitas, complicações ante parto e entre outras (Quadro 40.1) (BERAZATEGUI JP *et al.*, 2016).

Quadro 40.1 Condições associadas à necessidade de reanimação ao nascer

Fatores Antenatais	
Idade <16 anos ou >35 anos	Idade gestacional <39 ou >41 semanas
Diabetes	Gestação múltipla
Síndromes hipertensivas	Rotura prematura das membranas
Doenças maternas	Polidrâmnio ou oligoâmnio
Infecção materna	Diminuição da atividade fetal
Aloimunização ou anemia fetal	Sangramento no 2o ou 3o trimestre
Uso de medicações	Discrepância de idade gestacional e peso
Uso de drogas ilícitas	Hidropsia fetal
Óbito fetal ou neonatal anterior	Malformação fetal
Ausência de cuidado pré-natal	
Fatores Relacionados ao Parto	
Parto cesáreo	Padrão anormal de frequência cardíaca fetal
Uso de fórcipe ou extração a vácuo	Anestesia geral
Apresentação não cefálica	Hipertonia uterina
Trabalho de parto prematuro	Líquido amniótico meconial
Parto taquitócico	Prolapso ou rotura de cordão
Corioamnionite	Nó verdadeiro de cordão
Rotura de membranas >18 horas	Uso de opioides 4 horas anteriores ao parto
Trabalho de parto >24 horas	Descolamento prematuro da placenta
Segundo estágio do parto >2 horas	Placenta prévia
Sangramento intraparto significante	

Fonte: Diretriz Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

De acordo com a portaria do Ministério da Saúde 371/2014.10, antes do nascimento todo material necessário para a reanimação (equipamentos para manutenção da temperatura, aspiração de vias aéreas, ventilação e administração de medicações) deve ser preparado, testado e estar disponível, em local de fácil acesso. A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda que uma equipe apta a realizar todos os procedimentos da reanimação neonatal esteja disponível em cada nascimento. Caso necessite de reanimação, a mesma deve ser realizada em uma área quente, bem iluminada e sem correntes de ar, com uma superfície plana de reanimação e um aquecedor radiante (se disponível) (EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES, 2021).

Em relação a avaliação da vitalidade na sala de parto, ela deve ser realizada rapidamente, respondendo às seguintes questões. 1) O RN é a termo? 2) O RN tem um bom tônus muscular? 3) O RN está chorando? As respostas são usadas para determinar se o

recém-nascido é admitido no berçário normal ou requer um nível de cuidado superior. Além disso é preciso uma verificação simultânea da respiração e da frequência cardíaca (FC). A FC é o principal determinante da decisão de indicar as diversas manobras de reanimação. Logo após o nascimento, o RN deve respirar de maneira regular, suficiente para manter a FC acima de 100 bpm. (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Durante toda a etapa inicial, é importante que se tomem as medidas adequadas para manter o bebê aquecido, assim como a reavaliação da FC e da respiração, os quais indicam se o bebê está em transição de forma adequada (EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES, 2021).

Assistência ao recém-nascido a termo com boa vitalidade ao nascer

Se, ao nascimento, o RN a termo (idade gestacional entre 37-41 semanas), está respirando ou chorando e com tônus muscular em flexão, independentemente do aspecto do líquido amniótico, indica boa vitalidade (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

É recomendado o contato pele a pele imediato e contínuo, colocando o RN sobre o abdômen ou tórax da mãe, cobrindo-o com coberta seca e aquecida. Deve ser verificada a temperatura do ambiente que deverá estar em torno de 26 graus e assim evitar a perda de calor. Após, proceder o clampeamento do cordão umbilical em aproximadamente 1 a 3 minutos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Para melhorar a estabilidade fisiológica, o contato pele a pele deve durar cerca de 60 minutos, tempo semelhante ao inicio da amamentação após o parto (MOORE ER *et al.*, 2016).

Manter as vias aéreas pérvias, sem flexão ou hiperextensão do pescoço, verificando presença de excesso de secreções na boca e nariz. Avaliar, inicialmente, a FC, o tônus muscular e a respiração/choro. Depois, de maneira continuada, prestar atenção na atividade, tônus muscular e a respiração/choro do RN (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Passos iniciais da reanimação

Se houver uma resposta “não” para uma das perguntas iniciais - gestação a termo, respiração ou choro presente e tônus muscular em flexão – é necessário levar o RN para a mesa de reanimação. Nesse local, são realizados os passos iniciais que devem ser feitos em, no máximo, 30 segundos. As ações são realizadas na seguinte ordem: prover calor, posicionar a cabeça em leve extensão, aspirar boca e narinas se necessário e secar (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Para prover calor, além das medidas realizadas na sala de parto antes do nascimento, o RN é envolvido em campos aquecidos e posicionado sob uma fonte de calor radiante, com a cabeça virada para o profissional de saúde assistente. Além disso, para continuar mantendo a temperatura adequada é necessário secar o corpo, a região da fontanela e desprezar os campos úmidos no qual o RN estava envolto (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016). A temperatura do paciente deve ficar entre 36,5 °C e 37,5 °C, visto que a hipotermia e a hipertermia devem ser evitados

(EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL GUIDELINES, 2021).

Para manter permeabilidade das vias aéreas, o pescoço do RN deve ficar em leve extensão. Um coxim sob os ombros pode auxiliar esse posicionamento da cabeça. Ademais, a aspiração é realizada somente em pacientes com obstrução de vias aéreas por excesso de secreções. Para uma execução adequada, é necessário aspirar a boca e depois as narinas com sonda traqueal conectada a aspirador (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Assim se efetuam os passos iniciais da estabilização do RN. Após sua realização, dá-se continuidade a reanimação neonatal.

Ventilação com pressão positiva

A maioria dos recém-nascidos respiram espontaneamente entre 30-60 segundos após o nascimento, algumas vezes após secagem e estímulo tátil. Os RNs que não respirarem até 60 segundos após o nascimento ou bradicardia (FC<100 bpm) após ações iniciais devem receber ventilação por pressão positiva (VPP) (DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020). Esta precisa ser iniciada nos primeiros 60 segundos de vida ("Minuto de Ouro"). A ventilação pulmonar é o procedimento mais importante e efetivo na reanimação do RN em sala de parto (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Quando a VPP é indicada, deve se iniciar com ar ambiente (oxigênio a 21%) (WYCKOFF *et al.*, 2020). Uma vez iniciada a ventilação, recomenda-se o uso da oximetria de pulso. A leitura confiável da SatO2 demora cerca de 1-2 minutos após o nascimento, desde que haja débito cardíaco suficiente, com perfusão periférica (LOUIS *et al.*, 2014). Os valores desejáveis de SatO2 variam de acordo com os minutos de vida e encontram-se na Tabela 40.1

Tabela 40.1 Valores de SatO2 pré-ductais desejáveis, segundo a idade pós-natal

Minutos de Vida	SatO2 pré-ductal
Até 5	70-80%
5-10	80-90%
>10	85-95%

Fonte: Diretriz Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016

Quando o RN não melhora e/ou não atinge os valores desejáveis de SatO2 com a VPP em ar ambiente, recomenda-se sempre verificar e corrigir a técnica da ventilação antes de oferecer oxigênio suplementar. Nos poucos casos em que isto é necessário, indica-se a aplicação da mistura O2/ar, ajustando-se a concentração de oxigênio por meio de um blender para atingir a SatO2 desejável (Tabela 1). Assim, sugere-se, aumentar a concentração de O2 para 40% e verificar a SatO2, se não houver melhora da SatO2, aumentar a concentração de O2 para 60% e assim sucessivamente, se necessário (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016). O oxigênio suplementar deve ser cuidadosamente titulado, de modo que a SatO2

não ultrapasse valores acima de 95% na sala de parto (DAWSON *et al.*, 2012).

A pressão inspiratória é limitada pela válvula de escape, que deve estar ativada em 30-40 cmH2O para evitar o barotrauma. No balão autoinflável não é possível fornecer um pico de pressão inspiratória constante e/ou prolongado. O equipamento também não provê pressão de distensão contínua de vias aéreas (CPAP) nem PEEP confiável. E fornece concentração de oxigênio de 21% (ar ambiente) ou de 90-100% (conectado à fonte de oxigênio a 5 L/minuto e ao reservatório) (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

O ventilador mecânico manual em T tem sido empregado de maneira crescente na reanimação neonatal. Trata-se de dispositivo controlado a fluxo e limitado a pressão. Para o funcionamento do ventilador, há necessidade de uma fonte de gás comprimido. Além de seu manuseio ser relativamente fácil, o ventilador mecânico manual em T permite administrar pressão inspiratória e PEEP constantes, ajustáveis de acordo com a resposta clínica do RN (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016). Estudos demonstraram menor mortalidade quando usada VPP com PEEP de 5 cmH2O quando comparada a VPP sem PEEP (DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

O emprego da VPP com balão autoinflável e máscara é feito na frequência de 40-60 movimentos/minuto, de acordo com a regra prática “aperta/solta/solta”. A pressão deve ser individualizada para que o RN alcance e mantenha FC >100 bpm. De modo geral, iniciar com pressão inspiratória ao redor de 20 cmH2O, sendo raramente necessário alcançar 30-40 cmH2O. Após as primeiras 3-5 ventilações, reajustar a pressão inspiratória de modo a visualizar o movimento torácico leve e auscultar a entrada de ar nos pulmões. Considera-se como falha se, após 30 segundos de VPP com máscara, o RN mantém FC < 100 bpm ou não retorna a respiração espontânea rítmica e regular (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Para o uso do ventilador mecânico manual em T, fixar o fluxo gasoso em 5-15 L/minuto, limitar a pressão máxima do circuito em 30-40 cmH2O, selecionar a pressão inspiratória a ser aplicada em cada ventilação, em geral ao redor de 20-25 cmH2O, e ajustar a PEEP ao redor de 5 cmH2O. Após as primeiras 3-5 ventilações, reajustar a pressão inspiratória. Ventilar com frequência de 40-60 movimentos por minuto, que pode ser obtida com a regra prática “oclui/solta/solta” (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

As indicações de ventilação através de cânula traqueal em sala de parto incluem: ventilação com máscara facial não efetiva; ventilação com máscara facial prolongada e aplicação de massagem cardíaca. Além dessas situações, a intubação traqueal e a inserção imediata de sonda gástrica são indicadas nos pacientes portadores de hérnia diafragmática que necessitam de VPP (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

A indicação da intubação no processo de reanimação depende da habilidade e da experiência do profissional responsável pelo procedimento. Cada tentativa de intubação deve durar, no máximo, 30 segundos. Em caso de insucesso, o procedimento é interrompido e a VPP com máscara deve ser iniciada, sendo realizada nova tentativa de intubação após a

estabilização do paciente. Quando a intubação traqueal é difícil, a máscara laríngea é uma alternativa (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Após a intubação, inicia-se a ventilação com balão autoinflável ou com ventilador mecânico manual em T na mesma frequência e pressão descritas na ventilação com máscara (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Massagem cardíaca

Asfixia pode desencadear vasoconstrição periférica, hipoxemia tecidual, diminuição da contratilidade miocárdica e, eventualmente, parada cardíaca. Ventilação adequada reverte a maioria dos casos destes pacientes. Se não responder a ventilação, está indicado a iniciar massagem cardíaca após 30 segundos de VPP com técnica adequada e FC <60 bpm (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

A ventilação deve ser otimizada antes de iniciar as compressões torácicas, se possível com intubação endotraqueal. O oxigénio é essencial para o funcionamento do órgão; entretanto o excesso de oxigênio inspirado durante a ressuscitação pode ser prejudicial. Embora maioria das referências atuais recomendarem o uso de oxigénio a 100% durante as compressões torácicas, nenhum estudo confirmou o benefício do uso de oxigénio a 100% em comparação com qualquer outra concentração. No entanto, é razoável que aumente o oxigênio inspirado para 100% se não houver resposta ao VPP com concentrações mais baixas. Quando houver o retorno da circulação espontânea o nível de oxigênio suplementar pode ser diminuído para atingir um nível fisiológico baseado na oximetria de pulso e evitar hiperoxia (DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

A compressão cardíaca é realizada no terço inferior do esterno, pois é onde está situado maior parte do ventrículo direito (YOU, 2009). Há duas maneiras de realizar a massagem cardíaca, com dois polegares e dois dedos. Na técnica dos dois polegares é mais eficiente, pois gera maior pico de pressão sistólica e de perfusão coronariana, além de ter mais a vantagem de ser menos cansativa para o profissional que a executa (LIM *et al.*, 2012). Profissional que irá realizar massagem cardíaca, deve se posicionar atrás da cabeça do RN, enquanto o responsável pela ventilação se posiciona para um dos lados (KAPADIA *et al.*, 2012). Esse posicionamento dos profissionais facilita caso precise de um cateterismo venoso via cordão umbilical (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

A massagem cardíaca e a ventilação são realizadas de forma sincrônica, mantendo-se uma relação de 3:1, ou seja, 3 movimentos de massagem cardíaca para 1 movimento de ventilação, com uma frequência de 120 eventos por minuto (90 movimentos de massagem e 30 ventilações) (DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020). A profundidade da compressão deve ser de 1/3 do diâmetro anteroposterior e permitir e reexpansão total do tórax após compressão para que possa haver enchimento das câmaras ventriculares e das coronárias, porém os dedos não devem ser retirados do tórax (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Considera-se melhora do quadro, quando após 60 segundos de VPP associada a massagem cardíaca, o RN apresenta FC > 60

bpm, então pode interromper apenas a massagem. Caso paciente apresente respirações espontâneas regulares e a FC atinja valores >100 bpm, a ventilação também pode ser suspensa. Em geral, quando o RN recebeu massagem cardíaca na sala de parto, é prudente transportá-lo intubado à unidade de terapia intensiva neonatal, sendo a decisão quanto à extubação realizada de acordo com a avaliação global do paciente na unidade (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

Medicações

Considera-se falha do quadro quando mesmo com compressão cardíaca e ventilação a 100% de oxigênio e com técnicas adequadas, RN mantem FC <60. Neste momento faz-se necessário acesso intravascular para administrar adrenalina e ou expansores de volume (DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2016).

No cenário de sala de parto, o método primário de acesso vascular é o cateterismo venoso umbilical. Fora da sala de parto ou quando não for possível acesso intravenoso, a via intraóssea pode ser uma alternativa razoável, determinada pela disponibilidade local de equipamentos, treinamento dos profissionais e experiência (DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

A dose intravenosa de epinefrina é de 0,01 a 0,03 mg/kg, seguida por uma descarga de soro fisiológico. Se o acesso venoso umbilical ainda não foi obtido, a epinefrina pode ser dada por via endotraqueal em uma dose de 0,05 a 0,1 mg/kg. O intervalo de dosagem da epinefrina é a cada 3 a 5 minutos se a FC <60/minuto, embora uma dose intravenosa possa ser administrada assim que o acesso umbilical for obtido se a resposta à epinefrina endotraqueal tiver sido inadequada (VALI *et al.*, 2019). A administração de medicações por via traqueal só pode ser usada para a adrenalina e uma única vez, sabendo-se que a absorção por via pulmonar é lenta, imprevisível e a resposta, em geral, é insatisfatória (WYCKOF *et al.*, 2020). Doses elevadas de epinefrina (>0,1 mg/kg) não devem ser empregadas no período neonatal, pois levam à hipertensão arterial grave, diminuição da função miocárdica e piora do quadro neurológico (RAMACHANDRAN *et al.*, 2019).

O expansor de volume pode ser necessário para reanimar o RN com hipovolemia. A suspeita é feita se não houve aumento da FC em resposta às outras medidas de reanimação e/ou se há perda de sangue ou sinais de choque hipovolêmico, como palidez, má perfusão e pulsos débeis. A expansão de volume é feita com soro fisiológico na dose de 10 mL/kg lentamente, em 5-10 minutos, podendo ser repetida a critério clínico. Com o uso do expansor de volume, espera-se o aumento da FC e a melhora dos pulsos e da palidez (WYCKOFF *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

A reanimação neonatal é um tema de vital importância, visto que pelo menos 1 em cada 100 nascidos vivos vão necessitar de cuidados mais extensos em sala de parto, como a ventilação com pressão positiva (VPP). Por isso, é necessário reconhecer os neonatos que precisam ser levados a mesa de reanimação por meio das seguintes perguntas: 1) O RN é a termo? 2) O RN tem um bom tônus muscular? 3) O RN está chorando? Assim, de acordo

com as respostas usadas pode-se determinar se o recém-nascido é admitido no berçário normal ou requer um nível de cuidado superior.

A avaliação da respiração e da frequência cardíaca (FC) são etapas concomitantes. O RN precisa respirar regularmente para manter uma FC acima de 100 batimentos por minuto, caso contrário novas medidas serão instituídas. Os passos iniciais incluem prover calor, posicionar a cabeça em leve extensão, aspirar boca e narinas (se necessário) e secar.

Os RN que não respirarem até 60 segundos após o nascimento ou tiverem bradicardia após ações iniciais devem receber VPP, que é o procedimento mais efetivo da reanimação. Se não responder a ventilação, está indicado a iniciar massagem cardíaca, realizadas de forma sincrônica com a ventilação. Ademais, se o RN mantém FC < 60, faz-se necessário acesso intravascular para administrar adrenalina e ou expansores de volume.

É de suma importância reconhecer o RN que precisa de cuidados especiais ao nascimento e conhecer as etapas necessárias ao seguimento do seu atendimento. Dessa forma, é preciso que ocorra maior divulgação das diretrizes de atenção ao RN do Ministério da Saúde e da Sociedade Brasileira de Pediatria entre os diversos profissionais da área da saúde a fim de que as medidas adequadas sejam adotadas no período do nascimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZIZ, K. *et al.* Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, v. 142, p. 524-550, 2020.

BERAZATEGUI, J.P. *et al*. Risk factors for advanced resuscitation in term and near-term infants: a case-control study. Archives of Disease in Childhood Fetal Neonatal Ed.102, v. 1, p. 44-F50, 2017.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido (RN) no Sistema Único de Saúde (SUS). Portaria SAS/MS 371; 2014.

DAWSON, *et al*. Managing oxygen therapy during delivery room stabilization of preterm infants. Jornal de Pediatria, v.1, p.158-61, 2012.

DE ALMEIDA, *et al*. Early neonatal deaths with perinatal asphyxia in very low birth weight Brazilian infants. Journal of Perinatology, v. 35, p. 954-7, 2015.

KAPADIA, *et al*. Chest Compressions for Bradycardia or Asystole in Neonates. Clinics In Perinatology, [S.L.], v. 39, n. 4, p. 833-842, dez. 2012.

LIM, *et al*. Comparison of overlapping (OP) and adjacent thumb positions (AP) for cardiac compressions using the encircling method in infants. Emergency Medicine Journal, [S.L.], v. 30, n. 2, p. 139-142, 2012.

LOUIS, *et al*. Pulse oximeter sensor application during neonatal resuscitation: a randomized controlled trial. Pediatrics, v. 3, p. 476-82, 2014.

MADAR, *et al*. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Newborn resuscitation and support of transition of infants at birth. Resuscitation, v. 161, p. 291-326, 2021.

MOORE, *et al.* Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane Database Syst Re, 11(11):CD003519, 2016RAMACHANDRAN, *et al.* Drugs in the delivery room. Seminars In Fetal And Neonatal Medicine, v. 24, n. 6, p. 101032, 2019.

RAMACHANDRAN, *et al.* Drugs in the delivery room. Seminars In Fetal And Neonatal Medicine, v. 24, p. 101032, 2019.

Reanimação do recém nascido ≥ 34 semanas em sala de parto: Diretriz da Sociedade Brasileira de Pediatria. Versão 2016 com Atualização maio de 2021 [Access 2021 July 7]. Available from: www.sbp.com.br/reanimacao.

SØREIDE, *et al*. A fórmula de sobrevivência na ressuscitação. Reanimação, v. 84, p. 1487–1493, 2013.

VALI, *et al*. Epinephrine in Neonatal Resuscitation. Children, [S.L.], v. 6, n. 4, p. 51, 2 abr. 2019.

WYCKOFF, *et al*. On behalf of the Neonatal Life Support Collaborators. Neonatal Life Support: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Circulation, v.1, p. S185-S221, 2020.

WYCKOFF, *et al.* 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Pediatrics, [S.L.], v. 147, n. 1, p. 147-147, 2020.

CAPÍTULO 41

GESTAÇÃO DE ALTO RISCO: O CUIDADO COM A TRANSMISSÃO VERTICAL DE DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS NO PRÉ-NATAL

ALLANA VICTÓRIA PEREIRA ALVES[1]
ANA CAROLINA BEZERRA CHAGAS SANTOS[2]
BEATRIZ SOTÉRO OLIVEIRA TEIXEIRA[2]
RENATA VITÓRIA DE FRANÇA SALES[2]

[1] Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina Nova Esperança.
[2]Acadêmica de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Palavras-chave: *Transmissão vertical; Pré-natal; Gestação de alto risco.*

INTRODUÇÃO

A transmissão de doenças infectocontagiosas durante a gestação apresenta uma elevada incidência em nossa população, essas doenças são consideradas de extrema relevância, pois podem ser transmitidas da mãe para o feto (transmissão vertical). Dentre as infecções de grande relevância, podemos citar: toxoplasmose, sífilis, a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e pelo papilomavírus humano (HPV) (BRASIL, 2010).

As infecções quando contraídas durante a gestação, oferecem riscos tanto para mãe quanto para o filho e estão diretamente relacionadas aos altos índices de morbimortalidade para ambos. O impacto causado pelo crescente número de casos de transmissão vertical no período fetal permite lançar olhares sobre os desafios e as necessidades de melhorias nas práticas da assistência dentro dos serviços de saúde (BRASIL, 2015).

O objetivo deste estudo foi relatar a importância do pré-natal de alto risco e citar as principais complicações iminentes à saúde da gestante e do recém-nascido, no contexto da transmissão vertical pelas doenças infectocontagiosas que mais acomentem o binônimo, mãe e bebê.

MÉTODO

Este capítulo consiste em uma revisão literária, realizada através da base de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (*LILACS*), Scientific Eletronic Library Online (*SciELO*) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores “transmissão vertical”, “saúde da gestante” e “pré-natal de alto risco”. Ademais, dentre os critérios de inclusão, foram selecionados 8 artigos científicos, ambos apresentados na íntegra de língua inglesa, portuguesa e espanhola. Além disso, foram utilizadas algumas literaturas, a respeito da parasitologia humana, sendo assim, todos as referências foram publicadas dentre os anos de 2005 e 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

HIV

A epidemia de AIDS vem apresentando mudanças importantes em seu perfil epidemiológico nos últimos anos, com destaque para o crescimento do número de casos entre mulheres. Conforme o Plano Integrado de Enfrentamento da Feminização da Epidemia de AIDS (BRASIL, 2007), estima-se que cerca de 90% das pessoas vivendo com HIV no mundo não sabem que estão infectadas, e 46% destas pessoas são mulheres (15,4 milhões). Neste contexto, a prevenção da transmissão vertical do HIV é uma grande preocupação em saúde pública. Segundo estimativas da UNAIDS (2010), nasceram trezentas e setenta mil crianças com HIV em 2009, aumentando para 2,5 milhões o número total de crianças com menos de 15 anos vivendo com HIV no mundo. No Brasil, entre os anos de 2000 e 2009, foram notificados 54.218 casos de infecção pelo HIV em gestantes. Na Bahia, no período de 2000 a junho de 2010, foram notificados 1.548 casos de infecção pelo HIV (BRASIL, 2010).

No Brasil, a partir de 1996, o Programa Nacional de DST e AIDS estabeleceu como

meta o controle da transmissão vertical do HIV e iniciou a divulgação de ações para a sua prevenção (BRASIL, 2002). Estratégias de intervenção, como os esquemas abreviados de AZT (Azidotimidina) e outros antirretrovirais, foram introduzidas com o objetivo de tornar mais acessíveis e efetivas as recomendações para prevenção da transmissão vertical do HIV. Em 2002, foi criado, pelo Ministério da Saúde, o "Projeto Nascer" (BRASIL, 2003), com o objetivo de aumentar a cobertura do tratamento da AIDS e da sífilis, incorporando o uso de testes rápidos anti-HIV, nas maternidades brasileiras, em parturientes que não fizeram os exames no pré-natal da rede SUS (BRASIL, 2003).

Apesar de reconhecer que o parto não é o momento adequado para a realização do teste anti-HIV, o Ministério da Saúde considerou indispensável disponibilizar o exame e o tratamento quimioprofilático para a mãe e o recém-nascido, dada à ocorrência de possíveis falhas no acesso das gestantes ao pré-natal. A Portaria nº 34/GM, de 2002, determina que "o teste rápido anti-HIV deve ser ofertado mediante aconselhamento às mulheres sem sorologia prévia para HIV, em situações consideradas especiais, como em maternidades" (BRASIL, 2003). Obviamente, o HIV representa um grande risco para gestantes e seus bebês. Por essa razão, são realizados testes para prevenção da transmissão vertical (BRASIL, 2015).

O diagnóstico da infecção pelo HIV no Brasil pode ser feito por meio da realização de ensaios denominados Elisa, imunofluorescência indireta, imunoblot, western blot e, mais recentemente, a partir de julho de 2005, por meio da realização dos testes rápidos. O conjunto de procedimentos seqüenciados utilizados para a realização e conclusão do diagnóstico é denominado algoritmo ou fluxograma de testes (BRASIL, 2015).

Todos os laboratórios públicos, privados e conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS) devem seguir o disposto na Portaria 59/GM/MS, de 28 de janeiro de 2003, onde é preconizada a realização de testes sorológicos como o Elisa, imunofluorescência indireta, imunoblot e western blot. Além disso, o diagnóstico da infecção pelo HIV utilizandose testes rápidos pode ser feito em algumas maternidades selecionadas pelo Ministério da Saúde (MS). Para isto, o MS vem capacitando a equipe de profissionais de saúde envolvidos com esta atividade fornecendo os insumos (BRASIL, 2015).

Os testes rápidos a serem distribuídos às maternidades tiveram seu desempenho avaliado, razão pela qual somente as marcas de produtos definidas pelo MS poderão ser utilizadas, seguindo-se o conjunto de procedimentos sequenciados (algoritmo) disposto no anexo da Portaria Nº 34/SVS/MS, de 28 de junho de 2005.

Para a realização do diagnóstico laboratorial da infecção da infecção pelo HIV, os laboratórios públicos, privados e conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS), devem adotar obrigatoriamente os procedimentos seqüenciados de acordo com a Portaria Nº 59/GM/MS, de 28 de janeiro de 2003. Esta portaria está sendo atualizada, alterando a realização dos testes para a detecção de anticorpos anti-HIV como diagnóstico a partir dos 18 meses de idade. Todas as amostras de soro ou plasma devem ser submetidas inicialmente a um imunoensaio, denominado

Elisa (Teste 1), na etapa denominada de triagem sorológica (Etapa I) (BRASIL, 2015).

As amostras com resultados não reagentes nesse primeiro imunoensaio, serão definidas como "Amostra negativa para o HIV". Nesse caso, o diagnóstico da infecção é concluído, não havendo a necessidade da realização de nenhum teste adicional.

As amostras com resultados reagentes ou inconclusivos nesse primeiro imunoensaio, deverão ser submetidas a uma etapa de confirmação sorológica, composta de um segundo imunoensaio (diferente do primeiro na sua constituição antigênica ou princípio metodológico) e testes confirmatórios, tais como a imunofluorescência indireta, imunoblot ou western blot (Etapas II ou III). Observações:

- Os laboratórios podem optar pela realização da Etapa II ou Etapa III, para confirmação sorológica das amostras;

- Em alguns casos como, por exemplo, em resultados discordantes entre dois métodos diferentes, além da Etapa II, é necessário realizar a Etapa III;

- Diante de um resultado positivo, após a etapa de confirmação sorológica, os laboratórios devem solicitar uma nova amostra do paciente, a fim de confirmar o seu status sorológico.

-Diante de um resultado reagente ou inconclusivo no primeiro imunoensaio (Elisa) e negativo ou indeterminado no western blot deve-se observar a necessidade da realização de investigação da soroconversão ou pesquisa de anti-HIV-2.

-Todos os conjuntos de diagnóstico utilizados para a realização do diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV devem ser capazes de detectar anti-HIV-1 e antiHIV-2, além de ter registro no Ministério da Saúde (BRASIL, 2010).

Os serviços que hoje são considerados porta de entrada para o diagnóstico da infecção pelo HIV e da sífilis em gestantes no Sistema Único de Saúde, são as Unidades Básicas de Saúde (UBS), o Programa da Saúde da Família (PSF) e os Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA ou COAS). Estes são responsáveis pela captação das gestantes para o pré-natal e realização da testagem para o HIV e a sífilis. Os testes sorológicos (ELISA e confirmatório), assim como o teste rápido para HIV, que pode ser realizado por profissionais de saúde capacitados, são indicados na rotina pré-natal. Um resultado negativo, seja pelo método sorológico seja pelo método rápido, não exclui a infecção pelo HIV, dada a possibilidade de janela imunológica (tempo entre o contágio e a detecção de anticorpos pelos métodos diagnósticos), sendo necessária nova testagem quando adequado (BRASIL, 2017).

Para a gestante, recomenda-se a realização dos testes para HIV e sífilis na primeira consulta de pré-natal, com repetição no início do terceiro trimestre, sempre que possível. Uma vez realizado o aconselhamento pós-teste e o diagnóstico da infecção pelo HIV tenha sido estabelecido, deve-se iniciar o atendimento clínico-obstétrico pelo médico, bem como o monitoramento laboratorial. O aparecimento de anticorpos detectáveis por testes sorológicos ocorre num período de 6 a 12 semanas após a infecção inicial, sendo este intervalo denominado janela imunológica (BRASIL, 2010).

Nesse período, as provas sorológicas podem ser falso-negativas, porém há elevada viremia com maior risco de transmissão do

HIV ao feto. O teste para o HIV deve ser oferecido no primeiro trimestre de gestação ou no início do pré-natal na Unidade Básica de Saúde. Caso este seja negativo, deve ser continuada a rotina de pré-natal e realizado novo teste no terceiro trimestre. Caso a primeira testagem resulte positiva, realiza-se o aconselhamento pós-teste, orientando a gestante sobre a importância de usar anti-retrovirais para prevenir a transmissão vertical e de evitar a amamentação, além de efetuar-se a notificação de caso de gestante com HIV (ATTIA *et al.*, 2009).

Tendo-se o diagnóstico da infecção pelo HIV estabelecido, deve ser solicitada contagem de linfócitos TCD4+ e carga viral da gestante, referenciando-a para acompanha-mento Protocolo para a prevenção de transmissão vertical de HIV e sífilis (Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde - Programa Nacional de DST/ Aids) simultâneo com a unidade de saúde de referência, conforme fluxo estabelecido (BRASIL, 2010).

Vários estudos têm demonstrado que alguns fatores estão associados ao aumento do risco de transmissão do HIV da mãe para o filho. Dentre estes fatores:

-Virais: carga viral elevada, genótipo e fenótipo viral (diversidade circulante e resistência viral);

-Maternos: estado clínico e imunológico comprometido, presença de outras DST e outras co-infecções, estado nutricional deficiente;

-Comportamentais: reinfecção, seja por reexposição sexual ou compartilhamento de seringas;

-Obstétricos: trabalho de parto prolongado e tempo de ruptura das membranas amnióticas (bolsa rota por mais de quatro horas aumenta a taxa de transmissão vertical progressivamente: cerca de 2% a cada hora, até 24 horas), via de parto, presença de hemorragia intraparto e parto instrumentalizado;

-Inerentes ao recém-nascido: prematuridade, baixo peso ao nascer e tempo de aleitamento materno. Assim sendo, é necessário o monitoramento de todos estes fatores durante a gravidez.

A avaliação inicial de uma gestante recém diagnosticada como portadora do HIV deve ser direcionada para as necessidades específicas dessa mulher. Entretanto, algumas questões devem sempre ser consideradas:

-Identificar alguma condição que exija intervenção imediata, como sinais e sintomas sugestivos de manifestações oportunistas ou outras doenças sexualmente transmissíveis (DST);

-Estabelecer vínculo sólido e confiança;

-Iniciar coleta de informações;

-Avaliar o nível de conhecimento da paciente sobre a doença;

-Identificar outras necessidades de saúde, incluindo saúde mental, uso de álcool e/ou outras drogas ou hepatite;

-Avaliar a necessidade de intervenção psicossocial;

-Descrever a infecção pelo HIV e sua evolução, enfatizando o impacto favorável da terapia antiretroviral (TARV) na qualidade e expectativa de vida;

-Abordar a possibilidade de transmissão vertical, as probabilidades de redução desta forma de transmissão e as medidas existentes para isto;

-Abordar métodos de transmissão e prevenção de forma compreensível;

-Realizar exame físico;

-Solicitar exames para avaliação laboratorial inicial. Nem sempre todos estes itens podem ser respondidos na primeira consulta, devendo ser abordados nas entrevistas subsequentes (BRASIL, 2010).

A disponibilidade de medidas eficazes para diminuir a transmissão para o concepto determina a necessidade da realização de sorologia para HIV na rotina do pré-natal e adoção de medidas precoces de prevenção de transmissão vertical para os casos detectados. Avaliação laboratorial inicial indica a condição geral de saúde, condições associadas e possibilita uma avaliação inicial (baseline) antes do início de terapias, em especial a TARV (BRASIL, 2010).

Na primeira consulta da gestante portadora de HIV solicitam-se os seguintes exames: exames do perfil obstétrico; tipagem sangüínea; Coombs indireto, se necessário; urina tipo I e urocultura; sorologia para sífilis; sorologia para toxoplasmose; sorologias para hepatites B e C; glicemia de jejum e teste de sobrecarga à glicose, se necessário; CD4 e carga viral; perfil lipídico (colesterol e triglicérides); provas de função renal (uréia e creatinina); hemograma e enzimas hepáticas; PPD (derivado proteico purificado); bacterios-copia de secreção vaginal; pesquisa de Clamídia e Gonococo em secreção cervical (BRASIL, 2010).

Para fins de tratamento, devem ser dadas orientações acerca de cuidados para evitar a transmissão, bem como um planejamento familiar, tudo isso aliado a um tratamento medicamentoso (deve-se introduzir a TARV, caso a gestante se apresente com idade gestacional avançada, com comorbidades e/ou coinfecções. Para gestantes que nunca fizeram uso de TARV, iniciar o 3 em 1 (tenofovir – TDF + lamivudina - 3TC + efavirenz - EFV), na dose combinada de 1 comprimido, à noite, antes de dormir (BRASIL, 2017).

Sífilis

A sífilis é uma doença sistêmica causada pela espiroqueta *Treponema pallidum*, sua evolução é crônica e muitas vezes assintomática. Sua transmissão pode ser por via sexual e materna-fetal, sendo denominada de adquiria e congênita, respectivamente. Além da classificação citada, encontra-se, ainda, outras divisões dentro da doença: a neurosífilis, a sífilis cardiovascular e as sífilis primária, secundária e terciária (BRASIL, 2015).

A sífilis adquirida subdivide-se em recente se o tempo de evolução da doença for inferior a um ano (primária, secundária e latente recente) e se for mais de ano de infecção, como tardia (latente tardia e terciária). A sífilis congênita classifica-se em recente quando surge até o segundo ano de vida e tardia quando surge após o segundo ano de vida (BRASIL, 2015).

É entre a 16ª e a 28ª semana de gestação que ocorre a infeção fetal, sendo que a taxa de transmissão vertical do *Treponema palidum* em mulheres não tratadas varia de 70 a 100%, considerando-se a fase primária e secundária da doença (BRASIL, 2015).

Pensando no caso de gestantes não tratadas, a doença pode desencadear aborto espontâneo, natimorto ou morte perinatal em cerca de 40% das crianças infectadas. Epidemiologicamente, na América Latina e no Caribe, estima-se que entre 166.000 e 344.000 crianças nasçam com sífilis congênita anualmente. Sendo assim, a doença afeta um

milhão de gestantes por ano em todo o mundo, levando a mais de 300 mil mortes fetais e neonatais e colocando em risco de morte prematura mais de 200 mil crianças (BRASIL, 2015).

No Brasil, no ano de 2016, foram notificados 87.593 casos de sífilis adquirida, 37.436 casos de sífilis em gestantes e 20.474 casos de sífilis congênita totalizando 185 bitos. A sífilis congênita e a sífilis em gestantes são de notificação compulsória no Brasil desde 1986 e 2005, respectivamente. A sífilis congênita é o resultado da disseminação do *T. pallidum* da gestante infectada não tratada ou inadequadamente tratada para o concepto via transplacentária (transmissão vertical). Ao nascimento, o bebê pode apresentar algumas lesões características na pele, rágades sifilíticas (muito contagiantes e destruidoras, pois as espiroquetas estão agindo) e perfuração de palato (BRASIL, 2015).

Na sífilis congênita precoce ocorre uma metafisite e acometimento simétrico de múltiplos ossos. Um achado clínico nessa fase é a pseudoparalisia de Parrot, que é decorrente de uma metafisite e não de uma alteração neurológica ou muscular (a inflamação impede que o bebê se mexa pois é doloroso, assim, ele permanece parado para que não sinta dor). O sinal de no Wimberger (Figura 41.1) é um sinal radiológico característico e é caracterizado pela destruição medial da metáfise proximal da tíbia.(BRASIL, 2010)

Na sífilis congênita tardia, como consequência tardia há periostite das diáfises, a perna tem um aspecto característico de "tíbia em sabre". Também existe um outro achado, conhecido como "articulações de Clutton", resultado de uma sinovite de joelhos (normalmente bilateral). Dependendo de uma intervenção ou não, a sífilis pode evoluir mais tardiamente, a qual tem como tríade: dentes de Hutchinson, ceratite intersticial e surdez do 8° nervo ("olhos, ouvidos e boca"). Essa tríade é chamada de tríade de Hutchinson. Pode acontecer, também, uma osteocondrite e periostite dos ossos nasais, com destruição do vômer, causando uma futura deformidade no nariz ("nariz em sela") (Figura 41.2) (BRASIL, 2010)

Figura 41.1 Sinal de Wimberger

Fonte: Lourenço, 2016.

Figura 41.2 Tíbia em sabre

Fonte: Lourenço, 2016.

Toxoplasmose

O *Toxoplasma gonddi (T. gondii)* é uma zoonose de alta prevalência sorológica, devido a frequente infecção em várias espécies de animais, como os felídeos (gato), classificados

como hospedeiros definitivos, em decorrência da realização do ciclo heteroxeno, devido a reprodução sexuada, e os mamíferos (homem, porco, carneiro e boi), são classificados como hospedeiros intermediários, pois possuem o ciclo assexuado (NEVES *et al.*, 2016).

A infecção por este parasita pode ocorre através de três vias:

-Ingestão de oocistos, eliminados nas fezes dos felídeos, que contaminam o solo e a água;

-Ingestão de citos, presentes no tecido muscular de porcos, carneiros e bois. Sendo assim, a infecção ocorre quando o humano consome carne crua ou mal cozida;

-A passagens transplacentária, que ocorre da gestante para o feto, tendo a gravidade das lesões fetais de forma variada conforme a idade gestacional (CAPOBIANGO *et al.*, 2016).

No organismo humano a fase infectante corresponde aos taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos, que possui o complexo apical, capaz de adentrar nos tecidos pela adesão a membrana da célula hospedeira (NEVES *et al.*, 2016).

Tal infecção na gestação é classificada como primária e secundária, em que a primária corresponde às gestantes que nunca tiveram contato com o parasita anteriormente, já a secundária ocorre devido a uma nova contaminação ou, mais raramente, pela reativação da infecção. Com isto, os taquizoí-tos atravessam a barreira transplacen-tária e infectam o feto (CAPOBIANGO *et al.*, 2016).

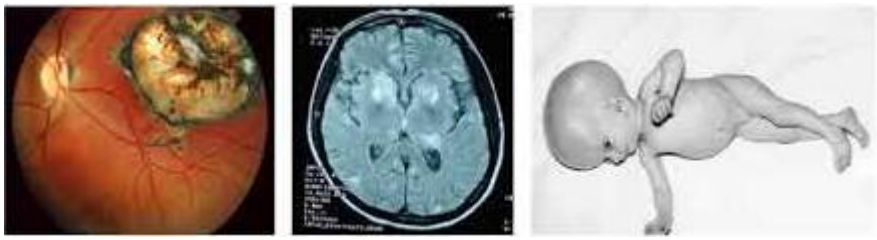
A probabilidade da gestante abortar o feto é mais intensa no período gestacional do primeiro trimestre. Já no segundo trimestre, as chances de haver um aborto ainda são bem prevalente, porém somado a isto há também a probabilidade do bebê nascer prematuro com anormalidades ou não (MOURA *et al.*, 2019).

Caso a gestação prevaleça até o terceiro trimestre o bebê pode nascer saudável e após dias, semanas ou meses, apresentar evidências da doença. Sendo assim, a toxoplasmose pode apresentar-se em apenas um órgão ou de forma multiforme, sendo mais comuns as lesões oculares e neurológicas, porém pode haver comprometimento ganglionar, hepatoespleno-megalia, edema, miocardite, anemia e trombo-citopenia (LEITE *et al.*, 2017)

Sendo assim, a toxoplasmose congênita tem sido a forma mais grave da doença, pois pode causar lesões irreversíveis.

Conforme descrito Albert Sabin, os bebês com toxoplasmose congênita têm predisposição a desenvolverem Tétrade de Sabin (Figura 41.3) (NEVES *et al.*, 2016).

Figura 41.3 Tétrade de Sabin



Fonte: PARDINI, 2016.

A Tétrade de Sabin é caracterizada por coriorretinite (90% dos casos), calcificações cerebrais (69%) e perturbações neurológicas, como o retardo psicomotor (60%) e alterações do volume craniano (micro e macrocefalia) (50%) (NEVES *et al.*, 2016).

O diagnóstico precoce da toxoplasmose pode evitar sequelas irreversíveis para o bebê. Com isto, é indicado o teste sorológico para identificar se a gestante possui o parasita em seu organismo ou não (CAPOBIANGO *et al.*, 2016).

O teste de sorologia identifica a resposta imunológica do indivíduo frente à um determinado agente patológico, quantificando a presença dos anticorpos IgM (estado agudo da doença ou recente) e IgG (estado crônico ou imune), que são expressoes em determinadas fases da doença. Portanto, para identificar se a paciente esta suceptível, infectada ou na fase da doença, utiliza-se as informações do Quadro 41.1 (CAPOBIANGO *et al.*, 2016)

Quadro 41.1 Possíveis resultados do teste sorológico para *Toxoplasma gondii*

IgG (+)	IgM (-)	= Infecção crônica ou imunidade
IgG (+)	IgM (+)	= Infecção recente ou aguda
IgG (-)	IgM (+)	= Infecção aguda
IgG (-)	IgM (-)	= Susceptível

Há outras formas de diagnosticar a toxoplasmose, porém o teste sorológico é o mais comum, econômico e eficiente (LEITE *et al.*, 2017).

Com relação ao tratamento, é possível curar a doença na gestante, porém, a toxoplasmose congênita, devido a interferência do parasita das fases de desenvolvimento do feto, é, geralmente, irreversível (MOURA *et al.*, 2019).

HPV

O câncer cervical, ou câncer de colo de útero (CCU), é o quarto tipo de câncer mais comum em mulheres em todo o mundo, e o segundo mais comum em países de baixa e média renda. É, portanto, uma das principais causas de morbimortalidade por câncer (GLOBOCAN, 2018).

O câncer de colo de útero é causado pela infecção persistente de alguns tipos do Papilomavírus Humano (HPV), chamados de tipos oncogênicos. A infecção genital por esse vírus é muito frequente e não causa doença na maioria das vezes. Entretanto, em cerca de 15% dos casos, ocorrem alterações celulares que podem evoluir para o câncer.

O CCU é tido como afecção progressiva e caracterizado por alterações intra-epiteliais cervicais que podem se desenvolver para um estágio invasivo ao longo de uma a duas décadas. Possuindo etapas bem definidas e de lenta evolução, o câncer de colo de útero pode ser interrompido a partir de um diagnóstico

precoce e tratamento oportuno a custos reduzidos (DAVIN, 2005).

A transmissão do HPV ocorre, na maioria das vezes, pelo ato sexual (98%). Entretanto existe a transmissão vertical. Durante a gestação há maior replicação viral, principalmente na segunda metade, ocorrendo maior risco de transmissão vertical (BRASIL, 2010). A transmissão vertical é a que ocorre durante o trabalho de parto com transmissão direta da mãe para o RN.

A presença de lesões em crianças com menos de três anos sugere esse modo de transmissão, visto que o período de latência estimado por alguns autores pode variar de um a três anos (GOMES, 2008). Algumas possibilidades para a transmissão de HPV intrauterino poderia ser uma infecção ascendente do HPV a partir do trato genital materno através das membranas fetais ou do sangue através da placenta (BODAGHI, 2005).

A principal complicação no RN é a papilomatose recorrente juvenil ou papilomatose respiratória recorrente juvenil (PJ), a qual representa uma neoplasia rara e benigna da laringe que provoca rouquidão e desconforto respiratório em crianças, associada aos tipos 6 e 11. A incidência é de 4 por 100 mil crianças, sendo que 7 de cada 1.000 RN de mulheres com condiloma genital irão desenvolvê-la na infância. Outra complicação que pode ocorrer é o desenvolvimento de lesões papilomatosas nas regiões anogenital e conjuntival do RN (BRASIL, 2010).

Considerando as diversas vias de transmissão do HPV, notou-se a importância das estratégias de intervenções preventivas.

Verificou-se, entre os estudos, que as principais medidas de prevenção com impacto na redução da transmissão vertical referem-se às mudanças comportamentais de hábitos sexuais, como uso de camisinhas e redução do número de parceiros, além das medidas que se concentram na vacinação de adolescentes. A vacinação não apenas protege contra o câncer de colo de útero como previne futuras complicações que a infecção do HPV pode trazer na gestação e ao RN (KAUFMAN *et al.*, 2013; SHEPHERD *et al.*, 2011).

CONCLUSÃO

Portanto, as doenças infectocontagiosas de transmissão vertical produzem impactos negativos para o lactente e para a lactante, sendo, por isso, relevante o seu estudo e sua compreensão. Ao agruparmos doenças congênitas que podem vir a afetar o bebê, temos as de transmissão através da placenta, do canal de parto e da amamentação. Assim, um pré-natal feito de maneira correta e um bom acompanhamento pediátrico devem abranger os cuidados com as doenças citadas nesse capítulo, taxoplasmose, HIV, Sífilis e HPV.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTIA, S.; EGGER, M.; MULLER, M. *et al*. Sexual transmission of HIV according to viral load and antiretroviral therapy: systematic review and meta-analysis. AIDS, v. 23, p. 397-1404, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. 5a ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocol for Prevention of the Vertical Transmission of HIV and Syphilis: pocket guide.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/ Aids e das Hepatites Virais. Prevenção Combinada do HIV: Bases conceituais para profissionais trabalhadores(as) e gestores(as) de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRAY, F., FERLAY, J., SOERJOMATARAM, I., SIEGEL, R.L., TORRE, L.A., JEMAL A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer Journal for Clinicians, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

CAPOBIANGO, J.D. *et al.* Toxoplasmose adquirida na gestação e toxoplasmose congênita: uma abordagem prática na notificação da doença. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, p. 187-194, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100020>. Acessado em 20 de Junho de 2021,

COHEN, M. S. *et al.* Antiretroviral Therapy for the Prevention of HIV-1 Transmission. The New England Journal of Medicine, v. 375, n. 9, p. 830–839, 2016.

DAVIM, R.M.B. *et al.* Conhecimento de mulheres de uma Unidade Básica de Saúde da cidade de Natal/RN sobre o exame de Papanicolau. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 39, n. 3, p. 296-302, 2005. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/0711.pdf>. Acessado em 21 de junho de 2021

GOMES, C.M., RADES, E., REZENDE, W., ZUGAIB, M. Condiloma acuminado e gestação: transmissão vertical e tratamento [Condyloma acuminata and pregnancy: perinatal transmission and treatment]. Femina, v. 36, n. 9, p. 543-9, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DO CANCER (INCA/MS). Disponível em <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-do-colo-do-utero>. Acesso em 28 de março de 2021.

KAUFMAN, J. *et al.* Face to face interventions for informing or educating parents about early childhood vaccination. The Cochrane database of systematic reviews, v. 31, n.5, 2013.

LEITE, C.A. *et al.* Alterações auditivas em crianças expostas à toxoplasmose durante a gestação. Revista CEFAC, v. 19, n. 3, p. 330-339, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719313516>. Acessado em 20 de Junho de 2021.

LOURENÇO, A. F. SÍFILIS CONGÊNITA ASPECTOS ORTOPÉDICOS, 2016. Disponível em <https://www.spsp.org.br/2016/10/13/sifilis-congenita-aspectos-ortopédicos/> . Acessado em 05 maio de 2021

MOURA, I.P.S. *et al.* Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 10, p. 3933-3946, . 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.21702017>. Acessado em 20 de Junho de 2021.

NEVES, David Pereira. Parasitologia Humana. 13. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.
PARDINI, A. Infecções congênitas: Citomegalovírus, rubéola, toxoplasmose, sífilis, HIV, 2016. Disponível em <https://slideplayer.com.br/slide/5955702/>. Acesso em: 05 mai. 2021.

PICKERING, L.K. Academy of Pediatrics. Red Book: 2012 Report of the Committee on Infectious Diseases. ed. 29th ed. 2012. Disponível em <http://aapredbook.aappublications.org>. Acessado em 02 Junho de 2021.

SHEPHERD, J.P. *et al.* Interventions for encouraging sexual behaviours intended to prevent cervical cancer. The Cochrane database of systematic reviews, v. 2011, n. 4, 2011.

CAPÍTULO 42

FISIOPATOLOGIA E MANEJO DA ESOFAGITE EOSINOFÍLICA PEDIÁTRICA

LAURA KAPP RANGEL [1]
LARA REGGIANI NEPOMUCENO [1]
LARA SILVEIRA VIEIRA [1]
LAURA AMÉDÉE PERET GUIMARÃES1
LAVÍNIA VASCONCELLOS PATRUS PENA [1]
LÍVIA CORRÊA RAMALHO 2
LUIZ FELIPE GUIMARÃES GUALBERTO MOREIRA 1

[1]Discente – Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais
[2]Discente – Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras-chave: Esofagite Eosinofílica; Pediatria; Administração dos Cuidados ao Paciente.

INTRODUÇÃO

A esofagite eosinofílica (EoE) foi primeiramente descrita no final da década de 70 e desde então, sua incidência cresce, sendo que nos últimos 20 anos se tornou uma causa importante de morbidade do trato gastrointestinal superior. Estudos demonstraram uma taxa de incidência na faixa pediátrica de 5,1/100.000/ano, e a prevalência na população em geral variou desde 2,3/100.000 na Dinamarca até 90,7/100.000 no estado de Ohio, nos Estados Unidos (DELLON; HIRANO, 2018).

Trata-se de uma doença crônica multifatorial, antígeno mediada. Dentre seus fatores desencadeantes temos: predisposição genética; com história positiva entre irmãos sendo responsável por um risco até 64 vezes maior em relação à população geral. Nesses casos, mutações em diversos genes como o linfopoietina estromal tímica (TSLP) são responsáveis pelo risco aumentado. Além disso, em se tratando de uma condição alérgica, a exposição a fatores ambientais como alérgenos alimentares, pólen e climas frios e áridos podem ser fatores desencadeantes (DELLON; HIRANO, 2018; O'SHEA, 2018).

A fisiopatologia se resume a uma associação da predisposição genética ao refluxo gastroesofágico (DRGE), alergia alimentar, deficiência da barreira mucosa do esôfago e alteração da microbiota, resultando na entrada de alérgenos na mucosa, desencadeando reação inflamatória e consequente eosinofilia. No final do processo fisiopatológico, temos a produção de grânulos de citocinas, que perduram a inflamação e germ fibrose no tecido (VINIT *et al.*, 2019).

O diagnóstico da EoE é clínico-patológico, sendo necessária a presença de manifestações clínicas associadas a alterações na mucosa. Os sintomas podem variar de acordo, principalmente, com a faixa etária do paciente e incluem, normalmente: dificuldades alimentares, vômitos e regurgitação, além de disfagia e impactação alimentar em alguns casos. Já as lesões da mucosa são representadas pelo infiltrado eosinofílico e inflamação, demonstradas de forma endoscópica e por biópsia do tecido esofágico (SBP, 2018).

O objetivo deste estudo foi descrever e explicar os mecanismos fisiopatólogicos da esofagite eosinofilica e apresentar o manejo atual dessa patologia.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada entre abril e maio de 2021 a partir das bases de dados *PubMed* e *SciELO*, utilizando os descritores: "Pediatric", "Eosinophilic esophagitis". Os critérios de inclusão foram: artigos em inglês ou em português, publicados entre 2013 e 2021 e que abordavam o conteúdo discutido. Foram considerados estudos originais e estudos de revisão. Artigos duplicados, trabalhos disponibilizados apenas no formato de resumo simples e artigos que fugiam a temática acerca de esofagite eosinofílica em pacientes pediátricos foram desconsiderados. Ao final, foram selecionados 9 artigos para compor esse capítulo, sendo submetidos a uma interpretação rigorosa para colhimento de dados. Dessa maneira, os resultados foram apresentados de forma descritiva, abordando pontos como a fisiopatologia, o diagnóstico e os variados tipos de tratamentos existentes para a enfermidade. Imagens, tabelas e

organogramas foram adaptados dos artigos selecionados com o objetivo de melhorar a compreensão do tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fisiopatologia

Sabe-se, hoje, que a EoE ocorre como um resultado da interação entre a predisposição genética e fatores ambientais em associação a outras doenças alérgicas. Evidências recentes mostram que para o desenvolvimento da EoE é necessário a sensibilização prévia como por alimentos frequentemente alergênicos como ovo e leite. Estes fatores interagem com o epitélio esofágico e promovem um processo inflamatório, estimulando a produção de citocinas IL-33 e TSLP, que vão ativar linfócitos T reguladores e Th2. Essas células, por sua vez, agem liberando mais citocinas e atraindo eosinófilos e mastócitos para o sítio, predispondo ainda mais as lesões de barreira epitelial (O'SHEA *et al.*, 2018).

Frente à hipersensibilização alimentar, cada indivíduo terá reação imunológica distinta, por exemplo, há pessoas com mais reação de Th2 que outras. Nesse caso, serão indivíduos mais afetados, uma vez que a imunidade do tipo 2 ainda se mantém central no entendimento da EoE. Além disso, há citocinas que têm um papel mais relevante nessa doença, dentre elas: IL-5, responsável pela eosinofilia e remodelação epitelial, e IL-13, responsável pela quimiotaxia eosinofílica, hiperplasia das células caliciformes, deposição de colágeno, contratilidade muscular e ruptura da barreira epitelial por meio de um mecanismo de down-regulation dos desmossomos. Outro ponto importante está relacionado ao IgE, o qual, diferente do que acontece em processos alérgicos, não possui um papel importante na EoE, onde ocorre um aumento dos índices de IgG4 (O'SHEA *et al.*, 2018).

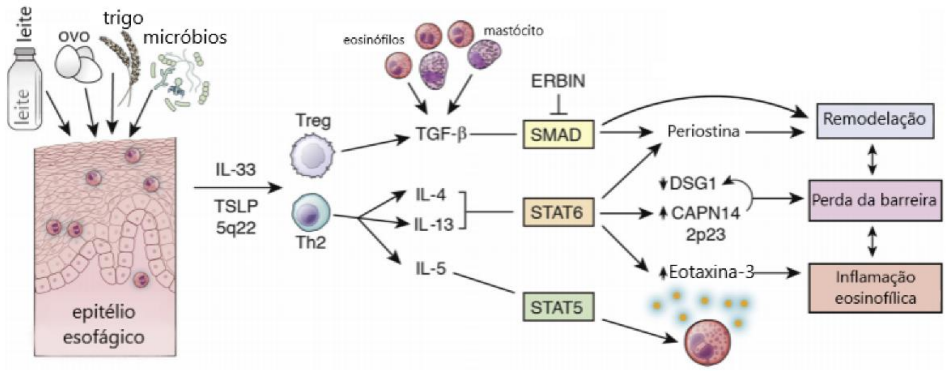
Além da hipersensibilização, a patogênese mantém relação com a influência de microorganismos. Sabe-se que a associação de ingestão de alimentos alergênicos e infecção viral por *Herpes simplex* pode levar a alterações da microbiota esofágica com aumento de Proteobacteriae, contribuindo para o desenvolvimento da EoE. Além disso, disbioses intestinais como causadas por antibióticos podem induzir um perfil de resposta celular do tipo Th2, concordando com o perfil de reação da EoE. Por outro lado, a presença de *Helicobacter pylori* é, de certa forma, um fator protetor para o desenvolvimento da doença, uma vez que a bactéria induz imunidade do tipo Th1, contribuindo para menores do perfil celular predominante na EoE (O'SHEA *et al.*, 2018).

Em relação à etiologia genética, há um forte padrão de hereditariedade: pais com crianças portadoras de EoE têm uma história de disfunção esofagiana em 10% dos casos, sendo 7% por EoE. Além disso, percebe-se uma prevalência de concordância entre gêmeos monozigóticos de 58%. Há múltiplos genes envolvidos no aparecimento da EoE como o TSLP, envolvido na diferenciação do linfócito T helper tipo 2, estando com função aumentada em pacientes portadores de doenças atópicas. O CAPN14, envolvido na codificação de enzimas proteolíticas específicas do esofago induzido pela IL-13, sendo que altera a função básica das células epiteliais como a integridade de barreira, EMSY, envolvido na regulação da transcrição, LRRC32, que é uma proteína ligadora TGF-

beta, STAT6, que é importante para o desenvolvimento dos Th2 e é um sinalizador intermediário para IL-4 e IL-13, depois do engajamento do receptor alfa (LI-4rα), e ANKRD27. O "transcriptoma" EoE compreende 574 genes expressos de forma diferente em tecidos de crianças afetadas e saudáveis. Ele apresenta importância na regulação da diferenciação celular do epitélio escamoso, como a filagrina. Esses genes apresentam uma inibição notável na EoE, o que é compatível com a perda da diferenciação celular do epitélio e com as lesões da barreira presente nessa patologia. Por mais que os fatores genéticos apresentem importância no aparecimento da doença, os fatores ambientais são mais determinantes para seu desenvolvimento, tendo a epigenética como a maior reguladora do aparecimento da EoE, tanto que genes como CCL26 e CAPN14, de regulação epigenética, estão altamente associados a patologia (O'SHEA *et al.*, 2018; VINIT *et al.*, 2019).

As alterações acima descritas são representadas de forma iconográfica na Figura 42.1.

Figura 42.1 Visão geral da fiospatologia da EoE



Fonte: Adaptado de O'SHEA *et al.*, 2018

A partir da associação dos fatores genéticos e ambientais, ocorre uma hiperplasia da camada basal do epitélio esofágico, diminuindo a integridade da barreira. Com a evolução da doença, as agressões constantes levam à fibrose e disfunção esofágica (O'SHEA *et al.*, 2018).

Diagnóstico

A EoE se manifesta com sintomas digestivos, relacionados com alergias cutâneas e respiratórias. No entanto, tais sintomas são inespecíficos, logo, a frequência da doença é subestimada. É importante ressaltar a relevância de uma boa anamnese no diagnóstico dessa moléstia, uma vez que história prévia e familiar de doenças atópicas, impactação alimentar, dilatação/alongamento esofágico ou doença gastrointestinal eosinofílica são informações que elevam o índice de suspeita para o diagnóstico de esofagite eosinofílica, como visto no Quadro 42.1. Como é uma doença pouco diagnosticada, as crianças ainda não diagnosticadas se acostumam com a disfagia, comendo mais devagar, mastigando mais, evitando comidas sólidas e

usando líquidos para engolir. Essas adaptações, por sua vez, mascaram os sintomas, diminuindo as queixas e dificultando o diagnóstico (VINIT *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2019).

Quadro 42.1. Anamnese no paciente pediátrico suspeito

Sintomas	Perguntas adicionais	Testes anteriores ao encaminhamento
Vômitos, refluxo, impactação alimentar, dificuldades de alimentação, azia e dor abdominal	"Você usa água ou molhos para ajudar a comida a descer?"	Esofagograma com bário para avaliar o estreitamento ou restrição do segmento longo
	Você evita sair para fazer suas refeições?	Hemograma completo com diferencial para avaliar a eosinofilia periférica
	As refeições levam muito tempo, por exemplo, mais do que qualquer outra pessoa?	
	Você evita alimentos altamente texturizados, como carne, pão ou arroz?	
	Você prefere comer certos alimentos que podem ser mais fáceis de engolir? Alimentos moles como macarrão, pudim, shakes, etc.?	
	Você é capaz de engolir comprimidos?	
	Alguém já teve que fazer a manobra de Heimlich em você para remover um pedaço de comida?	

Fonte: Ferreira *et al.*, 2019.

A partir da anamnese, como exemplificado no Quadro 42.1. acima, temos como propedêutica chave para o diagnóstico a realização de endoscopia digestiva. Em casos de EoE, o exame apresenta anormalidades morfológicas características, mas não patognomônicas, classificadas em critérios, tais como: edema da mucosa, exsudato mínimo ou grave, ondulações longitudinais, anéis esofágicos circulares e estenose esofágica. A biópsia esofágica é de suma importância para o diagnóstico, devendo ser executada durante endoscopia no esôfago proximal, mesmo se a aparência macroscópica estiver normal (VINIT *et al.*, 2019).

Além dos sinais morfológicos, os sinais histológicos também são classificados em critérios, sendo o principal deles a contagem de eosinófilos na mucosa esofágica apresentando resultado ≥15 eosinófilos/CGA ao microscópio. Outros critérios incluem hiperplasia da zona basal, microabcessos eosinofílicos, degranulação eosinofílica e descamação da superfície epitelial (VINIT *et al.*, 2019).

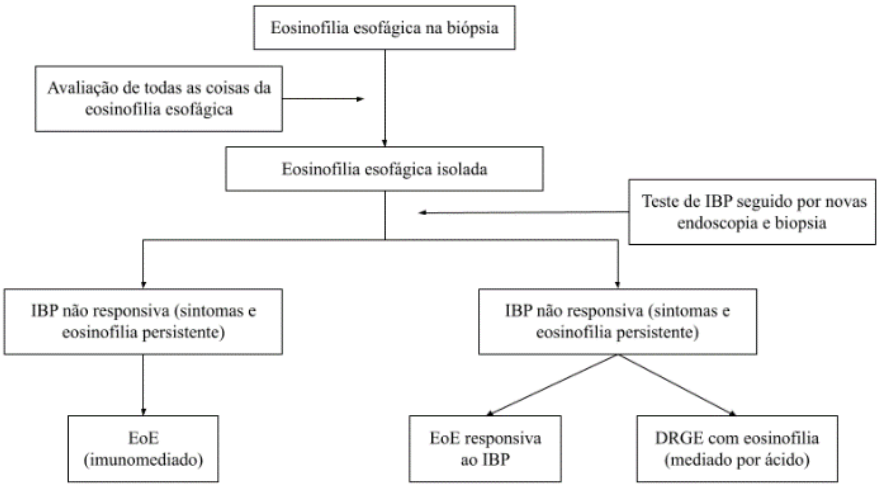
O papel do inibidor da bomba de prótons (IBP) no diagnóstico

Como visto anteriormente, a presença de ≥15 eosinófilos/CGA sugere EoE. Contudo, a infiltração eosinofílica pode ser, também, considerada resultante da Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE). Entretanto, ao contrário do que se pensava, o diagnóstico de uma dessas doenças não exclui a suspeita da outra, sendo doenças que podem coexistir no mesmo paciente. Ainda assim, a diferenciação

das patologias é considerada complexa. Apesar da complexidade da diferenciação, o tratamento com inibidores da bomba de prótons (IBP), pode auxiliar no diagnóstico, mesmo não sendo totalmente conclusivo (SBP, 2018; VIEIRA *et al.*, 2020; VINIT *et al.*, 2019; DELLON *et al.*, 2013).

Após a eosinofilia ser encontrada na biópsia, o paciente é submetido a um tratamento de 8 semanas de 20-40 mg de qualquer IBP (inibidores de bomba de prótons), utilizado 2 vezes ao dia. Após o fim desse período, são repetidas a endoscopia e a biópsia e, se a eosinofilia esofágica permanecer, a EoE pode ser diagnosticada formalmente. No entanto, em caso de resolução da eosinofilia e dos sintomas, o diagnóstico será diferenciado pela eosinofilia esofágica mediada por ácido em casos de DRGE. O algoritmo para tal abordagem e diagnóstico de ambas as doenças está explicitado na Figura 42.2 (SBP, 2018; VIEIRA *et al.*, 2020; VINIT *et al.*, 2019; DELLON *et al.*, 2013).

Figura 42.2 Algoritmo para abordagem e diagnóstico da EoE e DRGE



Fonte: Adaptado de DELLON *et al.*, 2013.

Tratamento Medicamentoso

Os inibidores da bomba de próton (IBP) são utilizados atualmente como a primeira opção terapêutica para EoE. Em geral, utiliza-se 1 mg/Kg/dose de 12/12 hs, por 8 a 12 semanas, quando se repetirá a endoscopia. Se a biópsia da endoscopia realizada demonstrar diminuição dos eosinófilos abaixo de 15 eos/CGA, o paciente será mantido somente com IBP e a dose diminuirá diariamente. Por outro lado, se o paciente não responder aos IBPs com diminuição do número de eosinófilos (abaixo de 15 eos/CGA), deve-se considerar a indicação de outras opções terapêuticas (SBP, 2018).

Os corticosteroides sistêmicos são eficazes no tratamento e capazes de induzir melhora

clínica e histológica. No entanto, deve-se considerar sua utilização apenas em situações de maior gravidade dos sintomas e por um curto período de tempo, pois seu uso de repetição está associado a maiores riscos de desenvolvimento de efeitos adversos. O uso de corticosteróides tópicos deglutidos (fluticasona e budesonida) possui maior segurança e eficácia quando comparados aos corticosteróides sistêmicos. A forma viscosa deglutida (p.ex. budesonida misturada com sucralose) possui maior eficácia do que a forma em aerossol, por permitir um maior tempo de contato com a mucosa esofágica. Dessa forma, o paciente deve ser orientado a não ingerir alimentos ou líquidos durante 30-60 minutos após o uso do medicamento, de forma a favorecer o contato da medicação com a mucosa esofágica (SBP, 2018).

Terapias biológicas como anticorpos anti-IL 5, Mepolizumab e Reslizumab, possuem eficácia quando se destaca a diminuição de eosinófilos no esôfago. Contudo, não alteram de forma relevante os sintomas da EoE, apenas o anticorpo anti-IgE, Omalizumab demonstrou diminuição significativa. O maior benefício da terapia com biológicos atualmente é o histológico do eixo Th2 (FERREIRA *et al.*, 2019).

Tratamento dietético

A grande maioria dos pacientes com EoE apresentam melhora histológica e remissão dos sintomas com a adoção da dieta elementar com fórmulas de aminoácidos. A resolução do quadro e a diminuição dos sintomas é algo animador, contudo, ainda existem alguns fatores que dificultam a difusão desta terapia, como a acessibilidade e o preço, uma vez que grandes volumes de dieta são necessários para esses pacientes (SBP, 2018).

Existem três diferentes opções para a terapia. A dieta elementar caracteriza-se pela retirada dos alimentos alérgenos da dieta do paciente e pela introdução de fórmulas de aminoácidos por seis a oito semanas, a partir disso, muitos pacientes apresentam melhora do quadro. Caso a EoE apresente tal diminuição, os alimentos podem ser reintroduzidos de forma que sejam identificados os causadores da hipersensibilidade individualmente ou em grupo. O tratamento também pode ser realizado pela eliminação orientada dos alimentos a partir de testes de alergia como o IgE específico para alimentos, teste cutâneo de punção e de atopia. A eliminação de alimentos também pode ser feita de forma empírica de alimentos que comumente são alergênicos em grupos de quatro (leite, trigo, ovos e soja) ou seis (trigo, ovos, leite, seja, oleaginosas e frutos do mar). Desta forma, a remissão histológica da EoE foi de 73% em crianças com dieta de eliminação dos seis alimentos é de 64% na dieta de eliminação dos quatro alimentos alergênicos (FERREIRA *et al.*, 2019).

Tratamento por dilatação

A dilatação endoscópica é também uma opção terapêutica e pode ser realizada com velas e balões. Trata-se de uma prática utilizada no tratamento para estenoses esofágicas que pode também ser empregada em portadores de EoE. Apesar de ser uma prática segura sua indicação deve ser realizada com cautela, uma vez que pode ocasionar a inflamação do esôfago e friabilidade de sua mucosa, caracterizando a mucosa em papel

crepom. O risco de grandes lacerações e/ou de perfuração é menor que 1% (SBP, 2018).

Prognóstico

O prognóstico da EoE está diretamente relacionado com o tratamento de escolha e sua continuidade. Especialmente após a suspensão do tratamento, a doença pode persistir e recorrer até a vida adulta, com episódios de remissão e recidiva. Desse modo, os pacientes podem apresentar sintomas como dor torácica e complicações como estenoses fibróticas, devido a cronicidade da inflamação e da deposição de colágeno, e outras menos incidentes como perfuração e hemorragia (DA SILVEIRA *et al.*, 2019; DELLON *et al.*, 2013).

Para evitar a recorrência da doença, a terapia de manutenção pode ser indicada, principalmente em casos de esôfago de calibre estreito, estenose esofágica prévia, exigindo dilatações repetidas, perfuração esofágica prévia, sintomas graves ou contínuos e preferência do paciente. Ademais, a terapia deve ser analisada em relação à natureza dos sintomas do paciente, à sua gravidade, às suas complicações potenciais e ao impacto do tratamento para a qualidade de vida do paciente e da sua família (DELLON *et al.*, 2013; PATTON *et al.*, 2019).

A terapia de manutenção pode ser realizada através de diferentes abordagens associadas a: medicamentos, dilatação esofágica intermitente e dieta alimentar. Em relação à abordagem medicamentosa, é recomendado 1 mg/dia de budesonida ou 880 mcg/dia de fluticasona para pacientes adultos, porém doses mais baixas em crianças (DELLON *et al.*, 2013).

Por um outro lado, a dilatação esofágica intermitente é realizada principalmente para tratamento da disfagia em paciente com estreitamento esofágico segmentar ou estenoses esofágicas focais. Essa forma terapêutica facilita a passagem de alimentos, sendo considerada, por isso, uma possível estratégia de manutenção da EoE (DA SILVEIRA *et al.*, 2019; DELLON *et al.*, 2013).

Por último, a terapia de eliminação dietética a longo prazo individualizada para cada paciente torna-se importante devido ao fato dos pacientes com EoE apresentarem uma resposta alérgica específica contra um antígeno constituído em certo alimento. A dieta, de forma geral, é baseada principalmente na eliminação de trigo, ovo, nozes, frutos do mar e amendoins e leite, este último sendo o alérgeno desencadeador mais comum. Ademais, testes de alergias alimentares podem ser utilizados para ajudar na abordagem terapêutica, como testes cutâneos por picadas ou teste de contato atópico (DA SILVEIRA *et al.*, 2019; DELLON *et al.*, 2013; PATTON *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

Esofagite eosinofílica é uma doença crônica, complexa e pouco diagnosticada, fazendo com que seus critérios diagnósticos e terapêuticos, apesar de evoluirem constante-mente, não estejam bem disseminados na comunidade médica, dificultando seu diagnóstico. Trata-se de uma interação entre predisposição genética e fatores ambientais associados a alérgenos. Concluimos que, diante de queixas de disfagia associada a episódios alérgicos cutâneos ou respiratórios, a suspeita de EoE deve surgir, sendo sempre

considerada diagnóstico diferencial em casos de vômitos, refluxo, impactação alimentar, azia e dor abdominal. Diante dessa suspeita, ressalta-se a importância de uma anamnese completa, visando a identificar casos anteriores semelhantes na família e outras manifestações alérgicas do paciente.

Ainda, concluimos que a propedêutica por endoscopia com biópsia, mesmo sem alterações macroscópicas, é a chave para o diagnóstico correto e consequente condução terapêutica adequada. Diante disso, o manejo adequado da EoE é crucial para a melhoria da qualidade de vida do paciente, principalmente na idade pediátrica, permitindo a continuidade do desenvolvimento fisiológico da criança sem barreiras para sua nutrição e crescimento. Além disso, com o intuito de manter o cuidado longitudinal do paciente, os casos devem ser avaliados em relação a indicação de terapia de manutenção de forma a evitar recorrências dos quadros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA SILVEIRA, D.F. *et al*. Esofagite eosinofílica em pacientes pediátricos: uma revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 29, p. e1092-e1092, 2019.

DELLON, E.S.; HIRANO, I. Epidemiology and natural history of eosinophilic esophagitis. Gastroenterology, v. 154, n. 2, p. 319-332. e3, 2018.

DELLON, E.S. *et al*. ACG clinical guideline: evidenced based approach to the diagnosis and management of esophageal eosinophilia and eosinophilic esophagitis (EoE). American Journal of Gastroenterology, v. 108, n. 5, p. 679-692, 2013.

FERREIRA, C.T. *et al*. Eosinophilic esophagitis—Where are we today? Jornal de Pediatria, v. 95, n. 3, p. 275–281, 2019.

O'SHEA, K.M. *et al*. Pathophysiology of eosinophilic esophagitis. Gastroenterology, v. 154, n. 2, p. 333-345, 2018.

PATTON, T. *et al*. Pediatric celiac disease and eosinophilic esophagitis: outcome of dietary therapy. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition, v. 69, n. 2, p. e43-e48, 2019.

SBP. Guia Prático de Atualização: Departamento Científico de Gastroenterologia. 3. ed, mar 2018. 15 p.

VIEIRA, G.G. *et al*. Endoscopic and histological characteristics in patients with eosinophilic esophagitis responsive and non-responsive to proton pump inhibitors. Jornal de Pediatria, v. 96, n. 5, p. 638–643, 2020.

VINIT, C. *et al*. Eosinophilic esophagitis: Pathophysiology, diagnosis, and management. Archives de Pédiatrie, v. 26, n. 3, p. 182-190, 2019.

CAPÍTULO 43

OSTEOGÊNESE IMPERFEITA DO TIPO V: O QUE DEVEMOS SABER PARA DIAGNOSTICAR?

VITÓRIA JANNYNE GUIMARÃES DE SOUSA ARAÚJO[1]
REBEKA VENTURA PESSÔA DE PAULA[1]
RAFAELA MONTENEGRO AIRES SAMPAIO[1]
ISABELLA TIMBÓ QUEIROZ[1]
MARIA DENISE FERNANDES CARVALHO DE ANDRADE[2,3]
ELLAINE DÓRIS FERNANDES CARVALHO[3]

[1]Discente – Medicina do Centro Universitário Christus (Unichristus).
[2]Docente – Universidade Estadual do Ceará (UECE)
[3]Docente - Centro Universitário Christus (Unichristus)

Palavras-chave: *Genética Médica; Osteogênese imperfeita; Osteogênese imperfeita tipo V.*

INTRODUÇÃO

Osteogênese imperfeita (OI) é uma doença geneticamente e clinicamente heterogênea do tecido conjuntivo (BLOUIN, 2017; RETROUVEY *et al.*, 2019; SHAPIRO *et al.*, 2013), com uma prevalência estimada de 25.000 casos nos Estados Unidos da América (EUA) (SHAPIRO *et al.*, 2013). Caracteriza-se, principalmente, por fragilidade óssea, deformidades de ossos longos e estatura diminuída (BLOUIN, 2017; RETROUVEY *et al.*, 2019; SHAPIRO *et al.*, 2013).

Por apresentar uma variabilidade nas manifestações clínicas e no padrão de herança, a OI foi dividida, inicialmente, em tipos de I a IV pela classificação de Sillence (GOUDRIAAN *et al.*, 2018), os quais decorrem de mutações nos genes *COL1A1* e *COL1A2*, que juntos representam 90% dos casos de OI (PARGAS *et al.*, 2020; ZHYTNIK *et al.*, 2019). No entanto, com os avanços recentes nos estudos genéticos, outros fenótipos da doença foram reconhecidos, dentre eles o mais prevalente é o da OI tipo V, que representa, aproximadamente, 4 a 5% dos casos de OI nos Estados Unidos (SHAPIRO *et al.*, 2013) e decorre da mutação no gene *IFITM5* (GLORIUEX; MOFFATT, 2013; RETROUVEY *et al.*, 2019). No Brasil, ainda não há um estudo da epidemiologia deste tipo específico de OI.

O tipo I representa a forma mais comum e leve de OI (GOUDRIAAN *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019), caracterizada pelos achados de esclera azul e dentinogênese imperfeita (GOUDRIAAN *et al.*, 2018). O tipo II é a forma perinatal letal (GOUDRIAAN *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019). O tipo III é a forma não letal mais severa da OI (GOUDRIAAN *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019) com múltiplas fraturas, deformidades progressivas e estatura baixa, deixando os indivíduos acometidos, frequentemente, em cadeira de rodas (GOUDRIAAN *et al.*, 2018). No tipo IV, além do risco adicional de fratura, há um grau variável de deformidade e uma esclera normal (GOUDRIAAN *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019).

O tipo V caracteriza-se, principalmente, por enfraquecimento ósseo leve a grave e calcificações progressivas da membrana interóssea do antebraço e perna. Além disso, esse tipo geralmente resulta em formação de calo hiperplásico após fraturas (GOUDRIAAN *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019). Ademais, por representar um dos tipos mais raros e possuir uma extensa variabilidade fenotípica, costuma ser subdiagnosticada (CLEWEMAR *et al.*, 2019; GLORIUEX; MOFFATT, 2013; ZHYTNIK *et al.*, 2019).

Diante disso, o objetivo deste estudo foi aprofundar o quadro clínico e radiológico da OI V, a fim de facilitar o seu diagnóstico, bem como revisar os principais aspectos etiológicos e terapêuticos mais atuais.

MÉTODO

O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa realizada a partir da pesquisa do termo "Osteogenesis imperfecta type *V*" na base de dados *PUBMED* e no repositório científico da Universidade de Coimbra, da Universidade Federal de São Paulo, da Universidade do Porto e da Universidade da Beira Interior.

Os critérios de inclusão envolvem artigos e dissertações de mestrado/doutorado publicados ou aceitos para publicação no período de 2013 a 2021, escritos em inglês ou português. Enquanto os critérios de exclusão abrangem

artigos e dissertações que apresentam uma abordagem superficial sobre o tema e que possuem apenas o resumo disponível para leitura.

Após a aplicação desses critérios, foram selecionados 12 artigos, três dissertações de mestrado e uma de doutorado. Os arquivos foram, então, submetidos à análise detalhada com o intuito de obter informações para a escrita dessa revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etiologia

Em mais de 90% dos casos de OI tipo I a IV, há mutações em *COL1A1* ou *COL1A2* (RETROUVEY *et al.*, 2019; SHAPIRO *et al.*, 2013), que são genes codificadores das cadeias-α1 e alfa-2, respectivamente, do pró-colágeno tipo I (BLOUIN, 2017; GOUDRIAAN *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019). Entretanto, durante a última década, um grande número de defeitos em genes não colágenos que tem sido associado principalmente a formas autossômicas recessivas de OI, sendo a OI tipo V a primeira forma descrita sem mutação no gene codificador do colágeno tipo I (BLOUIN, 2017).

Em 2012 foi descrito que uma mutação heterozigótica de novo na região 5' não traduzida (5'UTR) do gene *IFITM5* pode causar OI tipo V (BLOUIN, 2017; SHAPIRO *et al.*, 2013). O gene *IFITM5* codifica a proteína transmembrana 5 induzida por interferon, também chamada de proteína do tipo ifitm restrita ao osso (BRIL) (BLOUIN, 2017; SHAPIRO *et al.*, 2013). A BRIL é expressa nos osteoblastos, apresentando um padrão similar ao fator de transcrição Sp7, também conhecido como osterix, e pode desempenhar um papel nos estágios iniciais da mineralização, participando do crescimento ósseo durante o desenvolvimento pré-natal (BLOUIN, 2017; SHAPIRO *et al.*, 2013).

Quadro clínico

A OI tipo V apresenta uma considerável variabilidade fenotípica, tanto entre famílias afetadas como dentro da mesma família, com pacientes carregando as mesmas mutações. Essa doença genética, assim como demais formas não letais de OI (tipos I, III e IV), apresenta fragilidade óssea moderada, a qual resulta frequentemente em deformidades de ossos longos, escoliose, deficiência de crescimento e fraturas recorrentes. No tocante às fraturas, apesar de não serem frequentes em todos os pacientes, podem ter início antes do primeiro ano de vida (BLOUIN *et al.*, 2017; CAO *et al.*, 2019; CLEWEMAR *et al.*, 2019; LIM *et al.*, 2019; PARGAS *et al.*, 2020; SHAPIRO *et al.*, 2013; ZHYTNIK *et al.*, 2019).

A apresentação clínica clássica da OI tipo V (Quadro 43.1) inclui propensão à formação de calo hiperplásico (CH), calcificação de membranas interósseas (CMI), deslocamento da cabeça do rádio (DCR) e linhas radiodensas metafisárias subfisárias. Além disso, geralmente estão ausentes a esclera azul e a dentinogênese imperfeita (DI), que são típicas da OI tipos I a IV (BLOUIN *et al.*, 2017; CAO *et al.*, 2019; CLEWEMAR *et al.*, 2019; LIU *et al.*, 2016; PARGAS *et al.*, 2020; PERSIANI *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019; SHAPIRO *et al.*, 2013).

Quadro 43.1 Apresentação clínica clássica da OI tipo V

Características típica	Características geralmente ausentes
Formação de calo hiperplásico	Esclera azul
Calcificação de membranas interósseas (principalmente de radioulnar)	Dentinogênese imperfeita
Deslocamento da cabeça do rádio	
Linhas radiodensas metafisárias subfisárias	

Fonte: BLOUIN *et al.*, 2017; CAO *et al.*, 2019; CLEWEMAR *et al.*, 2019; LIU *et al.*, 2016; PARGAS *et al.*, 2020; PERSIANI *et al.*, 2018; RETROUVEY *et al.*, 2019; SHAPIRO *et al.*, 2013.

O CH (Figura 43.1**)** ocorre em aproximadamente 50% dos pacientes com OI do tipo V e está ausente nos outros tipos. Esse sinal é descrito como uma massa de tecidos moles que frequentemente surge após fratura ou procedimento cirúrgico, mas que também pode ocorrer espontaneamente. O osso mais acometido é o fêmur, seguido de tíbia, úmero e ossos do antebraço. A história típica é de uma massa que aparece em até um mês após uma fratura ou cirurgia e se expande de modo irregular ao redor do local da lesão. Apresenta-se clinicamente como um edema endurecido, doloroso, quente e de tamanho variável sobre o osso afetado. Sua ocorrência está relacionada a marcadores inflamatórios elevados, o que pode indicar a inflamação como um dos fatores causais. Devido a esse componente inflamatório associado, o CH pode ser confundido com osteossarcoma intra-ósseo com reação periosteal agressiva ou osteossarcoma periosteal, contudo estes são incomuns em indivíduos com OI tipo V. Outros diagnósticos diferenciais para o CH são miosite ossificante justacortical e grandes osteocondromas (CAO *et al.*, 2019; CLEWEMAR *et al.*, 2019; LIU *et al.*, 2016; SHAPIRO *et al.*, 2013).

Figura 43.1. Formação de calo hiperplásico em fêmur esquerdo

Fonte: CAO *et al.*, 2019

A CMI é idiopática, progressiva e decorre de uma proliferação periosteal desregulada e não de uma calcificação ectópica. Pode-se supor que a CMI é causada por traumas, entretanto não há relação comprovada entre um mecanismo comum de formação do CH e da CMI. Essa manifestação pode ocorrer tanto nos membros superiores, como nos inferiores, porém é mais comum na membrana interóssea radioulnar. Outro aspecto relevante da OI tipo V é o DCR (Figura 43.2), presente em 58% dos pacientes com essa condição, comparado a uma incidência de apenas 1,5%, 8,5% e 6,5% para os tipos I, III e IV, respectivamente. Fatores de risco importantes para o DCR são

traumas e fraturas prévios, pois podem ocasionar uma curvatura progressiva do rádio ou da ulna. Tanto a CMI radioulnar, como o DCR podem estar associados a um significativo prejuízo funcional, incluindo uma capacidade limitada ou ausente de extensão, supinação e pronação do antebraço (BLOUIN *et al.*, 2017; GOUDRIAAN *et al.*, 2018; PERSIANI *et al.*, 2018; SHAPIRO *et al.*, 2013).

Figura 43.2 Deslocamento radioulnar bilateral

Fonte: LIU *et al.*, 2016

Apesar de incomuns, a esclera azul e a DI são descritas em alguns pacientes com OI tipo V. A baixa frequência de DI nesses pacientes poderia ser explicada pelo fato de a OI tipo V não alterar o colágeno tipo I, que é a principal proteína da dentina intertubular (CAO *et al.*, 2019; PARGAS *et al.*, 2020; RETROUVEY *et al.*, 2019; SHAPIRO *et al.*, 2013; ZHYTNIK *et al.*, 2019).

Além da apresentação clássica, manifestações clínicas menos comuns também podem ocorrer, como frouxidão articular, hipoacusia, deformidades torácicas, anormaldades dentárias, fraturas por compressão vertebral e ossificações heterotópicas (OH) (BLOUIN *et al.*, 2017; CAO *et al.*, 2019; PARGAS *et al.*, 2020; RETROUVEY *et al.*, 2019; SHAPIRO *et al.*, 2013; ZHYTNIK *et al.*, 2019).

A OI tipo V possui um padrão dentário distinto dos tipos III e IV, devido à pouca frequência da DI e à morfologia normal dos dentes. Ademais, a retenção de dentes permanentes parece ser menor na OI tipo V, comparada aos tipos III e IV, envolvendo principalmente os segundos molares superiores que, apesar de não estarem posicionados ectopicamente, não entram em erupção. Porém, há algumas semelhanças entre esses três tipos de OI, sendo a mais comum a falta de dentes, especialmente os pré-molares. Outras manifestações menos frequentes são as OH, que se caracterizam clinicamente por edema, dor e rigidez, e decorrem de uma formação óssea patológica, sendo mais comuns nos músculos e tendões aderidos ao osso pélvico e ao fêmur (BLOUIN *et al.*, 2017; CLEWEMAR *et al.*, 2019; RETROUVEY *et al.*, 2019).

Outra característica clínica relevante descrita por Pargas *et al.*, (2020) que foi observada na OI tipo V é a cifose cervical, ocorrida em uma frequência intermediária entre o CH (46,1%) e as linhas radiodensas metafisárias subfisárias (92,3%). Essa deformidade pode surgir precocemente e permanecer na idade adulta sem, no entanto, apresentar piora progressiva do seu grau (PARGAS *et al.*, 2020).

Assim, a caracterização das manifestações clínicas de pacientes com OI tipo V é de suma importância, pois a compreensão da variabilidade fenotípica auxilia na abordagem diagnóstica (ZHYTNIK *et al.*, 2019).

Diagnóstico

Geralmente, o diagnóstico da OI é clínico e radiológico, visto que não é possível realizar o teste genético em todos os pacientes (ZHYTNIK *et al*., 2019). Os indivíduos com OI tipo V apresentam fragilidade óssea moderada a grave, deformidades ósseas e estatura reduzida (SHAPIRO *et al.*, 2013). Contudo, há elevada variabilidade fenotípica (CLEWEMAR *et al*., 2019).

Os achados radiológicos incluem calcificação das membranas interósseas do antebraço e luxação da cabeça do rádio (Figura 43.3), linhas radiodensas subfisárias-metafisárias e formação de calo hiperplásico (Figura 43.4), respectivamente (PARGAS *et al*., 2020). Entretanto, não são congênitos, sendo desenvolvidos ao longo do tempo (PALHA, 2014).

Figura 43.3 Radiografia mostrando ossificação da membrana interóssea radioulnar em membro superior esquerdo e radiografia mostrando luxação da cabeça do rádio, respectivamente

Fonte: CAO et *al.*, 2019

Figura 43.4 Radiografia mostrando banda metafisária radiodensa e radiografia mostrando formação de calo hiperplásico em fêmur esquerdo, respectivamente

Fonte: CAO et *al.*, 2019

A CMI do antebraço possui extensão variável e parece ser patognomônica da OI tipo V (PALHA, 2014). Como consequência, pode ocasionar DCR e limitação dos movimentos de pronação e supinação (BLOUIN *et al.*, 2017; SHAPIRO *et al.*, 2013).

As linhas radiodensas são observadas em filmes planos localizados consecutivamente ao lado da placa de crescimento e manifestam-se,

frequentemente, na tíbia proximal, no fêmur distal ou no rádio (SHAPIRO *et al*., 2013).

O CH é um achado frequente (PALHA, 2014) que surge espontaneamente ou após uma fratura ou cirurgia (SHAPIRO *et al*., 2013). Forma-se em locais onde há rápida deposição de periósteo durante a fase de crescimento (PALHA, 2014). Sua evolução é variável, cursando com resolução espontânea ou destruição óssea (MINILLO, 2013).

Diferencia-se do calo ósseo devido à presença de uma proliferação exagerada, não ficando restrito ao local de insulto e podendo ocupar um espaço considerável do osso (MINILLO, 2013). Caso o CH seja largo, pode ser necessário realizar exames complementares, como tomografia computadorizada ou ressonância nuclear magnética, para excluir o diagnóstico de osteossarcoma (PALHA, 2014).

A nível de histologia óssea, a OI tipo V caracteriza-se por lamelação óssea irregular com padrão do tipo malha, o qual é observado na microscopia de luz polarizada (BLOUIN *et al*., 2017).

Tratamento

Até o momento, não há cura para a OI, pois nenhum dos tratamentos disponíveis é capaz de atuar no defeito genético subjacente. No entanto, existem medidas terapêuticas que objetivam uma melhora da qualidade de vida dos pacientes, por meio da diminuição da ocorrência de fraturas, da prevenção de deformidades ósseas, do alívio da dor crônica e da otimização da mobilidade e de outras capacidades funcionais. Desse modo, é necessária uma abordagem multidisciplinar envolvendo ortopedistas, pediatras, endócrinologistas, fisioterapeutas, nutricionistas, enfermeiros, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais e também a família do paciente (LIU *et al*., 2016; LUÍS, 2013; MELO, 2015; PALHA, 2014; RETROUVEY *et al*., 2019).

As bases da conduta geral da OI variam de acordo com a evolução clínica de cada caso e podem incluir: reabilitação, procedimentos cirúrgicos ortopédicos e tratamento medicamentoso, sendo os bifosfonatos (BFs) a principal classe de fármacos utilizada (PALHA, 2014).

A reabilitação é recomendada durante toda a evolução da doença, mas principalmente durante o período de recuperação de fraturas, já que essas lesões acarretam uma perda de massa muscular e de densidade mineral óssea (DMO), resultando em um ciclo vicioso de fratura, imobilização, osteoporose e refratura. Nessa modalidade terapêutica, podem ser realizados exercícios com o intuito de fortalecer a musculatura e aprimorar o alinhamento corporal, além da indicação de equipamentos de assistência, como cadeiras de rodas. No caso da OI tipo V, Shapiro *et al*., (2013), evidenciou-se a importância desses aparelhos para auxiliar a deambulação de alguns pacientes (LUÍS, 2013; PALHA, 2014; SHAPIRO *et al*., 2013).

As cirurgias ortopédicas são comumente necessárias em pacientes com OI de todas as idades, sendo úteis para reduzir a incidência de fraturas, restaurar o eixo ósseo e evitar as deformidades angulares. No entanto, em pacientes com OI tipo V, essa abordagem terapêutica apresenta resultados controversos, pois pode predispor à formação de CH e à CMI. Além disso, foi sugerido que a ressecção da cabeça radial poderia amenizar o déficit funcional em portadores de OI tipo V com DCR, contudo no pós-operatório evidenciou-se pouco ou nenhum ganho de função, sendo ainda incerta a indicação dessa cirurgia como

tratamento para o DCR (PALHA, 2014; PERSIANI *et al.*, 2018; SHAPIRO *et al.*, 2013).

A única classe medicamentosa aprovada para o tratamento da OI é a BFs. Esses fármacos são inibidores exógenos da reabsorção óssea, sendo utilizados na OI, com o intuito de restabelecer o equilíbrio entre a formação e a reabsorção óssea, mediadas por osteoblastos e osteoclastos, respectivamente. Devido a esse efeito, os BFs poderiam ser capazes de aumentar a DMO, diminuindo a ocorrência de fraturas osteoporóticas, e evitar deformidades de ossos longos e escoliose. Alguns representantes desse grupo são o alendronato, o ácido zoledrônico e o pamidronato, que é o mais utilizado para tratar a OI. Apesar de serem a estratégia com maior probabilidade de sucesso, ainda não há certeza quanto a seus efeitos a longo prazo na OI (LIU *et al.*, 2016; LUÍS, 2013; MELO, 2015; MINILLO, 2013; PALHA, 2014; RETROUVEY *et al.*, 2019).

Mesmo sendo a principal abordagem farmacológica para a maioria dos tipos de OI, não está clara a eficácia dos BFs no tratamento do CH, uma das características mais marcantes da OI tipo V. Até o momento, não há uma terapêutica efetiva para o CH, sendo usualmente instituído um método conservador com o uso de sintomáticos e acompanhamento frequente (CAO *et al.*, 2019; CLEWEMAR *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

A OI é uma desordem heterogênea tanto da perspectiva genética quanto da clínica. Essa doença acomete o tecido conjuntivo e possui como características principais, fragilidade óssea, deformidades de ossos longos e baixa estatura. A OI tipo V é responsável por 4-5% dos casos de OI nos EUA e foi o primeiro subtipo identificado sem mutação no gene codificador do colágeno tipo I, sendo sua alteração no gene *IFITM5*.

Essa forma de OI apresenta fenótipo variável, mas seu quadro clássico abrange suscetibilidade à formação de CH, CMI, DCR, linhas radiodensas metafisárias subfisárias e ausência de esclera azul e de DI. Seu diagnóstico costuma ser clínico-radiológico e o tratamento não é curativo, visando apenas a uma melhora da qualidade de vida dos pacientes.

Assim, para o estabelecimento de diagnóstico e conduta adequados, é essencial o conhecimento da abrangente apresentação clínica dessa doença, que apesar de rara, provoca muito sofrimento para pacientes e famílias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOUIN, S. *et al.* Hypermineralization and High Osteocyte Lacunar Density in Osteogenesis Imperfecta Type V Bone Indicate Exuberant Primary Bone Formation. Journal Of Bone And Mineral Research, v. 32, p. 1884, 2017.

CAO, Y.J. *et al.* Expanding the Clinical Spectrum of Osteogenesis Imperfecta Type V: 13 additional patients and review. Frontiers In Endocrinology, v. 10, p. 1, 2019.

CLEWEMAR, P. *et al*. Expanding the phenotypic spectrum of osteogenesis imperfecta type V including heterotopic ossification of muscle origins and attachments. Molecular Genetics & Genomic Medicine, v. 7, p. 1, 2019.

GLORIEUX, F.H.; MOFFATT, P. Osteogenesis Imperfecta, an Ever-Expanding Conundrum. Journal of Bone and Mineral Research, v. 28, p. 1519, 2013.

GOUDRIAAN, W.A. *et al.* Incidence and treatment of femur fractures in adults with osteogenesis imperfecta: an analysis of an expert clinic of 216 patients. European Journal of Trauma and Emergency Surgery, v. 46, p. 165, 2018.

LIM, J.Y. *et al.* A novel Ser40Trp variant in IFITM5 in a family with osteogenesis imperfecta and review of the literature. Clinical Dysmorphology, v. 28, p. 118, 2019.

LIU, Yi *et al*. Osteogenesis imperfecta type V: genetic and clinical findings in eleven chinese patients. Clinica Chimica Acta, v. 462, p. 201, 2016.

LUÍS, V.L.F. OSTEOGENESIS IMPERFECTA: DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROGNÓSTICO. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade do Porto; Porto, 2013.

MELO, P.C. Osteogénese Imperfeita – "Ossos de Cristal". Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2015.

MINILLO, R.M. CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA, RADIOLÓGICA E MOLECULAR DE OSTEOGÊNESE IMPERFEITA AUTOSSÔMICA RECESSIVA EM FAMÍLA BRASILEIRA COM CONSANGUINIDADE PARENTAL. Dissertação (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo; São Paulo, 2013.

PALHA, A.V.R. Osteogénese imperfeita: da etiopatogenia à terapêutica atual. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; Coimbra, 2014.

PARGAS, C. *et al*. Cervical kyphosis: a predominant feature of patients with osteogenesis imperfecta type 5. Bone Reports, v. 13, p. 1, 2020.

PERSIANI, P. *et al*. Radial head dislocation and malalignment in osteogenesis imperfecta type V: case report, pitfalls in the treatment, and review of the literature. Journal of Pediatric Orthopaedics B, v. 27, p. 375, 2018.

RETROUVEY, Jean-Marc *et al*. Oro-dental and cranio-facial characteristics of osteogenesis imperfecta type V. European Journal of Medical Genetics, v. 62, p. 1, 2019.

SHAPIRO, J.R. *et al*. Phenotypic Variability of Osteogenesis Imperfecta Type V Caused by an IFITM 5 Mutation. Journal of Bone and Mineral Research, v. 28, p. 1523, 2013.

ZHYTNIK, L. *et al.* IFITM5 pathogenic variant causes osteogenesis imperfecta V with various phenotype severity in Ukrainian and Vietnamese patients. Human Genomics, v. 13, p. 1, 2019.

CAPÍTULO 44

DISFORIA DE GÊNERO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

VIVIANE NOGUEIRA DE PAIVA[1]
NADINY FRANCIS SILVEIRA ROCHA[1]
MARIA CAROLINA STICANELE DE SOUZA[1]
NELMARA ALVARENGA VIEIRA[1]
LARYSSA GUIMARÃES LAGES[1]
LUÍSA OLIVEIRA SANTOS DA MATA[1]
LARA MACEDO LEMBRANCE[1]
NATÁLIA LAGES ROQUE[1]
ANA LUÍSA BRAGA ABALEN FARIA[1]
MARIA EDUARDA DE LIMA E MAIA[1]
THIAGO BARBOSA FERNANDES[1]

[1]Discente – Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).

Palavras-chave: *Disforia de gênero em crianças e adolescentes; Abordagem médica em crianças com disforia de gênero; Saúde mental em crianças com disforia de gênero.*

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a sociedade desde seus primórdios separou a população em homens e mulheres, deixando bem claro a dicotomia heterossexual que é o considerado normal perante a comunidade. No final do século XIX, com a introdução de ideais liberais da Revolução Francesa os meninos e as meninas começaram a dividir a sala de aula, deixando sempre evidente a diferença entre ambos (LÉON, 2018).

A disforia de gênero é um tema que vem sendo notado desde a antiguidade. A partir da segunda metade do século XX, para se adequar ao sexo desejado e assim aliviar sintomas apresentados por eles, uma das medidas adotadas foi a cirurgia que proporcionava mudanças físicas no corpo do indivíduo, passando o sexo feminino para o sexo masculino e vice versa (FLEURY, ABDO, 2018).

Ao longo do tempo a sociedade vem se adequando às particularidades pessoais, descartando aos poucos a dicotomia de gênero, tentando trazer direitos aos que não se identificam dentro desse padrão que a sociedade impõe. No Brasil, esse direito começou a partir do momento que a Constituição Federal de 1988 diz: "Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza" (BRASIL, 1988).

O parágrafo 3 da Declaração Mundial da Conferência da UNESCO Educação para Todos de 1998 postula a importância de eliminar todos os estereótipos dos sexos. As propostas das 12ª e 13ª Conferências Nacionais de Saúde de 2003 e 2007, respectivamente, trouxeram à pauta questões relativas aos direitos da população LGBT, ao apresentar a orientação sexual e a identidade de gênero como temas de análise da determinação social da saúde. Em 2010, em consonância com as pautas dessas conferências, o Ministério da Saúde apresentou a Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBTT), que fixa as diretrizes para o atendimento integral a esses grupos da população, ressaltando a sensibilização dos profissionais no processo de educação permanente a respeito dos direitos de LGBTT, a garantia dos direitos sexuais e reprodutivos e o estabelecimento de normas e protocolos de atendimento específicos para lésbicas e travestis (LÉON, 2018; SANTOS, 2015).

Vale ressaltar que em meio a toda essa mudança de postura no Brasil, em 2006 na Indonésia foram instituídos os Princípios de Yogyakarta pela Comissão Internacional de Juristas e o Serviço Internacional de Direitos Humanos os quais discorrem a respeito dos princípios sobre a aplicação da legislação internacional de direitos humanos em relação à orientação sexual e identidade de gênero, cujos fundamentos atualmente são bem disseminados por todo o mundo na tentativa de inclusão. Em seu preâmbulo destaca que todo ser humano nasce livre e igual em dignidades e direitos, ressalta a preocupação com a violência contra a identidade de gênero e a descreve "como estando referida à experiência interna, individual e profundamente sentida que cada pessoa tem em relação ao gênero, que pode, ou não, corresponder ao sexo atribuído no nascimento, incluindo-se aí o sentimento pessoal do corpo (que pode envolver, por livre escolha, modificação da aparência ou função corporal por meios médicos, cirúrgicos ou outros) e outras expressões de gênero, inclusive o modo de

vestir-se, o modo de falar e maneirismos" e em seguida lista seus direitos (YOGYAKARTA, 2006).

Atualmente, a expressão da identidade de gênero possui outras opções de tratamento além da cirurgia, como terapia hormonal e psicoterapia, que junto com uma equipe multidisciplinar, oferece um tratamento adequado e eficaz a partir da adolescência, a fim de não acarretar nenhum sofrimento, muito menos consequências psiquiátricas como depressão e tentativas de suicídio. A abordagem multidisciplinar a partir da infância em crianças com disforia de gênero é de suma importância visto que na vida adulta podem encontrar vários obstáculos na busca pela felicidade que vêm sendo constantemente contestadas para que todo ser humano possa ter uma vida digna (FLEURY, ABDO, 2018).

MÉTODO

Como metodologia para a realização desta revisão de literatura foram utilizados como sites de pesquisa o *PubMed (*Public Medline) e *SciELO* (Scientific Electronic Library Online) por sua credibilidade e impacto na comunidade científica médica. Pra tal, foi realizada uma busca por artigos em língua portuguesa e em inglesa, publicados no período de 10 anos, utilizando-se as seguintes palavras-chave: disforia de gênero em crianças e adolescentes, abordagem médica em crianças com disforia de gênero, saúde mental em crianças com disforia de gênero. Os artigos mais relevantes sobre o tema foram selecionados pelos autores com base na leitura dos títulos e resumos, sendo que, ao todo 40 artigos foram submetidos à leitura e avaliações minuciosa para a coleta de dados, tendo sido utilizados 12 desses artigos para a confecção desta revisão de literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conceito de disforia de gênero

Segundo o Manual Diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5 (2014), "a disforia de gênero, como termo descritivo geral, refere-se ao descontentamento afetivo/cognitivo de um indivíduo com o gênero designado, embora seja definida mais especificamente quando utilizada como categoria diagnóstica. A disforia de gênero refere-se ao sofrimento que pode acompanhar a incongruência entre o gênero experimentado ou expresso e o gênero designado de uma pessoa. Embora essa incongruência não cause desconforto em todos os indivíduos, muitos acabam sofrendo se as intervenções físicas desejadas por meio de hormônios e/ou de cirurgia não estão disponíveis" (DSM-V, 2014).

O DSM-4 considerava a disforia de gênero um transtorno de identidade de gênero e focava como um problema clínico, a atual mudança de classificação reflete o avanço dos direitos de toda a população disfórica e a vê agora como um problema de identidade.

Diagnóstico

Crianças de 17 a 21 meses de vida têm habilidade de se identificar como meninos ou meninas e apresentam brincadeiras relacionadas ao gênero. A identidade de gênero tem início entre 2-3 anos de idade. Entre 6-7 anos, a criança tem consciência de que seu gênero permanecerá o mesmo. A partir disso, o

diagnóstico de disforia de gênero requer sucessivas avaliações, pois pode ser confundido com comportamentos próprios da exploração da identidade de gênero da criança. Nem toda criança que apresenta não conformidade de gênero ou disforia de gênero nas primeiras avaliações permanecerá com este diagnóstico no seguimento ao longo dos anos (MARIANO, MORETTI-PIRES, 2018).

O DSM-5 informa os critérios norteadores para o diagnóstico de disforia de gênero, conforme pode ser visto nos Quadros 44.1 e 44.2.

Quadro 44.1 Critérios diagnósticos de disforia de gênero em crianças

Disforia de Gênero
Critérios Diagnóstico
Disforia de Gênero em Crianças A. Incongruência acentuada entre o gênero experimentado/expresso e o gênero designado de uma pessoa, com duração de pelo menos seis meses, manifestada por no mínimo seis dos seguintes (um deles deve ser o Critério A1): 1. Forte desejo de pertencer ao outro gênero ou insistência de que um gênero é o outro (ou algum gênero alternativo diferente do designado). 2. Em meninos (gênero designado), uma forte preferência por cross-dressing (travestismo) ou simulação de trajes femininos; em meninas (gênero designado), uma forte preferência por vestir somente roupas masculinas típicas e uma forte resistência a vestir roupas femininas típicas. 3. Forte preferência por papéis transgêneros em brincadeiras de faz de conta ou de fantasias. 4. Forte preferência por brinquedos, jogos ou atividades tipicamente usados ou preferidos pelo outro gênero. 5. Forte preferência por brincar com pares do outro gênero. 6. Em meninos (gênero designado), forte rejeição de brinquedos, jogos e atividades tipicamente masculinos e forte evitação de brincadeiras agressivas e competitivas; em meninas (gênero designado), forte rejeição de brinquedos, jogos e atividades tipicamente femininas. 7. Forte desgosto com a própria anatomia sexual. 8. Desejo intenso por características sexuais primárias e/ou secundárias compatíveis com o gênero experimentado. B. A condição está associada a sofrimento clinicamente significativo ou a prejuízo no funcionamento social, acadêmico ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo. *Especificar se:* **Com um transtorno do desenvolvimento sexual** (p. ex., distúrbio adrenogenital congênito, como 255.2 [E25.0] hiperplasia adrenal congênita ou 259.50 [E34.50] síndrome de insensibilidade androgênica). **Nota para codificação**: Codificar tanto o transtorno do desenvolvimento sexual como a disforia de gênero.

Fonte: DSM-5, 2014.

Quadro 44.2 Critérios diagnósticos de disforia de gênero em adolescentes e adultos

Disforia de Gênero
Critérios Diagnóstico
Disforia de Gênero em Adolescentes e Adultos A. Incongruência acentuada entre o gênero experimentado/expresso e o gênero designado de uma pessoa, com duração de pelo menos seis meses, manifestada por no mínimo dois dos seguintes: 1. Incongruência acentuada entre o gênero experimentado/expresso e as características sexuais primárias e/ou secundárias (ou, em adolescentes jovens, as características sexuais secundárias previstas). 2. Forte desejo de livrar-se das próprias características sexuais primárias e/ou secundárias em razão de incongruência acentuada com o gênero experimentado/expresso (ou, em adolescentes jovens, desejo de impedir o desenvolvimento das características sexuais secundárias previstas). 3. Forte desejo pelas características sexuais primárias e/ou secundárias do outro gênero. 4. Forte desejo de pertencer ao outro gênero (ou a algum gênero alternativo diferente do designado). 5. Forte desejo de ser tratado como o outro gênero (ou como algum gênero alternativo diferente do designado). 6. Forte convicção de ter os sentimentos e reações típicos do outro gênero (ou de algum gênero alternativo diferente do designado). B. A condição está associada a sofrimento clinicamente significativo ou prejuízo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo. *Especificar se:* **Com um transtorno do desenvolvimento sexual** (p. ex., distúrbio adrenogenital congênito, como 255.2 [E25.0] hiperplasia adrenal congênita ou 259.50 [E34.50] síndrome de insensibilidade androgênica). **Nota para codificação**: Codificar tanto o transtorno do desenvolvimento sexual como a disforia de gênero. *Especificar se:* **Pós-transição**: O indivíduo fez uma transição para uma vida em tempo integral no gênero desejado (com ou sem legalização da mudança de gênero) e fez (ou está se preparando para fazer) pelo menos um procedimento médico ou um regime de tratamento transexual – a saber, tratamento hormonal transexual regular ou cirurgia de redesignação de gênero confirmando o gênero desejado (p. ex., penectomia, vaginoplastia em um gênero masculino ao nascimento; mastectomia ou faloplastia em um gênero feminino ao nascimento).

Fonte: DSM-5, 2014.

O profissional deve realizar anamnese direcionada às questões de comportamento da criança em casa e na escola, dinâmica familiar, contexto cultural, história familiar de não conformidade de gênero, vida social da criança e segurança infantiL (MARIANO, MORETTI-PIRES, 2018).

O diagnóstico definitivo é um desafio e demanda equipe multidisciplinar experiente nestas situações. A equipe multidisciplinar envolve pediatra, endocrinologista, psicólogo, psiquiatra, assistente social, cirurgiões e enfermeiros na avaliação e acompanhamento destes pacientes. Outros profissionais como educadores e fonoaudiólogos também têm importante papel (SBP, 2017).

Abordagem profissional

A presença do pediatra no acolhimento da criança, do(a) adolescente e da família é de grande importância na equipe multidisciplinar, possibilitando um melhor apoio psicossocial e orientação nas complexas decisões sobre terapêuticas ou intervenções médicas, considerando também os direitos das crianças e

adolescentes, assim como o papel de suas famílias (SBP, 2017).

O pediatra deve ter tranquilidade para ouvir as questões e apoiar o paciente de modo individualizado, tendo em vista as peculiaridades de cada caso. É necessário o acompanhamento por equipe experiente (pediatra, psicólogo, psiquiatra, endocrinologista, assistente social, cirurgião, educador, enfermeiro, fonoaudiólogo) e organização dos serviços de saúde para abranger todos os procedimentos necessários (SBP, 2017).

A equipe multidisciplinar poderá auxiliar as famílias na decisão sobre as sequências do processo das mudanças de papéis de gênero e na ponderação dos potenciais benefícios, os efeitos colaterais graves e os desafios das escolhas particulares. Os pais devem ser incluídos no acompanhamento pela dificuldade em lidar com o diagnóstico e auxiliar na transição de gênero, garantindo que hajam amplas possibilidades para explorar sentimentos e comportamentos, por exemplo, apoio no uso de pronomes corretos, na manutenção de um ambiente seguro para a transição (na escola, no grupo de pares - este último correspondente a uma comunidade de interajuda, ou seja, integrado por indivíduos que passam pela mesma situação) e na comunicação com outras pessoas do cotidiano como também o uso de banheiro de acordo com o gênero identificado. Considerando a disforia de gênero, revestida de inúmeros preconceitos, os quais invariavelmente afetam e interferem negativamente na vida deste indivíduo, é fundamental promover o seu acolhimento integral e de seus familiares na diversidade, pois trata-se de uma pessoa com direitos garantidos, como os demais cidadãos brasileiros. Se os profissionais de saúde não tiverem vivência em casos de disforia de gênero, poderão discutir com os especialistas da área e, na indisponibilidade local, recorrer ao Programa de Telessaúde ou às sociedades científicas (SBP, 2017).

Logo, crianças e adolescentes que apresentam questões relacionadas ao gênero devem ter o acompanhamento de saúde, assim como a população geral. Acompanhamento e não apenas consulta, em um processo longitudinal de saúde integral, além das questões inerentes à sexualidade, aspectos emocionais, familiares e sociais. É necessário tempo para a construção da relação médico-paciente. Nesse processo, criança e adolescente devem ser ouvidos também sem os familiares, preservando o sigilo e a confidencialidade. A família deve ser acolhida, uma vez que em muitas das vezes a criança e o(a) adolescente apresentam-se como verdadeiras causas dos problemas familiares. Sendo assim, é importante preservar a dimensão da singularidade do caso, sem tentar apagar a subjetividade com classificações e protocolos (SBP, 2017).

De acordo com o PARECER CFM nº 8/13:

Art. 1º: Todo atendimento médico dirigido à população de travestis, transexuais e pessoas que apresentam dificuldade de integração ou dificuldade de adequação psíquica e social em relação ao sexo biológico, deve basear-se no respeito ao ser humano e na integralidade da atenção (CFM, 2013).

Art. 4º: A indicação terapêutica deverá contar com a avaliação de equipe multiprofissional, com esclarecimento prévio sobre os riscos dos procedimentos e garantia do tratamento das eventuais intercorrências e efeitos adversos (CFM, 2013).

Sobre as considerações éticas, é princípio que os adolescentes e pré–adolescentes devem, a fim de prover consentimentos válidos,

receber todas as informações possíveis sobre tratamentos, incluindo os riscos de cada estágio terapêutico. Além de seus consentimentos, deve haver o consentimento dos pais e a obediência à legislação pertinente (CFM, 2013).

Tratamento

O tratamento da disforia de gênero é feito por uma equipe multidisciplinar e por isso é tão importante o pediatra saber identificar os sinais e, a partir disso, realizar os encaminhamentos necessários, o mais precoce possível, para que tanto a criança/adolescente, quanto a sua família tenham o acompanhamento adequado. Essa equipe multidisciplinar deve ser composta principalmente por psicólogo, psiquiatra, assistente social e endocrinologista, além do pediatra (que não deve seguir nenhuma conduta individualmente). O acompanhamento psicológico é de extrema importância para o tratamento, pois é ele que vai auxiliar o paciente e a família a lidar com a disforia de gênero e vai guiar os médicos para o melhor tratamento e quando começar, avaliando se aquela criança/adolescente está pronto para passar pelas intervenções cirúrgicas e pelas terapias hormonais (SBP, 2017).

Em um primeiro momento, é importante identificar se aquele paciente preenche todos os critérios diagnósticos, se ele se interessa pela realização de intervenções clínicas ou cirúrgicas para mudança de gênero futuramente, avaliar sua saúde mental e a assistência social que a criança e a sua família recebem. A partir disso, é realizada a orientação e escuta atenta constante da família e do paciente e frente aos casos de desconforto com o sexo biológico, os profissionais devem auxiliar na tomada de decisões a respeito do tratamento hormonal e cirúrgico, para que a família e o paciente optem pela melhor e mais segura conduta, lembrando que para essas duas formas de tratamento são necessários um acompanhamento prolongado psicológico/psiquiátrico e, ainda, que o paciente tenha indicações precisas de acordo com os problemas sociais e de comportamento enfrentados em seu dia-a-dia (SBP, 2017).

O tratamento psicoterápico trabalha principalmente a questão de identidade de gênero, da imagem corporal, apoio social, preconceito e auxilia a compreender/lidar com os sintomas psíquicos apresentados. Sendo assim, apesar de ser muito indicada para crianças e adolescentes que passam por momentos de desconforto em relação a evolução da sexualidade, a psicoterapia é de extrema importância ao longo da vida (mesmo já na fase adulta), além de ser recomendada também antes, durante e após tratamentos cirúrgicos e hormonais. Um bom recurso no tratamento psicoterápico é a psicanálise, pois trabalha tentando compreender o lugar que cada um ocupa, promovendo adaptação. Além disso, o paciente e a família devem receber suporte e orientação na expressão da sua identidade sexual, seja ela na transição parcial ou completa, por meio de terapias de voz, uso de faixas peitorais, enchimentos de mamas, depilações, ocultação genital ou prótese peniana, por exemplo (SBP, 2017; ALBERTI, SILVA, 2020).

O tratamento hormonal deve ser realizado exclusivamente pelo endocrinologista, com o auxílio da equipe multiprofissional, esse tratamento consiste na utilização de hormônios, sendo assim, pode provocar muitos efeitos colaterais, o que justifica a necessidade do acompanhamento constante da equipe, que

deve ter uma opinião consistente de um centro de referências antes de serem iniciadas. Um tratamento hormonal que vem se mostrando muito eficiente é com a utilização de medicações supressoras da puberdade, que são análogo ao GnRH, mas para que ele seja efetivo deve ser feito no momento correto (após exibir os primeiros sinais físicos da puberdade, segundo Tanner, mostrando efeitos psicológicos e físicos melhores quando comparados com os tratamentos feitos após a puberdade. Quando o adolescente já passou do início da puberdade, podem ser usados hormônios do sexo cruzado, também chamados de hormônios de afirmação de gênero, mas deve-se lembrar de que tais hormônios podem levar ao desenvolvimento de características irreversíveis como o desenvolvimento de mamas e mudança da voz. No entanto, existem controvérsias, pois estudos apontam que os tratamentos hormonais podem interferir na fertilidade do paciente futuramente, principalmente quando usado a longo prazo por serem hormônios envolvidos na espermatogênese e na maturação do ovócito, por exemplo. Além disso, também existem várias discussões a respeito da questão ética envolvendo tal método, que levam ao questionamento do custo benefício do tratamento, uma vez que alguns profissionais temem sobre a confiabilidade do diagnóstico definitivo e as suas consequências, alegando que pode levar a impedir a formação espontânea de uma identidade sólida de gênero, dentre outros riscos a própria saúde física do paciente (CFM, 2013; ALBERTI, SILVA, 2020; TRINDADE, 2021).

O tratamento cirúrgico não é recomendado para as crianças e só começa a ser cogitado pela equipe multiprofissional após os 16 anos, sendo que no Brasil, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), o paciente só conseguirá realizar após os 21 anos com um acompanhamento cuidadoso e rigoroso psicológico de 12 meses, sendo necessária uma declaração da equipe de saúde mental, além de outros documentos como o termo de consentimento, uma vez que é um método invasivo, permanente e que oferece riscos como qualquer outra cirurgia (SBP, 2017).

O Conselho Federal de Medicina (CFM) publicou um parecer em que diz: “A supressão da puberdade, seguida pelo tratamento hormonal e eventual cirurgia, parecem ter inegável benefício para esses jovens”. A partir disso vê-se que o CFM já considera a criança e o adolescente apto a se questionar e se adequar ao que lhe faz bem tanto na esfera pessoal, quanto na social (CFM, 2013).

Saúde mental da criança e do adolescente com disforia de gênero

As crianças e os adolescentes que apresentam uma contraposição entre o sexo biológico e a identidade de gênero podem apresentar problemas psicossociais e estão sujeitos a situações de vulnerabilidade. As crianças podem manifestar a vontade de ser do sexo oposto através de roupas, brinquedos, jogos e brincadeiras que, pela cultura, são associadas ao outro sexo. No entanto, essa inconformidade pode levar à ansiedade, depressão e isolamento social (SBP, 2017).

Já nos adolescentes, essa não conformidade com o sexo biológico pode acarretar depressão, rejeição, violência física e verbal, ansiedade, isolamento social, além disso, podem apresentar ideação suicida, automutilação, dependência química e podem ser alvos de bullying. Ademais, é importante

identificar o início destas alterações, para que o acompanhamento em conjunto com um psicólogo e psiquiatra possa designar tais sintomas apresentados com os transtornos psiquiátricos maiores, que podem influenciar de forma negativa no prognóstico (SBP, 2017).

Outrossim, os próprios pais podem ser criticados por isso e se preocupam com a aceitação familiar, recursos gerais, uso de banheiros e vestiários, mas também em contrapartida, os pais podem não aceitar essa inconformidade. Sendo que, quando a família apoia estas crianças e adolescentes, eles apresentam um aumento da autoestima global e sentimentos positivos sobre seu desenvolvimento (SBP, 2017).

Entretanto, esse estigma social acarreta um sofrimento significativo para essas pessoas, refletindo negativamente na qualidade de vida e saúde mental desses indivíduos. Dessa forma, evidencia a necessidade do acompanhamento destes pacientes com uma equipe multidisciplinar, dentre eles, o psicólogo e o psiquiatra, que por meio de um tratamento prolongado, tem o intuito de amenizar o estresse desses pacientes e suas famílias, proporcionando assim, um suporte social que visa a melhoria da saúde e bem estar físico, mental e social desses indivíduos para que eles possam desenvolver sua identidade de gênero de forma adequada (MARIANO, MORETTI-PIRES, 2018; SBP, 2017).

Caso clínico

Nicolas, nome fictício. Franzino e muito inteligente, aos quatro anos de idade, quer sair de casa fantasiado de Frozen, usar saias e vestidos, passar batom, brincar de bonecas e de estar grávido. Em suas primeiras palavras, afirma que quer ser uma princesa, “porque as princesas são lindas”! Sofre bullying na escola: amiguinhas dizem que ele é menino e não pode fazer festa de princesa, ele não entende o porquê e responde de forma agressiva. Nicolas tem atos autoagressivos, alguns mutilantes. Durante as consultas fica falando “xixi e cocô”, se rabiscando, gritando. Em uma das sessões ele diz: “eu tenho uma pepeca no lugar do lulu”. “É sério? E como é isso?”, questiona a analista. “Ah, eu tenho um lulu na frente e uma pepeca atrás. Uma pepeca e um lulu juntos”. A representação do órgão genital como dois em um sugere reflexões teóricas importantes. Quando a irmã completou 1 ano, Nicolas passou a querer ser uma princesa. Não diz respeito a uma escolha de objeto e, sim, a uma busca de ser. Separado e amado. Por problemas financeiros eles não conseguiram mais continuar a terapia (ALBERTI, SILVA, 2020).

Nicolas é uma criança pequena que, com seu trabalho em análise, pode falar de suas angústias. Apesar de todas as consultas, ainda não está explícito o que será quando adulto visto que em alguns casos pode ser confundido com delírio e outros transtornos psiquiátricos, ou até mesmo a criação dentro de casa com a figura materna muito protetora e a ausência da figura paterna (ALBERTI, SILVA, 2020).

Situações como essa são muito comuns e devem ser avaliadas e acompanhadas pela equipe multiprofissional de saúde a fim de dar todo o suporte necessário para um crescimento feliz e sem comorbidades psiquiátricas.

A Associação Profissional Mundial para Saúde Transgênero (WPATH, sigla em inglês) indica que muitas crianças trans podem se tornar homens ou mulheres adultos cisgênero. Portanto, o acompanhamento é importante, porém a criança é livre para ser o que quiser.

De acordo com a mesma, na história clínica da maioria das crianças com disforia, verifica-se que, ao chegarem à puberdade, tal disforia terá desaparecido. “No entanto, em algumas crianças, esses sentimentos se intensificam, e a aversão ao corpo se desenvolve ou aumenta à medida que chegam à adolescência e suas características sexuais secundárias se desenvolvem” (ALBERTI, SILVA, 2020).

CONCLUSÃO

Como mencionado no decorrer do capítulo com a DSM-5 e ainda de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10), a Disforia de Gênero de Criança e Adolescente no Brasil é considerada um transtorno de identidade de gênero, o que garante ao transgênero o direito à terapia hormonal, a psicoterapia e à cirurgia de redesignação sexual, sendo assim, de extrema importância a presença de uma equipe multidisciplinar. No entanto, no Brasil, esses pacientes ainda encontram diversas barreiras que acabam fazendo com que eles se sintam discriminados, como a não aceitação do nome social e por consequência o distanciamento do acesso à saúde. O médico por meio da anamnese e do exame físico, com muita cautela, deve confirmar a suspeita diagnóstica, junto a presença de um psicólogo em que ambos vão assegurar um ambiente acolhedor, profissional tanto para a criança/adolescente quanto para a sua família, sem julgamento ou qualquer tipo de discriminação, na qual todos possam se expor e sanar suas dúvidas. Somado a isso, deve-se levar em consideração a segurança da criança/adolescente e da sua família, em qual contexto psicossocial eles se encontram, garantindo o bem-estar físico, emocional e social de ambos, para que assim, a criança/adolescente consiga desenvolver de uma forma segura a sua identidade de gênero. O acompanhamento de crianças/adolescentes que apresentam questões relacionadas ao gênero é um processo longo e gradativo, sendo necessário tempo e dedicação para uma boa relação médico-paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, S., SILVA, H.F. Questões da disforia de gênero da infância: entre psicanálise e medicina. Revista Subjetividades, v. 20, n. 2, 2020.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM - Brasil). Terapia hormonal para adolescentes travestis e transexuais. PROCESSO-CONSULTA CFM nº 32/12. PARECER CFM nº 8/13, 2013.

FLEURY, H.J., ABDO, C.H.N. Atualidades em disforia de gênero, saúde mental e psicoterapia. Revista Diagnóstico & Tratamento, v. 23, n. 4, 2018.

HEMBREE, W.C., *et al.* Endocrine Treatment of Gender-Dysphoric/ Gender-Incongruent Persons: An Endocrine Society*. Clinical Practice Guideline. Endocrine Society, 2009.

LEÓN, M. Educación, bioética y respeto por la diversidad sexo-genética. Espacio I+D Innovación más Desarrollo, v. 7, n. 16, 2018.

MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS: DSM-5. 5ª edição. Porto Alegre. Artmed, 2014.

MARIANO, T.S.O., MORETTI-PIRES, R.O. Disforia de Gênero em crianças: revisão integrativa da literatura e recomendações para o manejo na Atenção Primária à Saúde. Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, v. 13, n. 40, 2018.

SANTOS, A.R., *et al.* Implicações bioéticas no atendimento de saúde ao público LGBTT. Revista Bioética, v. 23, n. 2, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Guia Prático de Atualização: Departamento Científico de Adolescência. Disforia de Gênero, 2017.

TRINDADE, *et al.* Posicionamento conjunto. Medicina Diagnóstica Inclusiva: cuidando de pacientes transgêneros. SBPCML; SBEM; CBR. Disponível em: https://www.endocrino.org.br/media/pdfs_documentos/posicionamento_trangenero_sbem_sbpcml_cbr.pdf. Acesso em: 22 abr 2021.

YOGYAKARTA. Princípios de Yogyakarta: Princípios sobre a aplicação da legislação internacional de direitos humanos em relação à orientação sexual e identidade de gênero, 2006.

CAPÍTULO 45

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

STEPHANY BRINI DE MENDONÇA[1]
MARIA LUIZA ANDRADE SIQUEIRA[1]
LAURA COSTA PEREIRA[1]
DAYANE JARDIM PESSANHA[1]
LARISSA DE OLIVEIRA CASSINI MARQUES[1]
ANNA CLÁUDIA DOMINGUEZ ALVES BOHN DE CAMARGO[2]

[1]Discente – Medicina em Faculdade de Minas- FAMINAS-BH .
[2]Docente – Médica Pediatra com especialização em Terapia Intensiva Pediatrica (UTI) e sub-especialização em síndrome de Down.

Palavras-chave: *Avaliação de Desenvolvimento; Síndrome de Down; Intervenção precoce.*

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD), também conhecida por trissomia do cromossomo 21 é a causa mais prevalente de deficiência intelectual, sendo a incidência de nascidos vivos dessa síndrome de 1 a cada 650 a 1000 gestações (SBP, 2020). São diversas as características dos portadores da SD, incluindo hipotonia, excesso de pele na região posterior do pescoço, fácies planas, reflexo de Moro afetado, orelhas pequenas e arredondadas, displasia da pelve, disgenesias, espinha bífida, alterações cardíacas e visuais, alteração do pavilhão da orelha e displasia da falange média do quinto dedo (MATTOS, 2010). Além dessas características citadas, podemos mencionar a baixa estatura, cabelos lisos, fissuras palpebrais oblíquas e prega palmar única como as mais conhecidas pela população em geral (SBP, 2020).

O nome da SD foi uma homenagem ao pediatra inglês John Langdon Haydon Down, sendo ele o primeiro a descrever o fenótipo caracterizado por bochechas proeminentes, fenda palpebral oblíqua, lábios grossos, língua grande, nariz pequeno e deficiência intelectual em 1866 (SBP, 2020).

A Classificação Internacional de Doenças (CID-10) classifica a SD com o código Q-90, sendo que esse código apresenta subgrupos:

Q90,0 – SD, trissomia do 21, por não disjunção meiótica;

Q90.1 – SD, trissomia do 21, mosaicismo por não disjunção mitótica;

Q90.2 – SD, trissomia do 21, translocação;

Q90.9 – SD, não específica.

Essa classificação do CID-10 mostra a importância da genética na SD, sendo o cariótipo, um exame necessário para confirmar o diagnóstico e aconselhar a família tanto em relação ao bebê nascido quanto a outras gestações, se assim desejarem. Para realizar o diagnóstico de pacientes com SD é necessário saber reconhecer a clínica pelas características já citadas e deve-se confirmar pelo cariótipo do indivíduo (SBP, 2020). Cariótipo é o conjunto de cromossomos contidos nas células de um organismo. No ser humano, corresponde a 23 pares, sendo 22 pares de cromossomos autossômicos e um par de cromossomos sexuais (XX nas mulheres e XY nos homens) (SBP, 2020) No cariótipo da SD será possível visualizar um cromossomo 21 extra, podendo se apresentar como trissomia livre, quando há um cromossomo inteiro extra, trissomia por translocação robertsoniana, quando há um pedaço do cromossomo 21 ligado a um outro cromossomo, geralmente 14 ou 22, e trissomia por mosaicismo, quando há células com 3 cromossomos e outras com 2, formando um mosaico (SBP, 2020). Portanto, apesar das características das pessoas com síndrome serem evidenciadas ao exame clínico é necessário a realização do cariótipo para sua confirmação laboratorial e determinação do risco de recorrência para um melhor aconselhamento familiar (SBP, 2020).

O material genético extra, com 200 a 300 genes presentes no cromossomo 21, assim como fatores epigenéticos, são os contribuintes para as características clínicas da síndrome (BULL, 2020). No entanto, a constatação da trissomia não determina o prognóstico e capacidade intelectual do indivíduo, sendo que as diferenças no desenvolvimento de cada indivíduo com a SD são decorrentes da estimulação, educação, meio ambiente e problemas clínicos (SBP, 2020).

A deficiência intelectual é uma característica da SD que precisa de um apoio multidisciplinar grande sendo importante

avaliar cada indivíduo com SD individualmente (MATTOS, 2010) Além disso, é importante acompanhar de perto o desenvolvimento das crianças com SD para avaliar todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento neuropsicomotor, que além da deficiência intelectual, pode incluir alterações do desenvolvimento motor, relacionadas principalmente a falta de equilíbrio e hipotonia (LEITE, 2016).

Assim, é possível perceber a complexidade da SD e a necessidade de um cuidado multidisciplinar com profissionais da área da saúde e os familiares para um melhor acompanhamento e desenvolvimento neuropsicomotor do indivíduo (SBP,2020).

O objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento neuropsicomotor em pacientes com Síndrome de Down e a importância do acompanhamento e estimulação precoce.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de abril a maio de 2021, por meio de pesquisas nas bases de dados *PubMed*, *SciELO* e Google acadêmico. A seleção da literatura foi feita por meio do uso dos descritores: Development Evaluation, Down Syndrome, Early intervention.

Os artigos foram selecionados com base nos seguintes critérios de inclusão: artigos em português e inglês, que abordavam o desenvolvimento neuropsicomotor na Síndrome de Down como tema central e foram disponibilizados na íntegra. Além disso, também foram usados os seguintes critérios de exclusão: artigos disponibilizados somente em forma de resumo, que não abordavam aspectos motores e cognitivos do atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, a importância da estimulação precoce e devida orientação à família ou a importância de uma equipe multidisciplinar no processo.

Foi feita a seleção dos artigos, sendo selecionados 11 artigos, os quais foram lidos na íntegra, além disso, foi incluída 1 diretriz da sociedade brasileira de pediatria. Dessa forma, os 12 documentos formaram o escopo final do capítulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade do desenvolvimento infantil é de dependência multifatorial, no qual, as competências cognitivas e sociais são afetadas pela qualidade de vida daquela família, das experiências vividas pela criança, em diferentes meios de convívio, das interações e estímulos que foram propostos e do cuidado da saúde de uma forma geral. Da mesma maneira, nas crianças com SD, todos os fatores descritos interferem na qualidade da aquisição de habilidades sociais e intelectuais desses indivíduos. Por isso, é necessário ter em vista as múltiplas influências no contexto do desenvolvimento e a correlação entre elas, além do impacto dos estímulos direcionados nestas pessoas, sabendo que não se atribui grau à SD (SBP, 2020).

Aspectos motores e cognitivos do atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em pacientes com SD: avaliação e acompanhamento

Segundo a última Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) aproximadamente 13% das mulheres que tiveram filhos nos cinco anos que antecederam a pesquisa não haviam realizado nenhuma consulta de pré-natal. Dessas, 9% eram residentes nas

regiões urbanas e 32% no meio rural. A menor cobertura de pré-natal foi encontrada no Nordeste (75%) e a maior no Estado do Rio de Janeiro (96%). Essa pesquisa demonstra que o acesso à assistência pré-natal é um problema significativo para a população rural, principalmente nas regiões Norte e Nordeste.

O desenvolvimento motor e cognitivo do paciente com Trissomia do 21, é um processo dinâmico e complexo, que vai além das suas condições biológicas previamente instituídas. Por isso, há necessidade do olhar multidimensional por parte dos profissionais da saúde, educadores e família (SBP, 2020).

O crescimento com autonomia e capacidade de auto-defesa se fará a partir desde acompanhamento e apoio centrado não só no indivíduo, como também em todo ambiente familiar. Todavia, não é possível minimizar a repercussão das alterações biológicas no desenvolvimento, que têm como consequência um atraso na aquisição de habilidades motoras e cognitivas. Além disso, 100% das pessoas com Trissomia do 21, possuem deficiência intelectual, que está relacionada com os comprometimentos metabólicos e neurobiológicos descritos na síndrome, como prejuízos na transmissão GABAminérgica, perda neuronal noradrenérgica, disfunção mitocondrial, aumento do estresse oxidativo e inflamação, além do aumento na expressão de genes do cromossomo 21. Esse cenário neurobiológico, contribui para a complexidade do déficit cognitivo nessas pessoas (SBP, 2020).

A intervenção precoce e de longo prazo, relacionada à estimulação da criança com SD, pode minimizar a defasagem frente às crianças típicas, e por isso, é imprescindível o acompanhamento específico e direcionado ao desenvolvimento neuropsicomotor destas crianças. Dessa forma, para a análise do desenvolvimento dos indivíduos com Síndrome de Down o Programa Íbero-americano de Saúde para pessoas com SD, sugere a análise do desenvolvimento segundo a o Quadro 45.1. Além disso deve-se utilizar curvas específicas para análise de peso, comprimento, IMC e perímetro cefálico de zero a 2 anos (SBP, 2020).

O déficit motor apresentado na síndrome ocorre devido às alterações fisiológicas e neuroanatômicas que ocasionam hipotonia muscular, alteração de reflexos primitivos, hipermobilidade articular e prejuízos na postura corporal. Esses comprometimentos interferem de maneira direta na capacidade de explorar ambientes, além de impactar o desenvolvimento da linguagem, cognição e na socialização com outras crianças. Ocorre também, prejuízo na aquisição da atenção, linguagem e memória, consequência dos acometimentos cognitivos já descritos (FERREIRA-VASQUES & LAMÔNICA, 2015).

Dessa forma, visto que tanto as alterações motoras quanto as cognitivas interferem no desenvolvimento da linguagem é necessário saber que haverá atraso neste aspecto comparado a indivíduos não sindrômicos, porém que o desenvolvimento nas crianças com SD, tende a seguir os mesmos estágios da criança típica. Como exemplo de alterações na linguagem, temos dificuldade na semântica e aspectos fonoaudiológicos. Todavia, o meio de convivência e os estímulos empregados no desenvolvimento da linguagem por parte do ambiente em que o paciente vive, podem minimizar de maneira significativa essas

dificuldades (FERREIRA-VASQUES & LAMÔNICA, 2015).

Quadro 45.1 Comparação dos intervalos de aquisição do desenvolvimento psicomotor entre crianças com SD e a população geral em meses

Área de desenvolvimento	Habilidades	Crianças com SD Média/ Intervalo	População geral (outras crianças) Média/intervalo
Motor Grosso (Mobilidade)	Controle cefálico em decúbito ventral	2,7 m / 1-9 m	2 m / 1,5-3 m
	Controla a posição da cabeça em sedestação	5 m / 3-9 m	3 m / 1-4 m
	Pivoteios	8 m / 4-13 m	6 m / 4-9 m
	Senta-se sozinho	9 m / 6-16 m	7 m / 5-9 m
	Anda em quatro apoios, engatinha	11 m / 9-36 m	7 m / 6-9 m
	Realiza ortostatismo	16 m / 12-38 m	11 m / 9-16 m
	Caminha sozinho	23 m / 13-48 m	12 m / 9-17 m
	Sobe e desce escadas sem ajuda	81 m / 60-96 m	48 m / 36-60 m
Motor Fino (Coordenação óculo manual)	Segue o deslocamento do objeto com os olhos	3 m / 1,5-8 m	1,5 m / 1-3 m
	Alcança objetos e os pega	6 m / 4-11 m	4 m / 2-6 m
	Transfere objetos de uma mão para outra	8 m / 6-12 m	5,5 m / 4-8 m
	Constrói uma torre de dois cubos	20 m / 14-32 m	14 m / 10-19 m
	Copia círculo	48 m / 36-60 m	30 m / 24-40 m
Comunicação (Audição e Linguagem)	Balbucia sílabas: Pa...pa...Ma...ma	11 m / 7-18 m	8 m / 5-14 m
	Responde às palavras familiares	13 m / 10-18 m	8 m / 5-14 m
	Fala as primeiras palavras com significado	18 m / 13-36 m	14 m / 10-23 m
	Manifesta suas necessidades com gestos	22 m / 14-30 m	14,5 m / 11-19 m

	Faz frases com duas palavras	30 m / 18-60 m	24 m / 15-32 m
Desenvolvimento Social	Sorri quando falam com ele	2 m / 1,5-4 m	1 m / 1-2 m
	Come bolacha com a mão	10 m / 6-14 m	5 m / 4-10 m
	Bebe em copo	20 m / 12-23 m	12 m / 9-17 m
	Não apresenta escape durante o dia	36m/18-50m	24m/14-38m
	Desfralda (sem escapes)	36 m / 20-60 m	24 m / 16-48 m

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2010

Dessa forma, é possível concluir que haverá atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com Trissomia do 21 devido às alterações fisiológicas que permeiam a síndrome, que podem ser minimizados com estímulos corretos e apoio da família e da equipe multidisciplinar da saúde, responsável pelo acompanhamento individualizado com expectativas adequadas à condição de cada paciente.

Importância da equipe multidisciplinar no desenvolvimento em crianças com SD

Os primeiros anos de vida são considerados primordiais no desenvolvimento infantil e a falta de estímulos nessa etapa pode gerar dificuldades de adaptação no desenvolvimento motor e sensorial da criança. Isso porque, a notória plasticidade neuronal associada a experiências apropriadas neste período em que o cérebro está em desenvolvimento, auxilia e é essencial para o progresso e ganho de habilidades pela criança (MATOS, 2010).

Como descrito anteriormente, crianças com Síndrome de Down (SD) possuem algumas alterações genéticas que determinam características físicas, cognitivas e mentais. Entretanto, tais características não determinam um desenvolvimento fixo e previsível, e portanto, todas tem o direito de desenvolver as suas potencialidades em todos os aspectos da vida. Desse modo, a estimulação precoce do desenvolvimento neuropsicomotor em pacientes com SD requer um contexto de intervenção multiprofissional. Essa prática terapêutica abrange diversos estímulos que irão intervir na maturação infantil como funções motoras e sensoriais, estimulação visual, cognitiva e da linguagem com o intuito de minimizar os distúrbios característicos do desenvolvimento possibilitando uma melhor adaptação da criança com o meio e um maior potencial a ser atingido. Por este motivo, trabalhar com uma equipe multidisciplinar irá auxiliar de maneira completa conseguindo contemplar todas as áreas deficitárias para que cada função seja planejada e estimulada assim, possibilitando integração na sociedade e independência. É necessário também, o diálogo interprofissional dessas diversas áreas envolvidas para uma melhor avaliação infantil e para formar um modelo terapêutico centrado

na criança incluindo família e comunidade (SANTOS *et al.*, 2010).

A fisioterapia como parte do tratamento precoce é importante para uma estimulação motora infantil. Nos pacientes com SD, há uma hipotonia generalizada e uma hiperfrouxidão ligamentar que afetam o equilíbrio e a marcha. Esse tratamento tem como função oferecer à criança oportunidades de interagir com o meio em sua volta adquirindo habilidades motoras próximas ao padrão de normalidade e prevenindo a aprendizagem de movimentos atípicos, que podem ser prejudiciais a longo prazo. É interessante, possibilitar um ambiente agradável para as crianças, cogitando terapias diferentes como a equoterapia, cinoterapia e hidroterapia, pois, é visto que o ambiente, bem como relações interpessoais, influencia no desenvolvimento infantil. As sessões de cada atividade devem conter elementos lúdicas e respeitar o tempo individual. A cada conquista deve-se valorizar o que foi atingido (MATOS *et al.*, 2010).

A fonoaudiologia é outra disciplina importante na intervenção precoce pois a linguagem é um aspecto fundamental e marcante no desenvolvimento infantil. Nas crianças com SD existe um déficit significativo nas áreas expressivas e receptivas. Esses pacientes irão apresentar dificuldades tanto na articulação da fala como na compreensão, porém a perda no quesito expressivo é mais impactante. Contudo, esses pacientes têm a capacidade de desenvolver e utilizar a linguagem. Dessa forma, estimulando de forma eficaz, precoce, contínua e específica para cada fase de vida é possível um desenvolvimento de uma rede de competências para essa área ímpar do desenvolvimento infantil. (REGIS *et al.*, 2018).

É importante abordar também a pedagogia no processo de desenvolvimento em crianças com SD. Isso porque a fase escolar é uma forma de socialização e é um período decisivo na formação infantil. A inclusão escolar se torna imprescindível e a discussão sobre diversidade e respeito às diferenças é necessária. O ambiente escolar, deve incluir estas crianças implementando recursos e estratégias no intuito de diminuir barreiras educacionais para que os alunos com deficiência possam gozar das inúmeras contribuições que as práticas pedagógicas realizadas geram. Dentre essas, a inclusão escolar da criança com SD na rede de ensino adquire um potencial significativo para seu desenvolvimento facilitando a integração na sociedade e independência desses pacientes (COSTA *et al.*, 2015).

Por fim, a psicologia pode auxiliar tanto os pacientes com SD quanto a família, uma vez que há efeitos em âmbito familiar e requer adaptações e cuidados especiais. O atendimento psicológico familiar pode contribuir para a aprendizagem de estratégias para os profissionais e familiares que irão contribuir para o desenvolvimento infantil e melhorar a relação de aceitação e afetividade, os quais são essenciais na vida da criança. Com a psicoterapia, a família consegue compreender os detalhes sobre a Síndrome de Down e o profissional consegue compreender as particularidades daquele núcleo familiar, tranquilizá-las e consequentemente compreender suas necessidades podendo contribuir para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares que atendam as demandas do paciente. Essa intervenção deve ser feita o quanto antes. O ideal é a possibilidade da

psicoterapia assim que feito o diagnóstico, já que possui foco no todo, abrangendo os principais cuidadores para assim, potencializar o processo terapêutico e contribuir no desenvolvimento infantil. A boa relação familiar é decisiva na aquisição de habilidades. Dessa maneira, é notória a importância e os benefícios gerados por uma equipe multidisciplinar no processo de desenvolvimento infantil na SD (FOLLY & RODRIGUES, 2010).

Importância da estimulação precoce em bebês com Síndrome de Down como prevenção secundária e orientações à família

Nas análises e pesquisas realizadas com crianças com Síndrome de Down, foi visto que o nível de desenvolvimento motor e cognitivo dessas crianças é inferior ao desenvolvimento de crianças típicas. Contudo, é sabido que esse atraso pode ter como fator adicional a falta de exploração do ambiente em que a criança está acarretando prejuízos nas habilidades, principalmente quando se nota um desenvolvimento inicial precário nos primeiros marcos do desenvolvimento neuropsicomotor. Essa menor interação com o meio normalmente está associada ao medo dos pais nesse momento inicial (LEITE, 2016; MATTOS 2010). Como já descrito, existe um consenso de que não existem graus que diferem crianças com SD entre si. As diferenças de desenvolvimento baseiam-se majoritariamente na estimulação, meio ambiente e problemas clínicos (MATTOS, 2010).

O mecanismo de desenvolvimento encefálico da criança tem ⅓ do peso do cérebro das crianças típicas pela redução dos lobos frontal, occipital, tronco encefálico e cerebelo. Dentre essas divergências, a mais nítida acontece no giro temporal superior estreitado e apontado perpendicularmente, além de uma diminuição no número de células diferenciadas ao decorrer do crescimento infantil, o que acarreta uma inespecificidade na maturação do sistema nervoso gerando alterações espaciais e de função. Além do já descrito, os dendritos atrofiam por interrupção do desenvolvimento e há alterações sinápticas pela diminuição da densidade cortical, influenciando diretamente na deficiência mental e motricidade (MATTOS, 2010).

Dessa forma, muitos estudos compararam crianças que não apresentaram estímulos precoces com crianças que foram estimuladas e chegou-se ao resultado de que as crianças que têm adesão ao cuidado multidisciplinar desde cedo podem chegar próximo aos padrões de crianças típicas, prevenindo padrões posturais prejudiciais e movimentos atípicos. Desta forma, demonstrou-se a importância da neuroplasticidade ao estímulo da criança. É preconizado que a criança inicie esse acompanhamento até os seis meses, nos quais as respostas são mais significativas. Quando iniciado antes dos quatro meses essa resposta é ainda melhor, visto que a plasticidade neuronal é mais eficiente (MATTOS, 2010; KNYCHALA, 2017).

As respostas motoras de um bebê são adquiridas de forma crânio-caudal. Sendo assim, eles iniciam mantendo o pescoço firme, para depois serem colocados em posição prona para adquirirem força lombar, necessária para se manter sentados adequadamente ao redor do sexto mês de vida. Uma vez que as sequências de habilidades motoras são consideradas fixas, com variações em poucos meses a depender do ritmo da criança e do ambiente, deve-se

também levar em consideração a dificuldade motora dos bebês com SD relacionadas às diferenças anatômicas que esses apresentam, esperando, assim, que esses cumpram os requisitos para a idade típica um pouco mais tarde. Entretanto, apesar da importância na diferenciação da posição da criança para sua interação com o meio, muitos pais se demonstram aflitos em deixar seus filhos na posição prona com risco do bebê se asfixiar (MATTOS, 2010; KNYCHALA, 2017). É essencial capacitar esses pais para que as posturas e exercícios sejam feitos de modo correto. No caso da posição prona deve-se orientar utilizar superfície firme, por curtos períodos, pelo menos uma hora após mamar, acompanhado o tempo todo de um adulto e sem permitir que a criança se exauste ou se irrite.

A intervenção precoce deve-se basear principalmente no binômio pais-criança para garantir um efeito mais significativo já que, se os pais forem ativos na prática do tratamento, há continuidade do tratamento em casa e quebra de barreiras no que diz respeito a um pensamento de incapacidade da criança com Síndrome de Down (MATTOS, 2010). A importância da orientação dos pais é um dos pontos centrais já que, nos estudos analisados, uma queixa recorrente pais foi a falta de estímulo devido a falta de informação (KNYCHALA, 2017).

No Brasil, em que a maioria das pessoas tem como cobertura de saúde o Sistema Único de Saúde (SUS), existem políticas públicas do Ministério da Saúde que visam englobar esse grupo, visto que o SUS tem como princípios a integralidade, a universalidade e a equidade. Tais políticas visam atuar no bem estar físico, emocional, nas relações interpessoais, na inclusão social, no desenvolvimento pessoal, no bem estar material, na autodeterminação e nos direitos da população com Síndome de Down, com uma prática transdisciplinar que entende a pessoa não como sua síndrome, considerando a complexidade da vida do sujeito. Sabemos que há ainda muito a caminhar para que essas políticas cheguem de fato a toda população que necessita desse cuidado integrado, algo que ainda não é possível devido a diversas questões inerentes ao nosso país. A partir disso, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) tem instruções a serem seguidas de acordo com a faixa etária, além de um quadro com o desenvolvimento neuropsicomotor a ser seguido, como apresentado no quadro 1 (SBP, 2020).

Dessa maneira, o movimento Down propôs uma cartilha didática aos pais com formas de incentivar os filhos em diversas faixas etárias (FADUL, 2015).

O objetivo é que os pais entendam os aspectos médicos característicos da criança como a hipotonia, o ligamento e a frouxidão das articulações, os membros mais curtos, as mãos pequenas e os problemas clínicos como por exemplo as cardiopatias, que estão entre as alterações mais comuns. Além disso, há enfoque também na importância do estímulo da família o quanto antes para que essa criança tenha uma vida saudável. Nesse âmbito, brincar se torna uma importante ferramenta para interação com o meio, a atenção, memória, imitação, imaginação, organização, limites, ordens e o compartilhar (FADUL, 2015).

Além disso, a estimulação multissensorial traz um conhecimento de si mesmo e do mundo que o rodeia, tendo como exemplos o estímulo do olfato com aromas diferentes, a introdução da alimentação ao sexto mês explorando esse momento, oferecendo

diferentes alimentos, indo do doce ao salgado e do amargo ao azedo e permitindo a exploração manual dos alimentos. Na audição, importante via para o desenvolvimento da linguagem, deve se estimular o bebê com a voz e com instrumentos diferentes, assim como com os sons do ambiente e animais, sendo a música uma grande aliada. Na estimulação da visão é importante estabelecer vínculos ao olhar nos olhos. Por fim, o tato é fundamental para o desenvolvimento, visto que a pele é bastante sensível e permite estabelecer vínculo de carinho e afeto. Neste aspecto, é interessante aplicar práticas de massagem como a shantala (FADUL, 2015).

Existem objetivos para cada fase da infância da criança, em que os pais devem se fazer presentes. Nos 3 primeiros meses, em que o bebê deve ter controle cervical, se apoiar com as mãos, manter as pernas juntas e em movimento, a fixação do olhar é muito importante para o vínculo com a família e a medialização das mãos. Nesse período é importante atentar-se a amamentação que é de suma importância. Embora o bebê com SD seja hipotônico, a amamentação é possível e deve ser orientada e estimulada. Além de ter benefícios nutricionais e imunológicos ímpares, a amamentação é o primeiro exercício intenso de preparo da musculatura para alimentação e fala, posteriormente. Deve-se atentar a sucção, que pode ser mais débil, e ao modo correto de segurar o bebê. No período de 3 a 6 meses, o bebê é mais ativo e quer participar do que acontece ao seu redor. Dessa forma é importante deixa-lo descobrir o próprio corpo, fortalecer a musculatura para sustentação cervical, desenvolver habilidade de manipular objetos e exercitar suas capacidades motoras simples, prepará-lo para sentar-se com apoio e rolar. Dos 6 aos 9 meses o bebê deve ficar mais livre, com precaução, deixando-o no chão para brincadeiras. Nesse momento o foco está em estimular a habilidade de coordenação de movimentos e deslocamento, potencializar a coordenação motora, e ajudá-lo a se sentar, arrastar, engatinhar e a ficar de pé com apoio, além de colocá-lo sentado com apoio se necessário para controle de tronco (FADUL, 2015)

No período de 9 a 12 meses a criança se torna mais independente, tendo como desenvolvimento a motricidade de extremidades superiores, desenvolvimento de habilidades motoras e de coordenação para sentar sem apoio, momento de engatinhar e estimular a ficar de pé, além de estimulação do lado criativo. Do primeiro ao terceiro ano é importante lembrar que cada criança tem um ritmo de aprendizado, mas, com o estímulo adequado, alcançará todos as etapas de desenvolvimento, trabalhando nessa fase o sentar sem apoio, engatinhar, observar manipular e identificar objetos. O trabalho para adquirir o andar também é feito nesta fase com melhora do equilíbrio e coordenação, além de estabilidade. Principalmente na fase do segundo ano, a criança vai ser mais ativa, se autoconhecendo e mostrando sua personalidade, sendo este um momento ideal para estimular autonomia, independência para crescimento e participação. Estimular a iniciativa própria da criança, ajuda na aquisição de independência no futuro, inclusive colocando limites no que é permitido ou não realizar e entendendo a construção da personalidade (FADUL, 2015).

Dos 30 aos 36 meses, é importante descartar instabilidades e luxações na articulação atlantoaxial e avaliar os pés em busca de alterações anatômicas estruturais. Podem ser comuns alterações musculares e

ligamentares podendo levar a problemas posturais, no joelho e na coluna futuramente (FADUL, 2015).

O estímulo familiar aliado ao tratamento multidisciplinar precoce com profissionais da área da fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional e de especialidades médicas mudam a qualidade de vida da criança, demonstrando que esses podem viver normalmente, trabalhar e se tornar pessoas autônomas e independentes (MATTOS, 2010).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento neuropsicomotor infantil é multifatorial e, dessa mesma forma, desenvolve-se a criança com Síndrome de Dowm. Vários fatores, detalhados neste capítulo, influenciam na evolução do processo e a qualidade da aquisição de habilidades sociais e intelectuais desses indivíduos, entre eles a qualidade de vida da família, as experiências enfrentadas pela criança, em diferentes meios de convívio, das interações e os estímulos que foram propostos e o cuidado da saúde de uma forma geral.

Dessa forma, fica claro que o desenvolvimento motor e cognitivo do paciente com Trissomia do 21 é um processo dinâmico e complexo, sendo importante ter um olhar multidimensional por parte dos profissionais de saúde, educadores e família. Promover o acompanhamento e apoio de todo seu ambiente familiar, é importante para que a aquisição de habilidades seja efetiva.

Por fim, apesar do atraso que ocorre no desenvolvimento neuropsicomotor destas crianças, o mesmo pode ser minimizado com apoio de uma equipe multidisciplinar, a partir do acompanhamento individualizado com expectativas coerentes com a condição do paciente, e da família, que requer direcionamentos adequados dos profissionais da saúde, para que se promova um ambiente que possibilite um melhor desenvolvimento para a criança. A equipe multidisciplinar deve promover um bom diálogo interprofissional entre as diversas áreas, como fisioterapeuta, pediatra, psicólogo e pedagogo, para que ocorra uma avaliação adequada e para que seja montado um modelo terapêutico adequado, que seja centrado na criança, levando em consideração a família e a comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUNCIAÇÃO, L.M.R.L. *et al.* Educação Infantil e Práticas Pedagógicas para o Aluno com Síndrome de Down: o Enfoque no Desenvolvimento Motor. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 21, p. 229-244, 2015.

BULL, M.J. Down Syndrome. The New England Journal of Medicine, v. 381, p. 2344, 2020.

DOWN ESPAÑA, DSMIG. Cunningham 1988. Down's syndrome. Na Introduction for Parents. Souvenir Press Ltd. Human Horizon Series. Publicado em Programa Iberamericano de Salud para Personas com SD, p. 29, 2010.

FERREIRA, A.T & LAMÔNICA, D.A. Motor, linguistic, personal and social aspects of children with Down syndrome. Journal of Applied Oral Science, v. 23, p. 424, 2015.

FOLLY, D.S.G. & Rodrigues, M.R.F. O fazer do psicólogo e a Síndrome de Down: uma revisão de literatura. Psicologia da Educação, p. 09, 2010.

KNYCHALA, N.A.G *et al*. Influência do ambiente domiciliar no desenvolvimento motor de lactentes com Síndrome de Down. Fisioterapia e Pesquisa, v. 25, p. 202, 2018.

LEITE, M.M.C.R. *et al*. Avaliação do desenvolvimento em crianças com síndrome de Down. Ensaios e Ciência Biológicas Agrárias e da Saúde, v. 20, p. 144, 2016.

MATTOS, B.M. & BELLANI, C.D.F. A importância da estimulação precoce em bebês portadores de Síndrome de Down: revisão de literatura. Revista Brasileira de Terapias e Saúde, v. 1, p. 51, 2010.

MOVIMENTO DE AÇÃO E INOVAÇÃO SOCIAL. Guia de estimulação para crianças com síndrome de down. 2015. Disponível em: http://www.movimentodown.org.br/wp-content/uploads/2015/10/Guia-de-estimula%C3%A7%C3%A3o-PARA-DOWNLOAD.pdf

REGIS, M.S. *et al*. Speech-language therapy stimulation in children with Down's syndrome. Revista CEFAC v. 20, p. 271, 2018

SANTOS, A.P.M. *et al.* Avaliação e intervenção no desenvolvimento motor de uma criança com Síndrome de Down. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 16, p. 19, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Diretrizes de Atenção à saúde de pessoas com síndrome de Down. Departamento Científico de Genética, 2020. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2021.

CAPÍTULO 46

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANOMALIAS CONGÊNITAS NO BRASIL, SEGUNDO REGIÕES E UNIDADES FEDERATIVAS

LUMA ALVES FONSECA CARVALHO[1]
RUTH HELENA PIMENTA FUJIMOTO[2]

[1]Discente - Medicina do Centro Universitário UNINORTE.
[2]Docente - Departamento de Medicina do Centro Universitário UNINORTE.

Palavras-chave: *Anomalia congênita; Epidemiologia; Genética.*

INTRODUÇÃO

Anomalias Congênitas (AC) também são conhecidas como defeitos congênitos, doenças congênitas ou malformações congênitas, e abrangem uma ampla gama de anormalidades estruturais e funcionais que podem ocorrer isoladamente, ou como um grupo de defeitos (CDC, 2020). As anomalias congênitas podem ter origem genética, infecciosa ou ambiental, embora na maioria dos casos seja difícil identificar sua causa. Deficiências crônicas, que incorrem em grande impacto nas pessoas afetadas, em suas famílias, nos sistemas de saúde e na sociedade são impactos das ACs (OMS, 2021).

Globalmente, cerca de 6% dos nascidos vivos (NV) são diagnosticados com algum tipo de anomalia congênita. Aproximadamente 303 mil crianças morrem dentro das primeiras quatro semanas de vida em decorrência de anomalias congênitas. No Brasil, as anomalias constituem a segunda principal causa de morte entre os menores de cinco anos e, oficialmente, cerca de 24 mil recém-nascidos são registrados com algum tipo de anomalia a cada ano, com reconhecimento de que este número é subestimado (OMS, 2021). Estudos brasileiros apresentam uma amplitude de 0,2% a 1,6% na prevalência de anomalia congênita em recém-nascidos vivos (NV) nos últimos anos (COSME *et al.*, 2017; PINTO JUNIOR *et al.*, 2017; LUZ *et al.*, 2019; GUIMARÃES *et al.*, 2019; ANDRADE *et al.*, 2017).

A maioria dos estudos de prevalência de anomalia congênita em nascidos vivos, utiliza como base de dados o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), implantado no Brasil desde 1990 (COSME *et al.*, 2017; PINTO JUNIOR *et al.*, 2017; LUZ *et al.*, 2019; GUIMARÃES *et al.*, 2019; ANDRADE *et al.*, 2017). O SINASC fornece dados baseados na Declaração de Nascimento Vivos (DN), o que permite o monitoramento da situação de saúde da população, com busca de melhoria contínua na qualidade dos dados, incluindo acerca de anomalias congênitas (ROMAGUERA *et al.*, 2020; AGRANONIK & JUNG, 2019; SZWARCWALD *et al.*, 2019).

Os estudos com uso de dados do SINASC são realizados em regiões e períodos específicos, não oportunizando uma visão ampla da situação das anomalias congênitas no Brasil, em um mesmo período de tempo.

Neste contexto, o objetivo deste estudo é descrever a prevalência de anomalia congênita e fatores associados às condições maternas, gineco-obstétricas e do recém-nascido, segundo regiões brasileiras e unidades federativas (UFs).

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e retrospectivo, com base nos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) no Brasil, no período de 2015 a 2019. Os dados do referido sistema são obtidos nas Declarações de Nascidos Vivos, e disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/MS). A extração dos dados ocorreu nos meses de abril e maio de 2021.

As variáveis de estudo incluíram dados maternos, da gravidez, do parto, e do recém-nascido. Inicialmente, foi coletado o número de nascidos vivos por unidade federativa nos anos de estudo (2015 a 2019) para o cálculo da prevalência de anomalias congênitas. Em seguida, foram extraídos dados da ocorrência do parto incluindo a região brasileira, a

unidade federativa, o ano e o local de nascimento. Os dados maternos incluem a idade (até 19 anos, 20 a 34 anos, e 35 anos ou mais), o grau de instrução segundo anos de estudo (até 7 anos, 8 a 11 anos, e 12 anos ou mais), e raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena). As condições de gestação e parto estudadas foram idade gestacional (até 31 semanas, 32 a 36 semanas, e 37 semanas ou mais), e o número de consultas pré-natais (até 3 consultas, 4 a 6 consultas, e 7 consultas ou mais). Quanto aos recém-nascidos, foram avaliados o peso ao nascer em gramas (até 1.499 g, 1.500 a 2.499 g, e 2.500 g ou mais) e o índice de Ápgar no 1º e 5º minuto (1 a 7, e 8 a 10).

As prevalências foram calculadas com o número de casos de anomalia congênita ocorridos em cada unidade federativa como numerador, e os nascidos vivos no mesmo local como denominador para cada ano estudado, multiplicado por 100. As variáveis estudadas foram analisadas conforme o valor proporcional do total de casos da respectiva Região/UF, no período do estudo (2015 a 2019).

Por se tratar de uma pesquisa com utilização de dados de domínio e acesso público, nos termos da Lei nº. 12.527/2011, esta foi dispensada da apreciação pelo sistema CEP/CONEP, como estabelece a Resolução CNS n. 510, de 07 de abril de 2016.

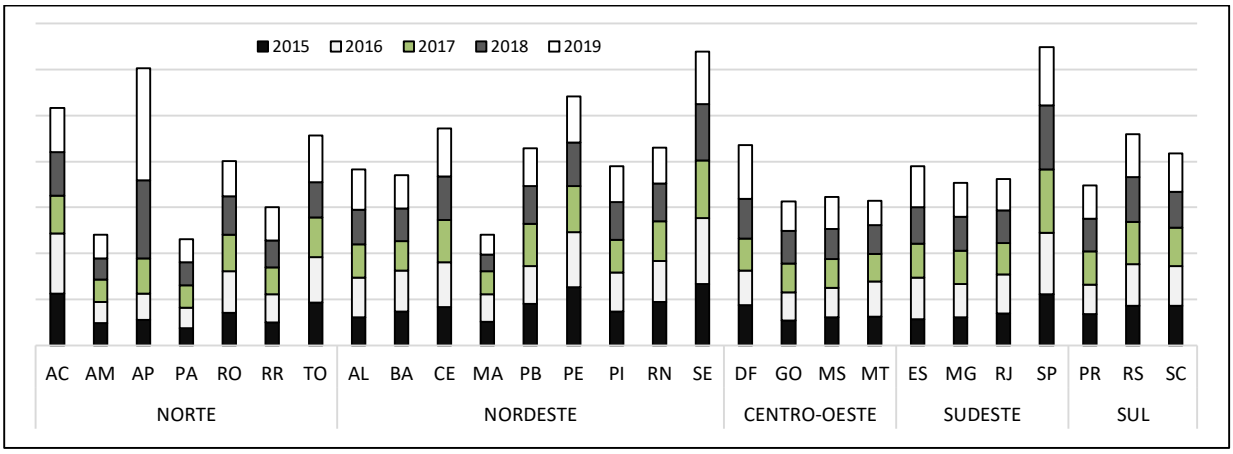
RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de estudo (2015 a 2019) ocorreram 14.593.081 nascidos vivos no Brasil, com maior percentual na Região Sudeste (39,2%), seguido do Nordeste (28,1%), Sul (13,6%), Norte (10,8%) e Centro-Oeste (8,3%). O maior número de nascidos vivos na Região Sudeste pode estar relacionado com a maior concentração populacional nesta região (42%), comparada as demais regiões brasileiras (IBGE, 2010).

A prevalência total de anomalias congênitas no período foi de 0,87%, com menor valor em 2015 (0,81%) comparado aos anos de 2016 (0,91%), 2017 (0,86%), 2018 (0,88%) e 2019 (0,87%). As regiões Sudeste (1,0%), Sul (0,8%) e Nordeste (0,8%) tiveram as prevalências de ACs mais elevadas que o Centro-Oeste (0,7%) e Norte (0,6%), Figura 46.1. Em São Paulo, a prevalência de anomalias congênitas (1,6%) no período de 2010 a 2014 foi superior ao observado em Salvador (1,0%) em 2014 e em Rio Branco (0,2%) de 2001 a 2013 (COSME *et al.*, 2017; PINTO JUNIOR *et al.*, 2017; ANDRADE *et al.*, 2017). O estado Rio Grande do Sul também registrou maior número de casos de AC (9,2 casos por mil NV) no período de 2005 a 2014, comparado a Recife (10,4 casos por mil NV) de 2013 a 2015 (LUZ *et al.*, 2019; GUIMARÃES *et al.*, 2019).

Por outro lado, a maior concentração de ACs nas regiões Sudeste e Sul podem estar relacionada a maior disponibilidade de profissionais especializados. Segundo a Sociedade Brasileira de Genética Médica (2021), a Região Sudeste concentra 50% dos médicos com título de especialista em genética médica, contra 3% atuantes na Região Norte. O melhor acesso ao atendimento especializado, e consequente maior número de diagnósticos, centraliza recursos que geram a necessidade de deslocamento para outros estados, dificultando a vida social e econômica da família, além de comprometer ou retardar a assistência (IRIART *et al.*, 2019).

Figura 46.1 Prevalência de anomalia congênita nas unidades federativas, por região, no período de 2015 a 2019



Fonte: SINASC/DATASUS/MS, 2021.

Na Tabela 46.1, a faixa etária materna prevalente em todas as UFs foi a de 20 a 34 anos (64,3%). Mães com idade inferior a 20 anos (16,1%) foram mais frequentes na Região Norte (25,0%); enquanto aquelas com mais de 34 anos (9,6%) prevaleceram nas Regiões Sudeste (22,5%) e Sul (22,0%). Dados populacionais do IBGE (2010) apontam que a faixa etária de 20 a 34 anos é a mais frequente (25,8%) dentre as mulheres em idade fértil (15 a 49 anos). Segundo GILL *et al.*, (2012), nascidos vivos com AC de mães com idade inferior a 20 anos, apresentam associação com retorno venoso pulmonar anômalo total; já as mães com idade de 40 anos ou mais se associam a vários defeitos cardíacos. NASCIMENTO *et al.*, (2021) também observou maior taxa de fecundidade na adolescência na Região Norte e menor na Região Sudeste, com extremos também observados na concentração de renda (Índice Gini). A presença de iniquidades na assistência às adolescentes grávidas pode estar relacionada a pré-natal inadequado, ao menor acesso de adolescentes aos serviços de saúde, resultado de carência de políticas públicas voltadas aos adolescentes, resultando no comprometimento da qualidade do serviço prestado (TOMASI *et al*., 2017).

Ainda na Tabela 46.1, o estudo evidenciou que mães autodeclaradas pardas foram mais frequentes na maioria das UFs (51,3%), brancas nos estados da Região Sul e São Paulo (78,4% e 55,6% respectivamente), pretas na Bahia (15,9%), e indígenas em Roraima (29,0%). Todas as UFs apresentaram maior frequência de ACs em mães com 8 a 11 anos de estudo, contudo Acre (38,3%), Alagoas (35,8%) e Pará (33,4%) apontam mães com menor escolaridade (≤7 anos). Segundo Mario *et al.*, (2019), as probabilidades de um pré-natal adequado podem ser menores entre mulheres que relatam cores de pele não branca. Ações do pré-natal em indígenas tendem a ser mais baixos que os observados para mulheres não indígenas no conjunto do território nacional, mesmo em regiões de elevada vulnerabilidade social e baixa cobertura assistencial como na Amazônia Legal e Nordeste (GARNELO *et al.*, 2019). Essas características são avaliadas como indicadores socioeconômicos, que incluem a

baixa escolaridade materna, associada a concepção precoce, comuns a região Norte e Nordeste (PINHEIRO *et al.*, 2019).

Tabela 46.1 Caracterização das mães de nascidos vivos com anomalias congênitas nas regiões brasileiras e unidades federativas, em valores percentuais, Brasil, 2015 a 2019

Região/ UF	Idade (em anos)[a]			Cor/raça[a]					Escolaridade (anos)[a]		
	< 20 (%)	20-34 (%)	>34 (%)	branca (%)	preta (%)	amarela (%)	parda (%)	indíg. (%)	≤ 7 (%)	8-11 (%)	≥12 (%)
TOTAL	**16,1**	**64,3**	**19,6**	**37,1**	**6,6**	**0,5**	**51,3**	**0,8**	**18,9**	**59,1**	**21,1**
Norte	**25,0**	**61,3**	**13,7**	**9,4**	**2,9**	**0,2**	**81,2**	**4,8**	**29,2**	**56,1**	**13,5**
AC	24,9	58,8	16,3	8,0	1,6	0,5	79,3	5,4	38,3	43,1	18,3
AM	26,7	58,3	15,0	5,3	0,6	0,1	82,7	10,5	25,6	61,2	12,2
AP	26,5	58,7	14,8	9,8	4,4	0,4	82,9	2,1	29,9	59,8	10,1
PA	26,2	61,5	12,3	7,1	2,4	0,1	88,2	1,3	33,4	54,6	10,3
RO	18,7	67,9	13,4	18,7	3,0	0,2	73,2	2,0	27,5	51,9	18,8
RR	27,4	55,9	16,7	10,8	2,8	0,0	56,9	29,0	22,8	57,4	16,4
TO	23,2	64,4	12,4	14,1	8,0	0,8	73,9	1,6	19,5	62,1	18,0
Nordeste	**20,1**	**64,0**	**15,8**	**10,9**	**6,3**	**0,3**	**74,5**	**0,4**	**27,0**	**58,3**	**13,4**
AL	26,4	62,0	11,6	4,9	0,9	0,3	91,7	0,2	35,8	54,3	9,0
BA	19,3	63,2	17,5	8,0	15,9	0,4	71,3	0,4	25,5	57,0	14,8
CE	18,2	64,8	16,9	5,3	0,6	0,1	63,2	0,3	23,8	61,0	13,7
MA	24,9	63,4	11,7	9,3	4,3	0,2	82,3	0,6	23,1	66,1	10,0
PB	18,3	65,6	16,1	9,7	1,5	0,1	84,9	0,6	28,3	58,4	12,8
PE	20,7	64,3	15,0	17,8	6,0	0,2	74,7	0,5	27,5	59,2	12,8
PI	20,0	65,8	14,2	10,0	5,0	1,1	76,5	0,2	28,5	55,2	14,2
RN	19,5	63,4	17,1	23,2	2,8	0,1	70,9	0,1	29,5	53,9	15,0
SE	17,2	63,9	19,0	12,3	5,8	0,6	80,2	0,2	31,5	51,7	16,4
Centro-Oeste	**17,0**	**66,1**	**16,9**	**25,0**	**4,8**	**0,6**	**57,2**	**2,0**	**17,3**	**58,6**	**23,3**
DF	11,7	63,2	25,0	20,5	4,5	0,5	45,5	0,1	15,7	48,9	33,6
GO	18,0	66,6	15,4	24,5	5,1	0,8	57,4	0,2	17,3	60,8	21,2
MS	18,2	66,8	14,9	33,5	3,1	0,5	56,7	6,1	21,5	59,2	19,0
MT	18,6	66,8	14,6	22,7	5,8	0,3	66,7	3,9	15,3	62,0	21,8
Sudeste	**12,8**	**64,7**	**22,5**	**47,5**	**7,8**	**0,8**	**42,2**	**0,2**	**12,8**	**60,8**	**25,8**
ES	13,8	65,3	20,9	27,7	5,9	0,5	64,8	0,2	16,3	58,6	24,6
MG	14,1	64,2	21,7	31,5	9,1	0,8	54,5	0,3	16,8	61,9	20,6
RJ	16,0	64,3	19,7	32,4	12,3	0,2	51,4	0,1	20,9	57,5	19,6
SP	11,8	64,9	23,3	55,6	6,7	0,9	36,1	0,2	10,0	61,4	28,4
Sul	**13,4**	**64,6**	**22,0**	**78,4**	**5,9**	**0,2**	**14,2**	**0,4**	**18,6**	**56,8**	**24,2**
PR	15,3	65,2	19,5	73,6	3,0	0,4	22,0	0,3	19,2	58,0	22,5
RS	13,1	63,1	23,8	79,1	9,6	0,1	10,3	0,6	19,7	57,2	22,8
SC	11,5	65,9	22,6	83,6	4,1	0,0	9,9	0,3	16,1	54,8	28,6

Fonte: SINASC/DATASUS/MS, 2021. [a] Os percentuais podem mudar segundo os dados ignorados.

Na Tabela 46.2 são apresentadas as condições gineco-obstétricas de nascidos vivos com AC. Nascidos vivos com 37 semanas e mais foram mais frequentes em todas as UFs

(74,5%), com variação de 70,3% (Rondônia) a 80,0% (Amapá). Mendes *et al*., (2015), em estudo caso-controle realizado em São Paulo, também observaram maior prevalência em idade gestacional de 37 a 41 semanas gestacionais em 75,5% dos RNs do grupo com anomalia congênita, e 90,2% nos do grupo com ausência de anomalia. As anomalias congênitas apresentam maior chance em prematuros, bem como ao risco elevado de doenças de alta mortalidade para o neonato (COSME *et al*., 2017). Vale destacar que a idade gestacional pode influenciar no número de consultas pré-natal, o que podem aumentar as chances de mulheres com 42 semanas ou mais realizarem 7 ou mais consultas pré-natal, em relação àquelas com até 36 semanas de gestação (ANJOS & BOING, 2016).

Os partos domiciliares foram frequentes na Região Norte (2,0%), com destaque para Roraima (5,9%), que também apresentou o maior percentual de partos em aldeias indígenas (5,6%). A Região Norte também apresentou percentual reduzido na realização de 7 consultas pré-natal (46,5%), comparado as demais regiões, especialmente a Região Sul (74,3%), Tabela 46.2. O pré-natal é o acompanhamento médico que toda gestante deve ter, a fim de manter a integridade das condições de saúde da mãe e do filho. O Ministério da Saúde preconiza a realização de pelo menos 6 (seis) consultas pré-natais, com acompanhamento intercalado entre médico e enfermeiro. A consulta pré-natal é um relevante momento para o estabelecimento precoce de anomalias congênitas. A tecnologia tem possibilitado novos métodos de diagnóstico pré-natal de anomalias fetais e durante a vida intrauterina, o que auxilia no rastreamento para grupos de risco ou para a população em geral. Essas técnicas de diagnóstico possibilitam a prevenção, orientação e detecção de anomalias fetais ainda no período gravídico, sendo importante o seu acompanhamento iniciado o mais precocemente para alcance de melhores resultados, preferencialmente antes da 12ª semana de gestação (FRANÇA *et al*., 2016).

Apesar da definição de que Anomalias Congênitas Diagnosticáveis serem facilmente reconhecidas no momento do parto, há o reconhecimento da necessidade de assistência médica por implicarem em alterações estruturais importantes com consequências médicas, sociais ou cosméticas para os indivíduos afetados (CARDOSO-DOS-SANTOS *et al*., 2021). Situação que pode ser seriamente comprometida nos estados da Região Norte que apresentaram maior percentual (3,3%) de partos ocorridos fora de hospitais ou outros estabelecimentos de saúde o que pode resultar no retardo da assistência ao RN com anomalia congênita e todo contexto socioeconômico familiar, havendo a necessidade de estruturação de uma rede de assistência bem definida (SBGM, 2021; IRIART *et al*., 2019; GUSMAN *et al*., 2019).

Em localidades com pouca oferta ou facilidade de acesso a serviços de saúde, a assistência pré-natal, parto e puericultura se dá por mulheres que atuam empiricamente. Dessa forma, em 2000, o Ministério da Saúde criou o Programa Trabalhando com Parteiras Tradicionais (PTPT) motivado pelo alcance da meta de redução das mortes maternas até 2015, e na busca de valorizar os saberes e práticas tradicionais, além de suas especificidades étnicas e culturais (GUSMAN *et al*, 2019).

O programa também inclui mulheres indígenas e quilombolas que amparam o parto e nascimento por prestarem assistência ao parto domiciliar com base em saberes e práticas tradicionais, sob o reconhecimento da sua comunidade. Contudo, questões de remuneração e estruturação da

assistência, e distanciamento com profissionais da saúde são algumas dificuldades encontradas no desenvolvimento do projeto (GUSMAN *et al.*, 2019).

Tabela 46.2 Distribuição das variaveis gineco-obstétricas de nascidos vivos com anomalias congênitas nas regiões brasileiras e unidades federativas, Brasil, 2015 a 2019

Região / UF	Idade gestacional[a]			Local de ocorrência[a]			nº consultas pré-natais[a]		
	≤ 31 sem (%)	32-36 sem (%)	≥ 37 sem (%)	hospital/ estabelec. de saúde (%)	domicílio (%)	outros[b] (%)	< 3 (%)	4-6 (%)	≥ 7 (%)
TOTAL	**5,4**	**18,9**	**74,5**	**99,2**	**0,4**	**0,3**	**9,2**	**23,7**	**66,4**
Norte	**5,6**	**18,8**	**72,6**	**96,7**	**2,0**	**1,3**	**18,7**	**34,5**	**46,5**
AC	3,7	20,0	71,5	97,2	1,2	1,6	18,7	37,9	43,1
AM	7,5	18,4	73,1	94,2	3,9	1,9	20,1	34,8	44,6
AP	3,6	14,2	80,0	97,9	1,0	1,1	26,9	35,1	37,5
PA	5,5	19,4	71,1	97,4	1,8	0,8	19,9	36,4	43,2
RO	3,9	19,7	70,3	98,9	0,8	0,3	13,7	28,1	58,0
RR	6,2	20,5	73,1	87,4	5,9	6,7	25,9	36,2	37,7
TO	6,7	18,5	74,0	98,8	0,5	0,7	9,6	31,2	59,1
Nordeste	**5,2**	**18,5**	**74,1**	**99,3**	**0,4**	**0,3**	**11,6**	**30,0**	**57,3**
AL	4,1	17,4	75,5	99,7	0,1	0,2	11,1	32,2	54,6
BA	5,4	16,9	74,0	99,1	0,5	0,3	13,2	31,1	54,7
CE	5,9	19,0	72,5	99,4	0,2	0,3	9,1	25,5	64,6
MA	6,6	20,5	70,9	98,7	0,8	0,4	17,3	39,0	43,1
PB	3,9	17,7	77,6	99,6	0,2	0,2	9,2	27,2	61,6
PE	4,4	18,4	76,1	99,6	0,3	0,2	10,8	30,3	58,3
PI	5,7	21,9	71,0	99,2	0,5	0,2	13,2	30,0	56,2
RN	6,4	19,6	71,6	99,4	0,1	0,5	10,3	27,3	59,8
SE	4,4	18,1	76,8	99,2	0,4	0,4	11,6	30,3	58,1
Centro-Oeste	**5,7**	**19,6**	**73,4**	**99,2**	**0,5**	**0,3**	**10,5**	**25,5**	**63,3**
DF	5,3	18,2	75,1	99,7	0,2	0,1	9,9	20,3	68,7
GO	5,3	19,7	73,3	99,3	0,4	0,4	10,8	27,3	60,9
MS	5,9	21,4	72,6	99,2	0,8	0,1	12,4	27,8	59,7
MT	6,7	19,3	72,7	98,7	0,7	0,7	8,7	24,4	66,3
Sudeste	**5,5**	**18,3**	**75,7**	**99,5**	**0,3**	**0,2**	**6,8**	**19,3**	**73,2**
ES	5,4	20,1	74,2	99,6	0,2	0,2	7,9	25,1	66,8
MG	6,7	19,8	72,2	99,4	0,2	0,4	6,5	20,6	72,5
RJ	5,1	19,3	74,4	99,2	0,5	0,2	10,9	24,2	63,7
SP	5,3	17,7	76,8	99,6	0,3	0,1	6,0	17,6	75,7
Sul	**5,6**	**21,5**	**72,5**	**99,6**	**0,2**	**0,2**	**6,3**	**19,2**	**74,3**
PR	6,5	22,0	70,7	99,6	0,2	0,2	5,0	15,6	79,2
RS	4,7	21,4	73,5	99,5	0,3	0,2	7,9	20,4	71,4
SC	5,6	20,8	73,3	99,5	0,3	0,3	5,4	21,9	72,3

Fonte: SINASC/DATASUS/MS, 2021. [a] Os percentuais podem mudar segundo os dados ignorados. [b] Inclui os partos ocorridos em aldeias indígenas (n=80; 0,1%) na Região Norte (n=79; 0,8%) incluindo o estado do Acre (n=13; 1,6%), Amazonas (n=24; 1,3%), Roraima (n=22; 5,6%), Pará (n=14, 0,4%) e Amapá (n=6; 0,7%), e na Região Centro-Oeste, estado do Mato Grosso (n=1; 0,1%).

Estudo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 analisou o acesso à assistência pré-natal geral no Brasil (NUNES *et al.*, 2017). A cobertura de pré-natal foi menor na região Norte (95,4%), enquanto a região Nordeste obteve cobertura acima da média nacional (98,2%), ambas com média de 7 consultas por gestante. Em contrapartida, estas regiões evidenciaram a menor proporção de exames realizados. Apesar da cobertura praticamente universal, ainda existem desigualdades no acesso ao cuidado adequado, que podem comprometer ainda mais os indicadores de morte materna, neonatal e perinatal observados no país. Estratégias voltadas para as populações socialmente menos favorecidas são essenciais para facilitar o ingresso precoce no pré-natal e o contato com os serviços de saúde, garantindo a realização de cuidados efetivos em saúde (NUNES *et al.*, 2017).

A Tabela 46.3 apresenta as características de nascidos vivos com anomalias congênitas. Tocantins (8,1%) e Minas Gerais (8,0%) obtiveram a maior concentração de RN com muito baixo peso ao nascer (<1.500g), e Paraná (23,5%) os com peso entre 1.500 e 2.500g. CHUNG *et al.*, (2020) realizaram uma coorte prospectiva de recém-nascidos com anomalias congênitas de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) e a associação com mortalidade precoce e principais morbidades. Os autores observaram que a incidência de anomalias congênitas em RNMBP foi de 34,9 por 1.000 nascidos vivos, e a anomalia congênita aumentou o risco de mortalidade intra-hospitalar associada a morbidades neonatais de curto prazo.

Dois estados apresentaram maior percentual de Apgar inferiores (<8) no 1º e 5º minuto, Maranhão (39,3% e 21,8%, respectivamente) e Paraná (39,3% e 20,1%, respectivamente), Tabela 46.3. Os escores de Apgar sofrem influência da idade gestacional, peso ao nascer, medicamentos maternos, uso de drogas ou anestesia, bem como a presença de anomalias congênitas. Contudo, o índice de Apgar é limitado, pois fornece algumas informações consideradas subjetivas sobre a fisiologia do bebê em um determinado momento, com necessidade de uma colaboração coordenada e comunicação clara entre os membros da equipe interprofissional para um melhor padrão possível de atendimento (SIMON *et al.*, 2021). O Maranhão e o Paraná apresentaram diferenças na realização de 7 e mais consultas pré-natal (43,1% *versus* 74,3%, respectivamente), e na ocorrência de partos em domicílio e outros (1,2% *versus* 0,4%, respectivamente), como visto na Tabela 46.2.

Essas variáveis podem evidenciar diferenças na evolução da gravidez, monitoramento da vitalidade do RN, e diagnóstico precoce de alguma AC, relacionado diretamente na habilidade da equipe/parteira tradicional em reconhecer e registrar corretamente os escores do índice, e respectivos cuidados imediatos (FRANÇA *et al.*, 2016; CARDOSO-DOS-SANTOS *et al.*, 2021).

Tabela 46.3. Distribuição das variáveis relativas aos nascidos vivos com anomalias congênitas, regiões e unidades federativas brasileiras, de 2015 a 2019.

Região / UF	Peso ao nascer[a]			Apgar 1º minuto[a]		Apgar 5º minuto[a]	
	≤1.500g (%)	1.501-2.499g (%)	≥ 2.500g (%)	1-7 (%)	8-10 (%)	1-7 (%)	8-10 (%)
TOTAL	**6,2%**	**19,9%**	**73,8%**	**31,3%**	**67,3%**	**14,3%**	**84,2%**
Norte	**6,2%**	**19,8%**	**73,8%**	**32,0%**	**63,9%**	**15,5%**	**80,3%**
AC	3,4%	19,1%	77,1%	22,1%	68,1%	9,8%	80,4%
AM	6,6%	20,3%	72,4%	31,1%	63,2%	15,6%	78,6%
AP	3,6%	13,5%	82,9%	25,3%	73,0%	11,9%	86,4%
PA	6,5%	20,3%	73,2%	35,6%	61,1%	18,3%	78,4%
RO	5,6%	22,8%	71,6%	33,0%	65,3%	15,3%	82,9%
RR	7,7%	20,3%	72,1%	26,4%	61,8%	13,3%	74,9%
TO	8,1%	19,8%	72,1%	35,1%	62,9%	14,1%	83,9%
Nordeste	**6,0%**	**20,2%**	**73,8%**	**32,3%**	**65,4%**	**15,5%**	**82,2%**
AL	4,8%	18,0%	77,2%	28,6%	67,6%	11,3%	83,1%
BA	6,0%	20,2%	73,8%	34,0%	63,1%	15,5%	81,6%
CE	6,4%	20,0%	73,6%	32,9%	65,9%	16,1%	82,7%
MA	7,0%	22,9%	70,1%	39,3%	56,6%	21,8%	74,2%
PB	5,2%	19,1%	75,7%	28,1%	70,9%	14,9%	84,1%
PE	5,3%	20,2%	74,4%	29,4%	69,3%	13,6%	85,3%
PI	6,6%	20,8%	72,5%	36,2%	59,4%	17,7%	77,6%
RN	6,9%	21,2%	71,9%	33,9%	65,3%	16,9%	82,6%
SE	5,8%	18,7%	75,5%	28,6%	68,5%	13,0%	84,3%
Centro-Oeste	**6,7%**	**20,7%**	**72,5%**	**34,3%**	**64,9%**	**16,7%**	**82,5%**
DF	7,1%	18,4%	74,5%	32,4%	66,1%	15,4%	83,1%
GO	6,4%	20,8%	72,8%	33,8%	65,6%	17,0%	82,4%
MS	7,3%	21,2%	71,4%	34,8%	64,6%	15,5%	83,9%
MT	6,6%	22,1%	71,4%	36,5%	62,6%	18,0%	81,0%
Sudeste	**6,3%**	**19,3%**	**74,3%**	**29,1%**	**70,0%**	**12,5%**	**86,6%**
ES	5,8%	22,3%	71,8%	32,7%	66,4%	13,0%	86,2%
MG	8,0%	22,0%	70,0%	33,9%	64,1%	16,6%	81,5%
RJ	6,0%	19,9%	74,2%	32,8%	65,5%	15,2%	83,3%
SP	6,0%	18,4%	75,6%	26,9%	72,5%	11,0%	88,5%
Sul	**6,2%**	**21,2%**	**72,5%**	**35,1%**	**64,5%**	**16,7%**	**82,9%**
PR	7,3%	23,5%	69,3%	39,3%	60,4%	20,1%	79,5%
RS	5,5%	20,0%	74,5%	33,0%	66,3%	14,8%	84,6%
SC	6,0%	20,2%	73,8%	32,7%	66,9%	15,1%	84,6%

Fonte: SINASC/DATASUS/MS, 2021. [a] Os percentuais podem mudar segundo os dados ignorados.

CONCLUSÃO

As anomalias congênitas acometem todas as regiões e unidades federativas brasileiras, o que representa preocupação das autoridades de saúde brasileira, que buscam controle sobre elas. Contudo, o Brasil apresenta importantes diferenças sociais, econômicas e culturais, bem como a desigual oferta de estrutura e recursos humanos na assistência às gestantes, e parturientes e recém-nascidos à população geral. Essas diferenças comprometem à

morbimortalidade infantil, principalmente em caso de anomalias congênitas que necessitam de diagnóstico e cuidados especiais o mais precocemente possível, a fim de viabilizar a preservação e qualidade da vida, sem prejuízos ao convívio familiar e social da criança. Políticas públicas devem buscar preservar as particularidades culturais, mas garantir uma rede de atenção eficiente para controle dos casos de anomalia congênita no Brasil.

Como limitação do estudo, o uso de banco de dados secundário impossibilita a relação direta de dados maternos, gineco-obstétricos e neonatais, que poderiam proporcionar melhor avaliação da realidade em cada região e unidade federativa brasileira. Estudos multicêntricos poderiam investigar tal relação e propor medidas de ajustes na assistência gravídica-puerperal para controle dos casos de anomalia congênita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRANONIK, M. & JUNG, R.O. Qualidade dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e sobre mortalidade no Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2014. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 5, p. 1945-1958, 2019.

ANDRADE, M.A. *et al*. Anomalias congênitas em nascidos vivos. Revista Brasileira de Promoção à Saúde, v. 30, n. 3, p. 1-11, 2017.

ANJOS, J.C. & BOING, A.F. Diferenças regionais e fatores associados ao número de consultas pré-natal no Brasil: análise do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 2013. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 19. n. 4, p. 835-850, 2016.

CARDOSO-DOS-SANTOS, A.C. *et al*. Lista de anomalias congênitas prioritárias para vigilância no âmbito do sistema de Informações sobre Nascidos Vivos do Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, n. 1, 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Birth defects surveillance toolkit. Congenital anomalies: definition. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/surveillancemanual/chapters/chapter-1/chapter1-4.html>. Acesso em: 19 nov. 2020.

CHUNG, S-H. *et al*. Congenital anomalies in very-low-birth-weight infants: a Nationwide cohort study. Neonatology, v. 117, n. 5, p. 584-591, 2020.

COSME, H.W. *et al*. Prevalência de anomalias congênitas e seus fatores associados em recém-nascidos na cidade de São Paulo de 2010 a 2014. Revista Paulista de Pediatria, v. 35, n. 1, p. 33-38, 2017.

FRANÇA, A.A.P. *et al*. Defeitos congênitos e diagnóstico pré-natal. Revista Científica Fagoc Saúde, v. 1, p. 87-93, 2016.

GARNELO, L. *et al*. Avaliação da tenção pré-natal ofertada às mulheres indígenas no Brasil: achados do Primeiro Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povo Indígenas. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, sup. 3, 2019.

GILL, S.K. *et al*. Association between maternal age and birth defects of unknown etiology - United States, 1997-2007. Birth defects research, Part A, Clinical and Molecular Teratology, v. 94, n. 12, p. 1010-1018, 2012.

GUIMARÃES, A.L. *et al*. Análise das malformações congênitas a partir do relacionamento das bases de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil, v. 19, n. 4, p. 925-933, 2019.

GUSMAN, C.R. *et al*. Paradoxo do programa de parteiras tradicionais no contexto das mulheres Krahô. Ciências & Saúde Coletiva, v. 24, n. 7, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=resultados>. Acesso em: 08 jun. 2021.

IRIART, J.A.B. *et al*. Da busca pelo diagnóstico às incertezas do tratamento: desafios do cuidado para as doenças genéticas raras no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 10, p.3637-3650, 2019.

LUZ, G.S. *et al.* Anomalias congênitas no estado do Rio Grande do Sul: análise de série temporal. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 22, p. 1-14, 2019.

MENDES, C.Q.S. *et al.* Prevalência de nascidos vivos com anomalias congênitas no município de São Paulo. Revista da Sociedade Brasileira de Enfermagem Pediátrica, v. 15, n. 1, p. 7-12, 2015.

MARIO, D.N. *et al.* Qualidade do pré-natal no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 3, 2019.

NASCIMENTO, T.L.C. *et al.* Fatores associados à variação espacial da gravidez na adolescência no Brasil, 2014: estudo ecológico de agregados espaciais. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, n. 1, 2021.

NUNES, A.D.S. *et al.* Acesso à assistência pré-natal no Brasil: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Revista Brasileira em Promoção à Saúde, v. 30, n. 3, p. 1-10, 2017.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Anomalías Congénitas. Dados y cifras. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>. Acesso em: 12 maio 2021.

PINHEIRO, Y.T. *et al.* Fatores associados à gravidez em adolescentes de um município do nordeste do Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 27, n. 4, 2019.

PINTO JUNIOR, E.P. *et al.* Prevalência e fatores associados às anomalias congênitas em recém-nascidos. Revista Brasileira de Promoção da Saúde, v. 30, n. 3, p. 1-9, 2017.

ROMAGUERA, A.A. *et al.* Agreement and completeness of data on live births and infantdeaths. Acta Paulista de Enfermagem, v. 33, p. 1-8, 2020.

SIMON, L.V. *et al.* APGAR Score. Treasure Island: StatPearls, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GENÉTICA MÉDICA E GENÔMICA (SBGM). Médicos Geneticistas. Disponível em: <https://www.sbgm.org.br/clinica-medico.aspx?area=servico&pagina=medicos>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SZWARCWALD, C.L. *et al.* Avaliação das informações do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Brasil. Caderno de Saúde Pública, v. 35, n. 10, 2019.

TOMASI, E. *et al.* Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. Cadernos de Saúde Pública, v. 33, n. 3, 2017.

CAPÍTULO 47

ALEITAMENTO MATERNO: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO DESMAME PRECOCE

ALINE ARAÚJO CORDEIRO[1]
VICTORIA CRISTINA DE JESUS CARVALHO2
VITORIA EMILY AMORIM LIMA2

[1] Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade Católica de Pernambuco.
[2] Acadêmica de Medicina da Faculdade de Integrada Tiradentes.

Palavras-chave: *Aleitamento; Desmame precoce.* .

INTRODUÇÃO

O desmame precoce é definido como a interrupção do aleitamento materno exclusivo ao peito, antes do lactante haver completado seis meses de vida, independentemente da decisão ser materna ou não, e do motivo de tal interrupção (CABRAL; CAMPESTRINI, 2010).

O desmame precoce é o abandono parcial ou total do aleitamento materno antes do sexto mês. No Brasil, a média de aleitamento materno exclusivo é de 54 dias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2015). A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a criança continue recebendo o leite materno até o segundo ano de vida ou mais, sendo de forma exclusiva até os primeiros seis meses. No entanto, de acordo com o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (Enani), o Brasil encontra-se abaixo da média, com 342 dias, ou seja, menos de um ano.

A amamentação exclusiva é necessária nos primeiros seis meses de vida e contribui com fatores imunológicos, nutritivos e psicológicos. Para isso acontecer, algumas práticas podem facilitar seu início, como o não uso de sedativo próximo ao final do primeiro estágio de trabalho de parto, a não separação entre o bebê e a mãe e o contato pele a pele logo após o parto. O contato pele a pele desencadeia uma série de eventos hormonais importantes para a relação mãe/bebê. O toque, o odor e o calor estimulam o nervo vago e isto, por sua vez, faz com que a mãe libere ocitocina, hormônio responsável, também, pela saída e ejeção do leite. Esse hormônio faz com que a temperatura das mamas aumente e aqueça o bebê. Por outro lado, a ocitocina reduz a ansiedade materna e aumenta sua tranquilidade (MERCER *et al.*, 2007).

A importância do aleitamento materno já aparece em descrições antigas. Hipócrates declarou que: “somente o leite da própria mãe é benéfico, sendo o de outros perigoso”. A Bíblia também se refere à prática do aleitamento materno como o leite genuíno: “Desejo ardentemente para as crianças recém-nascidas o leite genuíno, não falsificado, para que por ele vades crescendo” (I Pedro 2;2).

O desmame precoce também é demonstrado em datas antigas. De 1500 a 1700, mulheres inglesas saudáveis não amamentavam seus filhos, pois acreditavam que esse ato espoliava seus corpos e as tornavam velhas antes do tempo. O conhecimento médico da época considerava o colostro um leite de qualidade ruim, que não deveria ser usado para alimentar a criança (BOSI & MACHADO 2005).

Na época de 1980, foram publicados estudos comprovativos sobre a importância da amamentação exclusiva, sem qualquer outro líquido, água ou chá, levando à menor risco de morbidade e mortalidade. Esses estudos forneceram bases para a reformulação de políticas internacionais, principalmente da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Tais políticas recomendam que as crianças sejam amamentadas exclusivamente até os seis meses e, após esse período, iniciam a alimentação complementar de forma gradativa, mantendo a amamentação até pelo menos aos dois anos de idade. Em decorrência disso, em 1981, o Brasil iniciou o Programa Nacional de Aleitamento Materno, implantando e implementando programas e estratégias de promoção ao aleitamento materno.

Algumas das estratégias foram o Hospital Amigo da Criança de 1992 e a criação de bancos de leite humano.

O objetivo deste capítulo é analisar o desmame precoce, compreendendo desde seus efeitos benéficos até as suas consequências.

MÉTODO

Para desenvolver este capítulo foram utilizados os descritores “desmame precoce”, “aleitamento materno”, “causas e consequências do desmame precoce” nos sites Biblioteca Virtual em Saúde (*SciELO*) e Google Scholar (*GS*) em busca de artigos publicados no período de 2003 a 2021, no idioma português. A partir disso, foram encontrados 50 artigos, dos quais foram selecionados 9, mediante critérios de exclusão. O fundamento usado para a eliminação de artigos foi a ausência de relação entre o aleitamento materno e o desmame precoce. Também foram excluídas as teses de doutorado, as dissertações de mestrado, monografias e os trabalhos de conclusão de curso. Somado a isso, foram usados livros de pediatria que auxiliaram na descrição do aleitamento materno e suas causas e consequências relacionados ao desmame precoce.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Causas

Os estudos sobre o desmame precoce, mostram a relevância das mulheres com primeiro grau incompleto, nesse cenário, visto que são 87,5% do total de mulheres, segundo o censo realizado pelo IBGE em 2010, mostrando dessa forma a relevância desse ponto, já que essa condição é determinante para a prática e continuidade da amamentação, pois o grau de instrução materna, é um dos pontos que levam as lactantes a ter motivação para amamentar pelo menos até os seis meses de vida da criança, pois sabem da importância deste ato, no desenvolvimento dela. Seguindo a mesma linha, da importância do grau de conhecimento da lactante, é válido ressaltar que o aleitamento está incluído na licença-gestante, lei trabalhista criada para assegurar os benefícios das lactantes e principalmente dos lactentes. A lei CLT art. 396, prevê que toda mãe com carteira de trabalho assinada, tem por direito dois períodos de 30 minutos, cada, para amamentar o seu bebê, até que ele complete seis meses de vida, no entanto, essa informação, ainda é desconhecida, levando muitas vezes as mulheres abandonarem a amamentação por falta de tempo para realizá-lo, do mesmo modo que mais da metade das mulheres não têm primeiro grau completo, e por isso, muitas deixam de amamentar o filho antes do tempo mínimo necessário para o desenvolvimento ideal (DIOGO, 2010).

Uma dessas condições é o manejo da amamentação, como por exemplo, a pega inadequada, podendo causar lesões mamilares, como fissuras, escoriações, ingurgitamento mamário ou vermelhidão, a maioria desses problemas são atribuídos a posição inadequada para amamentar e a pega de bebê na mama, estudos mostram que bebês com lábio inferior virado para dentro, pescoço torcido e queixo longe da mama são um grande indicativo para alterações no seio durante o aleitamento. Já relacionado a dificuldade de sucção, deve-se mudar a atenção para a boca do neonato, se a boca está fechada, fazendo bico para frente, se não vê a língua do bebê e as bochechas

quentes e evocadas, além de não conseguir manter a pega da aréola, são dificuldades relevantes que podem alterar o tempo de aleitamento (BARBOSA, 2017).

Outro ponto importante é a posição da mãe, quando elas estão com ombros tensos e inclinada sobre o bebê também se configura como uma dificuldade, todos esses pontos citados acima são de extrema relevância para o desmame precoce, já que esses fatores, muitas vezes, fazem as lactantes desanimarem e como consequência desistirem da amamentação, em alguns caso começa com o uso da fórmula e do complemento, por acharem que o leite materno não é suficiente, por se sentir esgotada e cansada (BARBOSA, 2017).

É recorrente também, as lactantes deixarem a amamentação mais cedo por ter receios estéticos, como peito caído. Além de problemas como obesidade, depressão pós-parto, mães que passam por estresses fortes e por isso a produção do leite cai, todos esses pontos são de extrema relevância para o desmame precoce (BARBOSA, 2017).

Uma reflexão realizada pelo Revista Aquichan, da Universidade de La Sabana, na Colômbia, identificou como uma das causas relatadas pelas mães e que sentiam que seu leite não supria a necessidade dos lactentes pois após a mamada eles começavam a chorar, sem motivo aparente e assim, as lactantes suponham que a causa do choro é a não eficácia do seu leite em suprir as necessidades do bebê. Começando a nutri-los de outras formas com água, chás e leite artificial (CRISTINA, 2017).

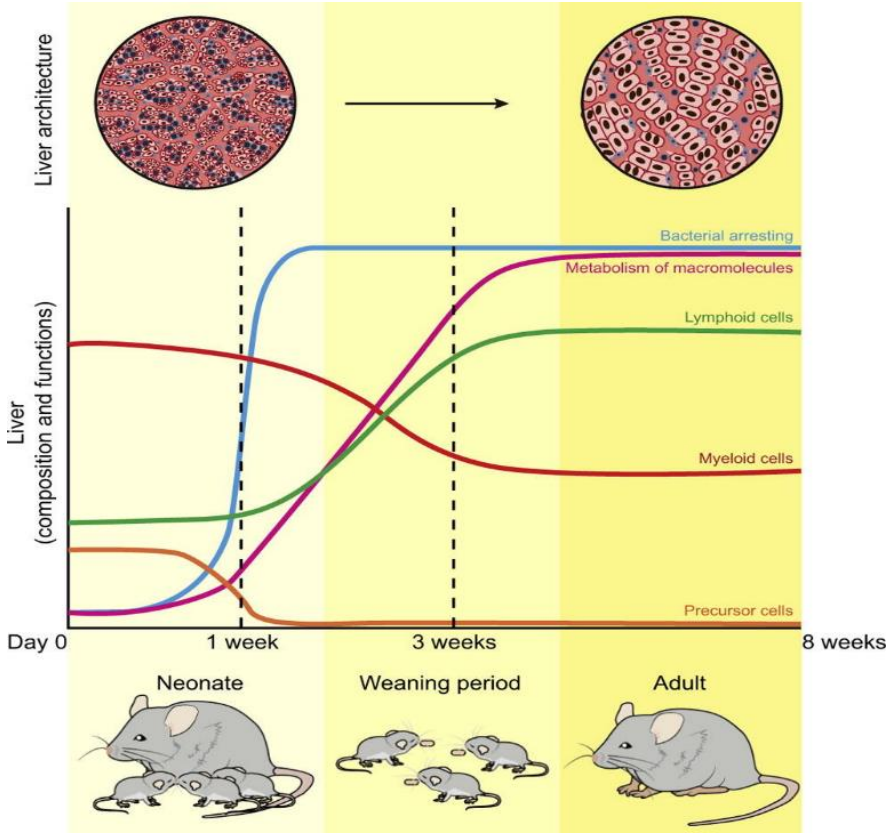
Observando os resultados dessa reflexão notou-se também que o leite materno tende a diminuir com a introdução de um leite considerado artificial pois a criança vai perdendo o apetite pelo leite materno e consequentemente diminuindo a sucção da mama que cessará o estímulo no peito da mãe para continuar a produção do leite, fazendo com que a cada mamada seja necessária uma maior quantidade de leite que é indústria-lizado, já que a mãe passa a não produzir a quantidade suficiente para saciar o bebê (CRISTINA, 2017).

Percebe-se, então, que essa crença do leite fraco é apenas um mito porque já se foi provado, do ponto de vista biológico, que o leite materno é suficiente para a nutrição do bebê até os seus 6 meses de vida e que existem outras causas para o choro do lactente que não estão associadas, na maioria das vezes, a ineficácia do leite (CRISTINA, 2017).

Consequências

Um estudo feito na Universidade Federal de Minas Gerais indicou que o fígado de recém-nascidos é responsável quase que exclusivamente por respostas imunológicas e o desmame precoce interrompe o processo de amadurecimento das células imunológicas e ativa, de forma antecipada, as vias metabólicas. Na Figura 47.1, é possível observar a queda de células imunológicas (“myeloid cells”) ao avançar da idade e o aumento do metabolismo. Vale ressaltar que posteriormente tal estudo comparou com bió-psias de pacientes - recém-nascidos, crianças e adultos - que morreram de problemas não hepáticos, observando uma similaridade entre as amostras de humanos e camundongos (NAKAGAKI, 2018).

Figura 47.1 Metabolismo e células imunológicas no camundongo neonatal e adulto



Fonte: Nakagaki *et al.*, 2018.

O fígado se diferem ao longo da idade. Na vida adulta, ele tem grande atuação nas vias metabólicas. Já nos recém nascidos, o fígado é capacitado para atuar no sistema imunológico, sendo suas vias metabólicas menos expressivas nessa idade e aumentando por volta do período de desmame. O fígado neonatal possui células mielóides e células B imaturas, constituintes do sistema imune (NAKAGAKI, 2018).

Nos primeiros meses de vida o desenvolvimento motor oral se faz através dos movimentos realizados pela língua, lábios, mandíbula, bochechas, palato mole, palato duro assoalho da boca, musculatura oral e arcadas dentárias, que são chamadas de OFAs, e esse desenvolvimento ocorre durante a sucção do peito para a retirada do leite materno. Para que esse progresso ocorra de maneira correta o recém-nascido (RN) precisa sugar de uma maneira harmônica, com um ritmo, força e sustentação, se isso ocorrer, a criança vai ter o desenvolvimento motor oral de forma correta com a evolução de todas as funções que o OFAs é responsável (NEIVA, 2003).

Ao sugar o seio materno o lactente consolida a forma adequada de respiração nasal e postura correta da língua, assim, os músculos vão ser estimulados da forma correta, elevando o tônus e estimulando a postura exata para que no futuro a mastigação seja feita de maneira certa. Além de que o desenvolvimento motor-oral reverbera de forma direta o desenvolvimento craniofacial e

no crescimento ósseo e na dentição (NEIVA, 2003).

A estimulação correta dos músculos da face e da língua, promove uma ação modeladora, e caso esse estímulo seja feito de maneira inadequada, podem induzir a alterações anatômicas funcionais indesejadas (NEIVA, 2003).

O desmame precoce pode interferir, de maneira direta, nas funções primordiais que são: mastigação, deglutição, respiração e articulação dos sons da fala, que são de responsabilidade do OFAs (NEIVA, 2003).

Com a interrupção da amamentação da criança e substituição por um aleitamento artificial, ela pode ter a instalação de uma má oclusão, respiração oral, alteração motora-oral, da arcada dentária e do palato e da postura dos lábios e da língua, levando ao repouso, não promovendo a estimulação dos músculos. Somente os músculos bucinadores e orbicular da boca serão ativados, deixando o pterigóideo lateral, pterigóideo medial, masseter, temporal, digástrico, gênio-hióideo e milo-hióideo em estado de inércia (NEIVA, 2003).

Já que com o aleitamento artificial ocorre a exacerbada estimulação do orbicular da boca, o até então lactente pode ter seu crescimento craniofacial alterado, levando a arcadas dentárias estreitas e falta de espaço para dentes e línguas. A sucção do bico de borracha, ainda, pode interferir nos movimentos de protrusão e retração da mandíbula, que são imprescindíveis para o crescimento correto da mandíbula (NEIVA, 2003).

Uma pesquisa feita no Centro de Câncer da Universidade do Texas mostrou que amamentar reduz o risco de desenvolver câncer de mama pré e pós menopausa, e amamentar mais do que os seis meses recomendados pode fornecer maior proteção. Com a amamentação, as lactantes convivem com mudanças hormonais, as quais acarretam em um atraso da menstruação, diminuindo a exposição da mulher a hormônios como o estrogênio, que pode promover o crescimento de células de câncer de mama. As mudanças hormonais também impedem a ovulação, diminuindo ainda mais a exposição ao estrogênio e evitando o câncer de ovário (CORDEIRO, 2021).

Outro fator favorável é que na gravidez e na lactação há o derrame do tecido das mamas. E esse derrame renova células com potencial de dano no DNA, reduzindo as chances de desenvolver câncer de mama (CORDEIRO, 2021).

O estudo mostrou que mulheres que amamentam por mais de 13 meses são 63% menos propensas a desenvolver câncer de ovário do que as mulheres que amamentaram por menos de sete meses (CORDEIRO, 2021).

CONCLUSÃO

O desmame precoce é uma situação médica e sociocultural desafiadora, visto que ele é influenciando por patologias, pela cultura e por questões sociais e precisa de uma rede de apoio multidisciplinar.

De acordo com o estudo feito, a média de aleitamento materno no Brasil está muito atrás da recomendação pela Organização Mundial da Saúde, o que demonstra um cenário fragilizado e necessitado de atenções, intervenções e incentivos para proporcionar a melhora do quadro atual. Conhecer a história social e cultural do paciente para desmistificar valores errôneos sobre a amamentação, ter uma equipe multiprofissional que estimulem a amamentação, abrangendo os aspectos psicológicos e sociais, são exemplos de fatores que aprimoram a prevenção do desmame precoce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, G.E.F. Dificuldades iniciais com a técnica da amamentação e fatores associados a problemas com a mama em puerpéreas. Revista Paulista de Pediatria, v. 35, p. 265, 2017.

BOSI, M.L.M. & MACHADO, M.T. Amamentação: um resgate histórico. Cadernos ESP – Escola de saúde pública do Ceará, v. 1, 2005.

CORDEIRO, B.A amamentação reduz o risco de câncer de mama. MD Anderson Cancer Center, 2014. Disponível em: <https://www.mdanderson.org/publications/focused-on-health/breastfeeding-breast-cancer-prevention.h19-1589046.html>. Acesso em: 12 junho. 2021

CRISTINA, S.A. Fatores que influenciam o desmame precoce. Revista Aquichan, v. 17, p. 1, 2017.

DIOGO, E.F. Causas do desmame precoce e suas interfaces com a condição socioeconômica e escolaridade. Enfermagem em Foco, v. 2, p 10, 2010.

NAKAGAKI, B.N. Mudanças imunológicas e metabólicas durante o desenvolvimento neonatal reprograma a identidade e função do fígado. Journal of Hepatology, v. 69, p. 1294, 2018.

NEIVA, F.C.B. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral. Jornal de Pediatria, v. 79, p. 6, 2003.

PERES, J.F. Percepções dos profissionais de saúde acerca dos fatores biopsicossocioculturais relacionados com o aleitamento materno. Revista Saúde em Debate, v. 45, p. 141, 2021.

TOMA, T.S. & REA, M.F. Benefícios da amamentação para a saúde da mulher e da criança: um ensaio sobre as evidências. Caderno de Saúde Pública, v. 24, p. 235, 2008.

CAPÍTULO 48

LUANA GUIMARÃES LIMA CABRAL[1]
AMANDA VANESSA BANDEIRA DE ARAÚJO CAVALCANTI[2]
GABRIELA HOLANDA CARVALHO FIREMAN[1]
MARIA CAROLINA OLIVEIRA LIMA[1]
VANDRIELY MARIE DE ALBUQUERQUE FARIAS[1]
LETÍCIA BRANDÃO BARBOSA DE OLIVEIRA[1]
MARIA EDUARDA RECH FERREIRA[3]
SARAH VALÕES TENORIO SIRQUEIRA[1]
PAULA THAIS SOUSA DE OLIVEIRA CARDOSO[1]
ISABELA DE FARIAS CAVALCANTI[1]
MARCOS BRUNNO AGUIAR MONTEIRO[4]

[1] Discente – Medicina do Centro Universitário Cesmac.
[2] Discente – Medicina da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas
[3] Discente – Medicina da Universidade Federal de Alagoas
4 Docente – Departamento de pediatria do Centro Universitário Cesmac.

Palavras-chave: *Sífilis congênita; Epidemiologia; Pré-natal.*

INTRODUÇÃO

A sífilis congênita, transmitida por via hematogênica da gestante infectada ao concepto por via transplacentária ou por contato direto durante o parto, é a doença com maior taxa de transmissão durante o período gestacional (Ministério da Saúde, 2020). Causada pela bactéria *Treponema pallidum*, sua transmissão caracteriza-se como um grande problema de saúde pública, estando listada como notificação compulsória no SINAN desde 1986 (Ministério da Saúde, 2006). O quadro clínico é caracterizado como variável, sendo possível encontrar crianças sintomáticas com comprometimento sistêmico, principalmente nos sistemas cardiovascular e nervoso, assim como óbitos fetais ou até recém-nascidos assintomáticos. O diagnóstico resulta da análise conjunta de achados clínicos, resultados de exames laboratoriais e histórico materno (Ministério da Saúde, 2020).

A assistência pré-natal é uma ferramenta para orientação de medidas preventivas e controle de doenças. Com relação à testagem para prevenção da transmissão vertical de sífilis, o Ministério da Saúde (2020) orienta que sejam realizados testes rápidos ou treponêmico laboratorial no primeiro trimestre da gestação, no início do terceiro trimestre e no momento do parto. Nos casos de um teste reagente para sífilis durante a gestação, é indicado o tratamento com benzilpenicilina benzatina tanto para a pessoa infectada, quanto aos seus parceiros sexuais, o qual pode ser realizado na Atenção Básica por médicos, enfermeiros ou farmacêuticos. A administração desse medicamento, quando realizada de forma adequada e com o ciclo completo, é capaz de tratar inclusive o feto (DOMINGUES *et al.*, 2021). Dessa forma, reconhece-se a importância da detecção precoce da sífilis, pois aliada ao tratamento adequado é possível diminuir o número de recém-nascidos afetados com essa doença que pode resultar em mortes precoce.

Em Maceió-Alagoas, no período de 2015 a 2019, de acordo com análise do Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN), houve um aumento constante no número de casos de sífilis congênita, ainda que exista seu rastreio e prevenção durante o período pré-natal (Ministério da Saúde, 2019). Tais agravos ocorrem por falhas na testagem e tratamentos inadequados ou ausentes, refletindo a subestimação dos casos de sífilis no Brasil, alertando para a efetividade da assistência prestada e o comprometimento das autoridades sanitárias (DOMINGUES *et al.*, 2021).

Crianças expostas à sífilis necessitam de acompanhamento laboratorial a partir do encaminhamento à Atenção Primária à Saúde (APS) ou a um serviço de referência, contudo, a inexistência de manifestações clínicas ao nascimento, dificulta a conscientização dos pais sobre a importância de realizar tal seguimento (CAVALCANTE *et al.*, 2019).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico da Sífilis Congênita na cidade de Maceió-Alagoas, entre os anos de 2010 a 2019. Espera-se contribuir para alertar os serviços de saúde quanto à incidência da doença na cidade a fim de elaborar ações de controle aliadas a medidas de intervenção nos fatores motivadores da ocorrência de sífilis congênita.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico, observacional e retrospectivo,

com os dados derivados de notificações compulsórias dos casos de sífilis congênita no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) disponível no Banco de Dados do Sistema único de Saúde (DATASUS). Para isso, foram incluídos na análise todos os casos de sífilis congênita notificados no município de Maceió/AL, entre os anos de 2010 a 2019 e excluídos os eventos em que houve duplicidades de notificação e os não investigados.

As fichas de notificação compulsória consistem em um formulário padronizado com informações sociodemográficas e clínicas preenchidas por profissionais de saúde. Nos casos de sífilis congênita são notificados para todos os recém-nascidos, natimortos ou abortos de mulheres com sífilis não tratada ou tratada de forma inadequada. Para a tabulação dos dados realizou-se a extração do Sinan Net e posteriormente análise no programa TabWin® e compartilhamento para uso de recursos do programa Microsoft Office Excel®. Foi aplicada estatística descritiva e análise das frequências relativa e absoluta.

Durante a pesquisa, buscou-se seguir todos os princípios de confidencialidade de informações recomendados pela Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Por isso, foram coletados dados de domínio público, ou seja, secundários de bases oficiais, não sendo feita a exportação de elementos com nomes dos indivíduos notificados, ou qualquer aspecto que possa identificar o sujeito, portanto a identidade dos mesmos foi mantida em sigilo não havendo, portanto, implicações éticas quanto à abordagem de seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 2010 a 2019, houve 1.843 casos de sífilis congênita em menores de 01 (um) ano de idade, onde não foi observado aumento ou diminuição progressiva ao longo desses anos, como observado na Tabela 48.1. Os resultados evidenciados neste estudo revelam a importância do acompanhamento das gestantes no pré-natal e do rastreamento precoce, visto que o número de casos de sífilis congênita no município de Maceió encontra-se elevado e, durante uma década, não obteve diminuição da quantidade de casos, o que demonstra a falta de políticas públicas e esforços para combater essa infecção congênita.

Tabela 48.1 Tabela do número de casos de sífilis congênita

Ano	Casos de sífilis congênita	Ano	Casos de sífilis congênita
2010	115	2015	192
2011	173	2016	155
2012	222	2017	175
2013	225	2018	214
2014	220	2019	152
		TOTAL	1.843

Fonte: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

A sífilis congênita é um grave problema de saúde pública e sua alta prevalência sugere falhas na assistência pré-natal (ARAÚJO *et al.*, 2012). Para a Atenção Primária em Saúde (APS), a sífilis congênita, constitui um tradicional evento-sentinela. Na epidemiologia, aplica-se o termo "evento sentinela" para designar eventos que envolvem agravos ou óbitos preveníveis, possivelmente associados à má qualidade de intervenções de caráter preventivo ou terapêutico, servindo de alerta aos profissionais de saúde de que essas estratégias devem ser aprimoradas (WALDMAN; ROSA, 1998). O controle da sífilis congênita permanece um desafio apesar de ser evitável (DOMINGUES *et al.*, 2021).

Observa-se que a incidência da sífilis congênita, segundo a idade da criança, é maior entre os menores de 7 dias de idade, com 1.745 (94,7%) dos casos, sendo, por isso, ainda mais importante destacar o rastreio da doença desde as consultas de pré-natal. Ademais, a faixa etária de 7 a 27 dias foi a segunda maior idade prevalente com 4,0% (n=73), e depois de 28 a 364 dias com 1,3% (n=25). Somado a isso, a avaliação inicial para criança exposta à sífilis deve ser realizada prioritariamente na maternidade ou casa de parto, considerando o histórico materno de sífilis quanto ao tratamento e seguimento na gestação (DOMINGUES *et al.*, 2021). Apesar de aproximadamente 70% dos recém-nascidos serem assintomáticos ao nascimento, sabe-se que a sífilis congênita pode cursar com manifestações clínicas nos primeiros dias de vida ou mesmo ao nascimento, podendo ser identificadas no primeiro exame físico realizado ainda na maternidade (BRASIL, 2007). Assim, faz-se necessária uma combinação de avaliação clínica, epidemiológica e laboratorial (WOODS, 2009).

No presente estudo observa-se que, a partir de 2018, houve um aumento de 13,9% de diagnóstico da sífilis materna durante o pré-natal em relação ao ano anterior, alterando, assim, a prevalência antecedente do diagnóstico no momento do parto/curetagem entre 2010 e 2017, demonstrado na Tabela 48.2. Dessa forma, as gestantes devem ser testadas para sífilis, no mínimo, na primeira consulta de pré-natal, no início do terceiro trimestre, e no momento da internação para o parto (DOMINGUES *et al.*, 2021).

Tabela 48.2 Tabela do número de casos de sífilis congênita de acordo com o momento do diagnóstico

Momento do diagnóstico	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
No pré-natal	34	35	53	53	51	61	47	58	100	73	565
No parto/curetagem	53	98	127	123	154	105	80	85	73	46	944
Após o parto	25	36	32	48	11	19	21	23	18	7	240
Não realizado/ignorado	3	4	10	1	4	7	7	9	23	26	94
TOTAL	115	173	222	225	220	192	155	175	214	152	1.843

Fonte: MS/SVS/Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Em relação ao tratamento da sífilis materna, houve uma predominância nos esquemas de tratamento inadequado ou não realizado, 38,8% (n=718) e 50,9% (n=940) dos casos, respectivamente, durante 2010 e 2019. O Brasil possui cobertura elevada de pré-natal, no entanto não é uniforme. Assim, sífilis congênita continua sendo consequência da sífilis materna não diagnosticada ou não tratada de forma adequada e oportuna (DOMINGUES *et al.*, 2021).

Acerca da escolaridade da mãe, prevaleceu o ensino fundamental incompleto, o qual representou 52,5% (n=967), e, com o menor número dos casos, o ensino superior completo com 0,5% (n=9), o que corrobora com a literatura, a qual cita que poucas mães possuem informações sobre a doença, suas características e seu modo de transmissão, provavelmente pelo menor nível de escolaridade. Constata-se uma prevalência na realização de pré-natal da mãe nos casos de sífilis congênita no período analisado, em 1.248 (67,6%) casos realizou-se o pré-natal, enquanto que 17,6% (n=325) dos casos não houve pré-natal. Apesar da realização de pré-natal muitas gestantes foram diagnosticadas com sífilis apenas no momento do parto. Vale ressaltar que é fundamental a implementação do pré-natal do homem e seu tratamento no caso de sífilis ou de outra IST (DUARTE, 2007; BRASIL, 2016). Ações de prevenção à sífilis congênita relacionam-se ao cuidado da gestante no pré-natal, como rastreamento sorológico e tratamento correto e oportuno da sífilis materna instituído o mais precocemente possível. Assim é fundamental a ampliação realização de campanhas de teste rápido para as mulheres seus parceiros sexuais (OLIVEIRA *et al.*, 2019). Somente com todos esses pilares fortalecidos há como evitar de forma efetiva a transmissão vertical da sífilis.

CONCLUSÃO

A sífilis congênita, por ser um grande problema de saúde pública com quadro clínico não específico, exige um maior rastreio durante o período gestacional e neonatal da mãe e da criança, respectivamente. Utilizando-se das ferramentas do pré-natal, assistência fornecida a gestante que pode prevenir inúmeras patologias congênitas e a transmissão para o feto, além da realização de seu tratamento com a descoberta precoce.

No presente estudo, evidenciou-se ainda um alto índice de casos de sífilis congênita na cidade de Maceió, principalmente em neonatos com menos de 7 dias de vida. Isso se deve a uma má distribuição brasileira na amplitude da assistência pré-natal e à dificuldade de acesso ao médico especialista, principalmente no Nordeste e com maior evidência na população rural. Apesar de muitas gestantes conseguirem realizar o mínimo de consultas, ainda se observa falha nos testes ou descobertas apenas no momento do parto, e, mesmo quando comprovada a infecção, a efetuação inadequada ou ausência do tratamento é frequente, acarretando em sífilis congênita no feto. A partir disso, nota-se no panorama maceioense uma ineficácia no acompanhamento de crianças que foram expostas ao *Treponema pallidum* por desconhecimento e resistência dos pais devido à ausência de sintomas iniciais na maioria dos bebês, assim evidenciando a importância de uma avaliação clínica, epidemiológica e laboratorial dessas crianças.

Dessa forma, é preciso implementar melhor o pré-natal em todos os âmbitos e explicar a população a sua importância, para que ele seja de fato efetivo, visto que para isso é necessário empenho do profissional de saúde em conjunto com a paciente e sua rede de apoio, assim como é necessário garantir a disponibilidade de testes rápidos tanto para as gestantes quanto para seus parceiros e assegurar uma cobertura eficaz de promoção à saúde da mulher e da criança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, C.L.; SHIMIZU, H.E.; SOUSA, A.I.A.; HAMANN, E.M. Incidência da sífilis congênita no Brasil e sua relação com a Estratégia Saúde da Família. Revista de Saúde Pública, v. 46, n. 3, p. 479-86, 2012.

BRASIL. Diretrizes para controle da sífilis congênita: manual de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST/Aids. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007

BRASIL. Guia do pré-natal do parceiro para profissionais de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Coordenação Nacional de Saúde do Homem. - Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Protocolo para a prevenção de transmissão vertical de HIV e sífilis: manual de bolso. / Ministério da Saúde, Secretaria de vigilância em saúde, Programa Nacional de DST e Aids. - Brasília: Ministério da Saúde; 2007.

CAVALCANTE, A.N.M. *et al*. Factors associated with inadequate follow-up of children with congenital syphilis. Revista de Saúde Pública [online], v. 53, n. 95, p. 1-10, 2019.

DOMINGUES, C.S.B. *et al*. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis congênita e criança exposta à sífilis. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, 2021.

DUARTE, G. Extensão da assistência pré-natal ao parceiro como estratégia de aumento da adesão ao pré-natal e redução da transmissão vertical de infecções. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 29, n. 4, p. 171-174, 2007.

Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

OLIVEIRA, T.F. de; FELIX, I.C.G.; SOUZA, C.D.F. de; MACHADO, M.F. Perfil epidemiológico da Sífilis congênita em Alagoas (2008-2017). Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar, v. 8, p. 237–247, 2019.

WALDMAN, E.A. *et al*. Vigilância em saúde pública. NAMH/FSP-USP; Peirópolis, 1998.

WOODS, C.R. Congenital syphilis–persisting pestilence. The Pediatric Infectious Disease Jornal. v. 28, n. 6, p. 536-537, 2009.

CAPÍTULO 49

TINEA CAPITIS: VARIEDADES CLÍNICAS, TRATAMENTO E SEUS DESFECHOS

RENATO DE PAULA PEREZINI[1]
PEDRO CARVALHO FREITAS[1]
MARLON JOSÉ DOS SANTOS ROSA[1]
VÍCTOR DE OLIVEIRA COSTA[1]
HUGO TOMÉ DE SOUZA LIMA[1]

[1]Discente – Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora

Palavras-chave: *Tinea capitis; Alopécia; Tratamento.*

INTRODUÇÃO

Tinea capitis é uma infecção do couro cabeludo causada por fungos dermatófitos como *Trichophyton*, *Microsporum* e, raramente, *Epidermophyton*. Sua prevalência foi reduzida no século XX devido a introdução da griseofulvina e a criação de políticas de saúde pública na Europa e América do Norte, permanecendo endêmica em algumas regiões. Entretanto, essa situação está mudando nos últimos 20 anos pela disseminação dos microorganismos com a migração e distribuição geográfica de pessoas. Além disso, o fungo tem sua infectividade facilitada por: reconhecimento tardio das lesões, período de incubação de algumas semanas no qual os pacientes são transmissores, mas assintomáticos e transmissão de animais domésticos (HAY, 2016; JOHN *et al.*, 2016).

É uma doença comum em crianças após os 6 meses de idade, principalmente em idade escolar, sendo o terceiro distúrbio de pele mais frequente em menores de 12 anos. Pode acometer o couro cabeludo, cílios e sobrancelhas. As manifestações clínicas variam desde uma descamação leve com pequena perda de cabelo até grandes placas pustulosas inflamatórias com alopécia extensa. A aparência clínica da micose no couro cabeludo é variável, pois depende do tipo de invasão capilar, do nível de resistência e grau de resposta inflamatória do hospedeiro. O diagnóstico diferencial inclui condições que causam calvície irregular com alterações inflamatórias do couro cabeludo, como Alopécia areata, Dermatite seborreica, Lúpus eritematoso discóide e Líquen plano (HAY, 2016; LEUNG *et al.*, 2020).

A infecção pode ocorrer por contato próximo com pessoas ou animais infectados e tem associação com condições socioeconômicas pobres e falta de higiene. As crianças se infectam principalmente através de esporos lançados por contato doméstico. O fungo produz enzimas que degradam a queratina, permitindo sua penetração na camada córnea do couro cabeludo, cresce de forma centrífuga e pode migrar para camadas mais profundas, acometendo o folículo piloso (LEUNG *et al.*, 2020).

O objetivo dessa revisão foi conglomerar artigos e capítulos de livros que trazem aspectos relevantes ao quadro clínico, diagnóstico e tratamento da Tinea capitis, na atualidade.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática realizada no período de maio a junho de 2021, por meio de pesquisas nas bases de dados *PubMed* e *Medline*. Foram utilizados os descritores: Tinea capitis e tratamento e suas variações de acordo com o MESH. Desta busca foram encontrados 33 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português e inglês; publicados no período de 2016 a 2021 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos de revisão, revisão sistemática, meta-análise e ensaio clínico controlado e randomizado, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e

que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 6 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: quadro clínico, diagnóstico e tratamento da Tinea capitis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro clínico

Tinea capitis é uma infecção causada por um fungo dermatófito encontrado em humanos, animais ou mesmo no solo, sendo muito comum na população pediátrica. Essa patologia é considerada o terceiro distúrbio de pele mais frequente em menores de 12 anos. A etiologia é variada, incluindo: *T. ton-surans, T. soundanense, T. schoenleinii, T. violaceum, T. rubrum, Microsporum audouinii* e *Epidemophyton floc-cosum*. Os gêneros mais comuns são *Trichophyton, Microsporum e Epidermophyton.* Em tempo, uma clínica grave ocorre no Kerion celsi com uma etiologia variada como o *M. canis, T. ton-surans, T. violaceum, T. mentagrophytes, T. verrucosum, M. gypseum e Aspergillus protuberus*. No Brasil os mais relevantes são *Trichophyton verrucosum*, o *Trichophyton mentagrophytes*, o *Microsporum canis* e o *Microsporum gypseum.* (HAY, 2016; LEUNG *et al.*, 2020).

A patogênese é muito variada, com diversos sinais e sintomas, bem como quadros assintomáticos e graves, como o Kerion celsi. A forma clínica pode ser classificada em dois tipos: inflamatória e não inflamatória. A primeira é uma etiopatogenia imuno mediada por células T e costumam ser mais graves, como o Kerion celsi e Tinea favus. A segunda, pode-se apresentar desde quadros erito-descamativos à alopécia, sendo a clínica mais típica (HAY, 2016; LEUNG *et al.*, 2020).

O paciente adquire a infecção através do contato com pessoas infectadas (assintomáticas ou sintomáticas), animais, solo ou fômites. Na população pediátrica é muito comum a transmissão por membros da própria família ou animais domésticos. O fungo possui tropismo pelo couro cabeludo, por isso sua classificação dermatofítica. Ele tem uma série de enzimas que o ajudam romper a barreira da pele e ali se alojar, podendo até penetrar nos folículos pilosos. O organismo, após algumas semanas de incubação, pode começar uma resposta inflamatória contra o patógeno, cursando com as manifestações mais comuns da dermatofitose (HAY, 2016; LEUNG *et al.*, 2020).

Dentre as manifestações clínicas mais comuns temos as lesões eritematosas, descamativas, com ou sem alopécia, normalmente progressivas e confluentes com intenso prurido. Esses sinais e sintomas podem ser notados facilmente em um exame físico, uma vez que as lesões estão presentes em áreas pilosas do organismo humano, couro cabeludo e sobrancelhas. Podemos encontrar adeno-patias inflamatórias cervicais e suboccipital. Além disso, como são manifestações que podem estar presentes em outras patologias, os diagnósticos diferenciais sempre devem ser cogitados, como, por exemplo, miíase e infecção bacteriana (LEUNG *et al.*, 2020).

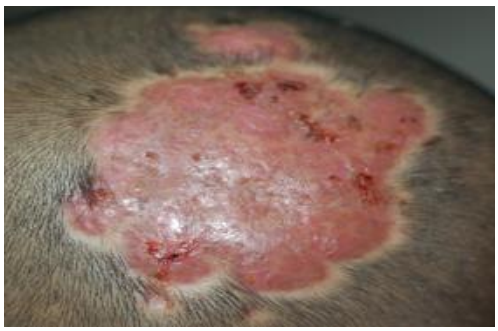
O Kerion celsi é a forma clínica mais grave dessa patologia, onde o paciente vai apresentar uma resposta inflamatória demasiada ao fungo, cursando com intensa inflamação em áreas do

couro cabeludo. Nesse quadro é muito comum, ao exame físico, achar abcessos cutâneos com drenagem de secreção purulenta (Figura 49.1), uma vez que nesses casos pode ocorrer infecção bacteriana secundária. Além disso, encontramos massa inflamatória dolorosa (Figura 49.2), elevada e eritematosa, com destruição dos folículos pilosos. A grande complicação dessa variante, fora a infecção bacteriana secundária, é a alopécia irreversível (JOHN *et al.*, 2016; LEUNG *et al.*, 2020).

Figura 49.1. Kerium drenando pus

Fonte: John *et al.*, 2016.

Figura 49.2 Kerium no couro cabeludo de uma criança



Fonte: Leung *et al.*, 2020.

A alopécia da Tinea capitis não inflamatória geralmente se manifesta de três maneiras distintas: áreas circulares desnudas no couro cabeludo com presença de descamação (Figuras 49.3 e 49.4), mais comum nas infecções por *M. audouinii*; pequenos pontos pretos (que indicam que o pêlo inflamado se quebrou na base do folículo piloso), comum nas infecções por *T. tonsurans* e *T. violaceum*; e alopécia difusa (semelhante a observada no Lúpus Eritematoso) (JOHN *et al.*, 2016).

Figura 49.3. Alopécia circular por Tinea capitis

Fonte: Leung *et al.*, 2020.

Figura 49.4. Descamação fina e difusa com perda capilar por Tinea capitis

Fonte: Leung *et al.*, 2020.

A Tinea capitis favosa representa um outro padrão do tipo inflamatório e é caracterizada por um eritema perifolicular que evolui para uma massa côncava no formato semelhante a um favo de mel doloroso e malcheiroso (Figura 49.5). Esse tipo de acometimento é frequentemente observado em crianças africanas e do leste do Mediterrâneo (LEUNG *et al.*, 2020).

Figura 49.5 Tinea capitis favosa

Fonte: www.wikiwand.com.

Diagnóstico

A Tinea capitis pode ser diagnosticada com um alto índice de suspeição clínica. O diagnóstico e tratamento precoce devem ser feitos, evitando formas inflamatórias e reduzindo a disseminação do fungo. Apesar de existirem outros exames, como o exame de lâmpada de madeira e o microbiológico, o principal é a dermatoscopia. Este é um exame altamente custo efetivo por ser rápido, não invasivo, barato e muito sensível. Os achados dermatoscópicos típicos são: escamas perifoliculares brancas; cabelos quebrados, distróficos, em zigue-zague, em código de barras; e pontos pretos. Descamação e ceratose folicular são comumente observados na forma não inflamatória, enquanto na forma inflamatória é comum observar crostas, cabelos em V e pústulas foliculares. O exame dermatoscópico pode ser utilizado para monitorar a resposta ao tratamento e é descrito que a ausência de alterações neste exame é indicativa de cura clínica. O diagnóstico pode ser confirmado através da aplicação de hidróxido de potássio nas lesões e observação direta de hifas septadas e esporos de fungos. O padrão ouro é a cultura do fungo, mas é oneroso e demora de 7 a 14 dias e por isso é pouco utilizado (TAN *et al.*, 2018; LEUNG *et al.*, 2020).

Tratamento

As cinco principais drogas utilizadas no tratamento da Tinea capitis são a griseofulvina, terbinafina, itraconazol, cetoconazol e fluconazol. Estudos demonstram superioridade da terbinafina como monoterapia especialmente nos casos de Tinea capitis causada pelo gênero *Trichophyton*. De forma análoga, a griseofulvina, mesmo sendo a droga mais antiga a provar-se efetiva no manejo de tinea capitis, continua sendo amplamente utilizada e é o fármaco mais eficaz contra a infecção deflagrada por fungo do gênero *Microsporum*. Tais achados são corroborados pela Sociedade Europeia de Dermatologia Pediátrica (GUPTA *et al.*, 2020).

O tratamento antifúngico tópico não é considerado efetivo devido à fraca penetração nos folículos pilosos e não deve ser usado como monoterapia. No entanto, é possível que em crianças menores de 2 anos, provavelmente por possuírem cabelos mais finos, haja maior atuação da terapia tópica isolada. Dessa forma, o tratamento pode ser considerado nessa população, em caso de doença não inflamatória e hajam contraindicações à terapia sistêmica (TAN *et al.*, 2018).

Com o objetivo de reduzir o risco de transmissão do microorganismo a contactantes, por diminuir a queda de esporos fúngicos no ambiente, o uso de shampoos antifúngicos, a exemplo do sulfeto de selênio e do cetoconazol, também pode ser empregado. São indicadas aplicações entre duas a três vezes por semana, durante duas a quatro semanas (LEUNG *et al.*, 2020).

A griseofulvina atua como um fungistático, que inibe a síntese de ácidos nucleicos, interrompe a divisão celular na metáfase e prejudica a formação da parede celular fúngica. Cerca de 20% dos dos pacientes irão manifestar efeitos colaterais, geralmente incluindo cefaleia, náuseas, vômitos, rash cutâneo e fotossensibilidade. Efeitos menos observados são leucopenia, granulocitopenia e hepatotoxicidade. A medicação deve ser evitada por gestantes e é contraindicada em pacientes com lúpus eritematoso, doença hepática grave e porfiria (LEUNG *et al.*, 2020).

A terbinafina possui ação fungicida e atua na membrana celular dos fungos. Seus efeitos colaterais não são comuns, sendo descritos desconforto gastrointestinal, alterações no paladar, dores de cabeça, rash cutâneo e elevação de enzimas hepáticas. Efeitos colaterais mais raros a serem citados são a pancitopenia, lúpus medicamentoso, síndrome de Stevens-Johnson, falência hepática e pancreatite (LEUNG *et al.*, 2020).

O itraconazol é um fungistático e funciona por meio do bloqueio da síntese de ergosterol, que é o principal componente da membrana celular fúngica. Os efeitos adversos envolvem cefaleia, sonolência, elevação de enzimas hepáticas. Apesar de rara, a falência cardíaca também foi descrita como possível colateral (LEUNG *et al.*, 2020).

O cetoconazol, por sua vez, está associado à insuficiência adrenal e potencial dano hepático fatal, quando administrado via oral. Sendo assim, seu uso deve ser restrito a quadros de infecções fúngicas ameaçadoras à vida, em que outro tratamento antifúngico não esteja disponível (CHEN *et al., 2016).*

Os regimes terapêuticos geralmente seguem as orientações descritas na Tabela 49.1.

Tabela 49.1 Tabela das principais medicações utilizadas

Nome da droga	Duração	Dosagem preconizada
Terbinafina	4 semanas	< 10 kg 62,5 mg; 10-20 kg 125 mg; > 20 kg 250 mg diárias
Itraconazol	4 a 6 semanas	2-4 mg/kg/dia
Griseofulvina	6 a 8 semanas	10 mg/kg/dia (considerar 20 mg/kg em algumas infecções por *T. tonsurans* e *T.schoenleinii)*

Fonte: Adaptado de Hay, 2016.

Abordagem do Kerion celsi

Caso o Kerion celsi seja diagnosticado, é necessário realizar a remoção mecânica cuidadosa das cascas formadas, preferencialmente com compressas molhadas. Como é possível a existência de infecção bacteriana secundária ao processo, deve-se colher cultura do couro cabeludo e, caso confirmada, iniciar antibioticoterapia. Apesar de apresentação

semelhante com abscessos bacterianos, não é indicado realizar drenagem das áreas lesadas. O tratamento antifúngico oral com griseofulvina deve ser iniciado prontamente, para prevenir acometimento mais extenso, que pode acarretar em lesões cicatriciais permanentes e alopecia. A terbinafina só deve ser usada caso o gênero *Trichophyton* tenha sido identificado como causa da infecção. Além disso, o uso de corticoides pode ser vantajoso para reduzir o prurido difuso e a dor (HAY, 2016; JOHN *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que a Tinea capitis tem sua etiologia microbiológica diversificada e, portanto, apresentação clínica variável, podendo causar desde quadros assintomáticos até quadro de Kerion celsi. O diagnóstico é essencialmente clínico. Pode ser auxiliado pela dermatoscopia e confirmado com a visualização direta após aplicação de hidróxido de potássio ou através da cultura do fungo.

A apresentação mais comum é com placas eritemato-descamativas, com ou sem alopécia, comumente progressivas e confluentes com prurido intenso. Nos casos não inflamatórios a alopécia se apresenta como áreas circulares descamativas, com pontos pretos ou alopécia difusa. Nesses casos, o tratamento é feito com fármacos como a terbinafina ou griseofulvina, associado a shampoo antifúngico, como sulfeto de selênio, para reduzir a transmissão. Antifúngicos tópicos podem ser utilizados em casos selecionados, como em menores de 2 anos ou se houver contraindicação ao tratamento padrão.

Já no Kerion celsi há uma resposta inflamatória exacerbada ao fungo, culminando em inflamação intensa em áreas do couro cabeludo, sendo comum a presença de abscessos. Pode evoluir para infecção bacteriana e alopécia irreversível. O tratamento inclui a remoção das cascas com compressas molhadas, antibioticoterapia se a cultura do couro cabeludo for positiva, griseofulvina para prevenir acometimento extenso (terbinafina é utilizada se a infecção for pelo gênero *Trichophyton)* e corticoides para reduzir o prurido e a dor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, X. *et al.* Systemic antifungal therapy for tinea capitis in children: An abridged Cochrane Review. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 76, p. 368-74, 2017.

GUPTA, A.K. *et al.* A network meta-analysis on the efficacy and safety of monotherapies for tinea capitis, and an assissment of evidence quality, Pediatric Dermatology, v. 37, p. 1014-22, 2020.

HAY, R.J. Tinea Capitis: Current Status. Mycopathologia, v. 182, p. 87-93, 2017.

JOHN, A.M. *et al.* The kerion: an angry tinea capitis. International Journal of Dermatology, v. 57, p. 3-9, 2018.

LEUNG, A.K.C. *et al.* Tinea Capitis: An Updated Review. Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery, v. 14, p. 58-68, 2020.

TAN, C.W. *et al.* A review of Tinea Capitis in a Cohort of Asian Children. Annals of the Academy of Medicine, Singapore, v. 47, p. 156-8, 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

Abordagem médica em crianças com disforia de gênero – 382
Abuso infantil – 117
Adaptação – 88
Administração dos Cuidados ao Paciente - 363
Aicardi-Goutiere - 308
Aleitamento – 417
Aleitamento materno – 106
Alopécia – 431
Anemia ferropriva – 63
Anomalia congênita – 81, 405
Antiestreptolisina - 315
Asma – 167
Assistência Paliativa - 182
Autismo – 41
Avaliação de Desenvolvimento – 393
Beta 2 agonista - 167
Bilirrubina direta - 174
Convulsões febris – 263
Corticóide inalatório – 167
COVID-19 – 227
Cuidado da criança – 253
Cuidados paliativos – 182
Cuidados Paliativos Perinatais – 70
Cuidados pré-natais – 241
Deficiência de ferro – 63
Deficiências nutricionais – 132
Dentistry – 14
Desmame precoce - 417
Diagnóstico – 233
Diagnóstico de infecção do trato urinário – 152
Diarreia aguda - 159
Disenteria – 159
Disforia de gênero em crianças e adolescentes – 382
Doença de Graves – 33
Doenças exantemáticas – 213
Educação em saúde - 26
Encefalite autoimune - 53
Epidemiologia – 405
Epidemiologia – 424
Equipe multiprofissional – 99
Esofagite Eosinofílica – 363
Febre - 285
Fibrose Cística – 132, 138
Fisioterapia – 277
Genética - 405
Genética Médica – 373
Gestação de alto risco - 351
Glomerulonefrite – 315
Hérnia Diafragmática – 334
Hérnias Diafragmáticas Congênitas – 334
Hiperbilirrubinemia – 174
Hipertireoidismo neonatal autoimune – 33
Hipoglicemia – 202
HIV - 326
Humanização da assistência – 99
Icterícia neonatal – 174
Idade materna - 81.
Infância – 41
Infecçao do trato urinário – 152
Infecções congênitas – 144
Infecções estreptocócicas – 315
Intervenção precoce - 393
Intoxicação – 1
Lactente - 334
Má absorção intestinal - 132
Medicina preventiva - 241
Mortalidade – 138
Nefrocalcinose - 1
Neonatologia – 341
Neurologia – 53
Neuropediatria – 308
Nutrição enteral – 8
Obesidade infantil – 106
Oncologia – 88, 99
Osteogênese imperfeita – 373
Osteogênese imperfeita tipo V - 373
Osteopetrose – 124
Pandemia – 117, 227
Período neonatal - 202
Play therapy – 14
Pneumonia adquirida na comunidade – 233
Prematuridade - 33
Prematuro – 26, 81
Pré-natal – 26, 351, 424
Programa de incentivo à amamentação – 106
Queimaduras - 8
Radiologia - 124
Reabilitação - 277
Reanimação – 341
Recém-nascido – 202, 253, , 295, 326
Recém-nascido pré-termo - 194
Relações familiares - 41
Rubéola – 213
Sarampo - 213
SARS-CoV-2 - 227
Saúde mental – 70
Saúde mental em crianças com disforia de gênero - 382
Sepse neonatal – 295
Sífilis congênita – 144, 277, 424
Síndrome de Down – 393
Terapia nutricional – 8
Tinea capitis – 431
Transmissão vertical – 326, 351
Transtornos da nutrição infantil - 63
Tratamento da diarreia aguda - 159
Tratamento da infecção do trato urinário - 152
Traumatismo craniocerebrais – 220
Unidade de terapia intensiva neonatal – 194, 253, 295
Violência doméstica - 117
Vitamina D – 1
Zinco – 194