



Fundamentos e Práticas

Pediátricas e Neonatais

Edição IV

José Dilbery Oliveira da Silva

P
EDITORA
PASTEUR

Fundamentos e Práticas
Pediátricas e Neonatais

Edição IV

Autores

José Dilbery Oliveira da Silva

Editor Chefe:

Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas

Corpo Editorial:

Dr. Alaercio Aparecido de Oliveira (Faculdade
INSPIRAR, UNINTER, CEPROMEC e Força Aérea Brasileira)

Ana Karolina Santos Góes

(Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)

Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues

MSc. Aline de Oliveira Brandão (Universidade
Federal de Minas Gerais - MG)

MSc. Bárbara Mendes Paz

(Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)

Dr. Daniel Brustolin Ludwig

(Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)

Dr. Durinézio José de Almeida

(Universidade Estadual de Maringá - PR)

Dr. Everton Dias D'Andréa

(University of Arizona/USA)

Dr. Fábio Solon Tajra

(Universidade Federal do Piauí - PI)

Francisco Tiago dos Santos Silva Júnior

(Universidade Federal do Piauí - PI)

Dra. Gabriela Dantas Carvalho

Dr. Geison Eduardo Cambri

MSc. Guilherme Augusto G. Martins

(Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)

Dr. Guilherme Barroso Langoni de Freitas
(Universidade Federal do Piauí - PI)

Dra. Hanan Khaled Sleiman

(Faculdade Guairacá - PR)

MSc. Juliane Cristina de Almeida Paganini

(Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)

Dra. Kátia da Conceição Machado (Universidade
Federal do Piauí - PI)

Dr. Lucas Villas Boas Hoelz

(FIOCRUZ - RJ)

MSc. Lyslian Joelma Alves Moreira (Faculdade
Inspirar - PR)

Dra. Márcia Astrês Fernandes

(Universidade Federal do Piauí - PI)

Dr. Otávio Luiz Gusso Maioli

(Instituto Federal do Espírito Santo - ES)

Dr. Paulo Alex Bezerra Sales

MSc. Raul Sousa Andreza

MSc. Renan Monteiro do Nascimento

MSc. Talita Cristina Moreira Moraes

(Centro Universitário Uniguairacá)

Dra. Teresa Leal

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

D111 DA SILVA, JOSÉ DILBERY OLIVEIRA
Fundamentos e Práticas Pediátricas e Neonatais
DA SILVA, J. D.O. - Irati: Pasteur, 2022.
1 livro digital; 210p.; ed. IV; il.

Modo de acesso: Internet

ISBN 978-65-815-4950-3

<https://doi.org/10.29327/576821>

1. Pediatria 2. Saúde Infantil 3. Patologia

I. Título.

CDD 610
CDU 616/618

Prefácio

Ter participado da produção da segunda edição do livro Fundamentos e Práticas Pediátricas e Neonatais me traz muito prazer e fico orgulhoso do produto final. Ele é constituído por capítulos sequenciais, produzidos para orientar e informar o leitor sobre os assuntos de atenção básica, passando por doenças com alta frequência, até como o profissional de saúde deve abordar a criança e os pais em situações delicadas, como anunciar uma cirurgia de risco ou mesmo morte do paciente. A Editora Pasteur pensou em cada detalhe deste livro, para que possa ser um guia útil a estudantes, profissionais e interessados na área, pois os capítulos possuem texto técnico, porém de fácil leitura. As demais autoras principais desse livro são acadêmicas, com alta produtividade na área e interesse na divulgação científica ampla e de qualidade. Desta forma, deixo meu agradecimento especial a todos os autores que nos ajudaram na produção deste livro e em especial para José Dilbery Oliveira da Silva.

Guilherme Barroso L de Freitas
Dr. Prof. Dpto. Bioquímica e Farmacologia
Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Diretor Científico do Grupo Pasteur



Sumário

Capítulo 1	
HABILIDADES BÁSICAS DO PEDIATRA	1
Capítulo 2	
TÓPICOS BÁSICOS EM ALEITAMENTO MATERNO.....	3
Capítulo 3	
MEDICAMENTOS E AMAMENTAÇÃO.....	3
Capítulo 4	
A NUTROLOGIA NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS DO ADULTO.....	3
Capítulo 5	
DIFICULDADES ALIMENTARES	3
Capítulo 6	
ALERGIA ALIMENTAR IMEDIATA POR IGE	3
Capítulo 7	
CETOACIDOSE DIABÉTICA	3
Capítulo 8	
ABDOME AGUDO.....	3
Capítulo 9	
HÉRNIA INGUINAL, HIDROCELE E CISTO DE CORDÃO ESPERMÁTICO	3
Capítulo 10	
DERMATITE ATÓPICA	3
Capítulo 11	
ALERGIA A HIMENÓPTEROS	3
Capítulo 12	
URTICÁRIA E ANGIOEDEMA	3
Capítulo 13	
ASMA – ABORDAGEM AMBULATORIAL	3
Capítulo 14	
ASMA – ABORDAGEM DA CRISE AGUDA.....	3



Sumário

Capítulo 15	
OTITE MÉDIA COM EFUSÃO	3
Capítulo 16	
MIOCARDIOPATIAS	3
Capítulo 17	
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA CRIANÇA	3
Capítulo 18	
SOPRO CARDÍACO NA CRIANÇA	3
Capítulo 19	
PROCESSAMENTO AUDITIVO E TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM	3
Capítulo 20	
REANIMAÇÃO NEONATAL	3
Capítulo 21	
ACIDENTES POR SUBMERSÃO	3
Capítulo 22	
CRISE FEBRIL	3
Capítulo 23	
EPILEPSIA NA INFÂNCIA	3
Capítulo 24	
TRANSTORNOS DO COMPORTAMENTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE	3
Capítulo 25	
ABUSO SEXUAL	3



Capítulo 1

HABILIDADES BÁSICAS DO PEDIATRA

LETÍCIA MENDES FAGUNDES¹
ANNA FLÁVIA BARROS BAREZANI¹
JULIANA KELLY RODRIGUES BATISTA¹
HELENA RODRIGUES DE MIRANDA²

1. Acadêmica da Faculdade de Minas de Belo Horizonte - MG
2. Graduanda em medicina pela universidade presidente Antônio Carlos de Juiz de Fora-UNIPAC JF

Palavras Chave: Habilidade médicas, Criança e adolescente, Comunicação

INTRODUÇÃO:

A pediatria é uma área dentro da medicina que tem como objetivo cuidar de crianças e adolescentes. É durante os primeiros momentos de vida, até o total desenvolvimento que o médico acompanha seus pacientes. Sendo assim, esse acompanhamento é realizado durante grande parte da vida do indivíduo. Por se tratar de um período de grande intervalo, é necessário que o pediatra desenvolva várias habilidades, dentre elas as mais importantes são: saber adequar as falas para diversas idades, ter conhecimento da prevalência de cada doença em cada faixa etária e a comunicação entre o profissional e os pais.

Princípios da consulta pediátrica

A consulta pediátrica tem como princípio estudar e procurar proteger a criança e adolescente, para que estes possam ter condições plenas de crescer, desenvolver-se de acordo com o seu potencial biológico. Nesse sentido, o pediatra assume também a responsabilidade de educador, orientando sobre hábitos alimentares, sono, lazer e também recreação para que estes sejam sempre revistos a fim de proteger a saúde de toda a família (BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Uma avaliação pediátrica compreende a avaliação do estado nutricional, da história alimentar, da curva de crescimento, do estado vacinal segundo o calendário oficial, do desenvolvimento neuropsicomotor, do desempenho escolar e dos cuidados dispensados pela escola, do padrão de atividades físicas diárias, do exame da acuidade visual, das condições do meio ambiente dos cuidados domiciliares dispensados à criança, do desenvolvimento da sexualidade, do sono, da função auditiva e da saúde bucal (LOPEZ & CAMPOS JÚNIOR, 2010).

Cada fase da vida infantil requer um grau específico de cuidado e atenção. O período neonatal vai de 0 a 28 dias, os lactentes são aqueles que apresentam entre 29 dias a 2 anos. Os pré-escolares são aquelas crianças de 02 a 07 anos, os escolares de 07 a 10 anos, os adolescentes de 10 a 19 anos, 11 meses e 29 dias (BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Habilidades médicas

O médico em seu primeiro contato com o paciente e sua família deve estabelecer vínculos, colocando-se à disposição para resolver dúvidas do cuidado, orientando, prevenindo e tratando agravos. Para isso, uma anamnese e um exame físico devem ser realizados de forma detalhada. Inicialmente, pergunta-se o nome e a idade dos pais e irmãos e a condição de saúde de cada membro da família. Além disso, identifica-se a ocupação dos pais, a escolaridade e a renda familiar. As demandas trazidas pela família devem ser avaliadas (LOPEZ & CAMPOS JÚNIOR, 2010).

O pediatra deve ser capaz reunir informações acuradas e essenciais sobre o paciente e as queixas que apresenta durante a anamnese, fazendo uma escuta atenta dos pacientes/famílias sobre detalhes da condição médica pela qual buscam atendimento, com atenção específica nas particularidades comportamentais, psicossociais, ambientais genéticas e familiares que se relacionam com a doença em causa (HABILIDADES: BÁSICAS E PEDIÁTRICAS ESPECÍFICAS, 2009).

O médico deve sempre realizar o exame físico completo, acurado e apropriado à fase de desenvolvimento de crianças, adolescentes e adultos jovens. Curvas de crescimento devem ser utilizadas e aplicadas apropriadamente. O estado nutricional, os estágios de Tanner para a

ponderação da maturidade sexual, o exame genital completo, a aplicação e interpretação de testes de triagem do desenvolvimento, a avaliação do desenvolvimento psicomotor, do estado mental e a pontuação de desenvolvimento alcançada devem ser habilidades de um pediatra em relação ao exame físico (HABILIDADES: ATITUDES E COMPORTAMENTOS, 2009).

O pediatra também deve ser capaz de desenvolver diagnóstico diferencial e tomar decisões diagnósticas informadas, além de garantir a segurança do paciente para investigações, incluindo os procedimentos. O profissional deve estar apto a avaliar e formular um plano de gerenciamento das questões pediátricas comuns. Além disso, ele deve orientar pacientes e pais a respeito de indicações, contra indicações e complicações de procedimentos propostos como parte do plano de tratamento, obtendo consentimento livre e informado (AMARAL, 2012).

Faz parte também da habilidade pediátrica em relação ao tratamento, avaliar as necessidades médicas e não médicas, formulando um plano de acompanhamento de crianças portadoras de doenças crônicas, assim como deve reconhecer a necessidade de encaminhamento a outro especialista e fazê-lo quando necessário (RIBEIRO *et al.*, 2007).

Dentre as habilidades pediátricas, destacam-se também os princípios éticos. Ter autonomia e entender que este princípio é também a base de vários outros preceitos morais como confidencialidade, liberdade de escolha, responsabilidade, prevenção de conflito de interesses e consentimento esclarecido. Reconhecer que o princípio da beneficência enfatiza a importância de se propiciar gentileza, caridade e bem-estar ao outro, assim como reconhecer que o princípio da não maleficência enfatiza que o médico não deve causar dor, sofrimento ou dificuldade (fís-

sicos ou psicológicos), perda da liberdade, incapacidade e morte (HABILIDADES: ATITUDES E COMPORTAMENTOS, 2009).

A qualidade da comunicação em saúde associa-se a melhor adesão aos tratamentos e maior satisfação do paciente com o cuidado. Poucos estudos tratam da avaliação das competências comunicativas dos profissionais de saúde que atendem crianças e adolescentes. A comunicação triádica em pediatria tem sido foco de pesquisa nos últimos 20 anos, considerando a relevância de compreender este processo para melhorar a assistência em saúde a crianças e adolescentes (KOHLSDORFI, 2016).

A literatura também enfatiza que dificuldades de comunicação em contexto pediátrico muitas vezes são promovidas pela organização do atendimento, como condições no ambiente de espera pela consulta, excessivo número de pacientes, tempo reduzido para atendimento e longo tempo de espera (MEGALE *et al.*, 2012).

Alguns comportamentos dos médicos têm sido destacados como desejáveis à interação como habilidades clínicas de diagnóstico e aptidões técnicas, capacidade de interação psicossocial, qualidade das explicações, informações detalhadas e uso de linguagem acessível, promoção de suporte social e acolhimento a demandas emocionais e centralização no paciente e cuidador (CADERNO DO PROGRAMA DE PEDIATRIA DA SECRETARIA DA SAÚDE, 2021)

Deseja que o médico ao concluir a residência em pediatria tenha algumas habilidades e competências. Ao que tange o raciocínio clínico, comunicação e conduta profissional, espera-se que ele seja capaz de demonstrar interesse, compaixão, respeito e responsabilidade pelo cuidado do seu paciente e cuidadores acima de seus interesses próprios. Que ele desenvolva a habilidade para comunicar e aconselhar pacientes/ responsáveis sobre indicações, contra in-

dicações e complicações de procedimentos propostos no plano terapêutico. Além de ser capaz de desenvolver plano de tratamento levando em conta o custo/efetividade, estar capacitado a fornecer orientação e aconselhamento ao paciente e seus familiares relativamente aos diagnósticos, opções de tratamento, complicações e prognóstico das doenças mais prevalentes em pediatria, incluindo cuidados paliativos, reconhecer crianças e adolescentes em situação de risco e conduzir o encaminhamento necessário, dentre outras atribuições (KOHLSDORFI, 2016).

As competências exigidas ao final da formação de um pediatra em relação à atenção primária, gestão em saúde e organização de trabalho são conhecimento sobre a área geográfica em que atua e os determinantes e condicionantes aos quais estão expostos a população que nela habita, aptidão para orientar sobre alimentação do lactente durante a transição até a dieta familiar, valorizando o aleitamento materno e o vínculo mãe-filho para o crescimento e desenvolvimento. Além disso, tem que apresentar condições para liderar a equipe de saúde no atendi-

mento ao recém-nascido, à criança e ao adolescente, executar uma pesquisa médica, educação em saúde e atividades acadêmicas, respeitando e compreendendo as normas vigentes quanto à notificação de agravos expedidos pela vigilância em saúde (RESIDÊNCIA MÉDICA: CADERNO DO PROGRAMA DE PEDIATRIA DA SECRETARIA DA SAÚDE, 2021).

Ao final de todo atendimento pediátrico, o profissional deve realizar todas as orientações verbais e escritas necessárias para promover cuidados adequados à saúde da criança, valorizando sempre as atitudes positivas que a mãe desenvolveu para cuidar de seu filho, portanto, é fundamental que o tempo destinado para ouvir a família. Orientações devem incluir cuidados relacionados à promoção de hábitos alimentares adequados, higiene corporal e bucal, higiene perineal e genital, como também atividade direcionadas para desenvolver a motricidade, a linguagem e o desenvolvimento socioafetivo da criança, além de alertar quanto à idade para a aplicação das próximas vacinas (LOPEZ & CAMPOS JÚNIOR, 2010).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. p. 108-126.

LOPEZ, F. A. & CAMPOS JÚNIOR, D. Sociedade Brasileira de Pediatria. Tratado de Pediatria. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2010. p. 1987-2008.

HABILIDADES: BÁSICAS E PEDIÁTRICAS ESPECÍFICAS. Capítulo II. Disponível em: www.globalpediatrics.org/images/Cap_tulo_II.pdf. Acesso em: 22 mai. 2022

HABILIDADES: ATITUDES E COMPORTAMENTOS. Capítulo I. Disponível em: www.globalpediatrics.org/images/Cap_tulo_I.pdf. Acesso em: 22 mai. 2022

MEGALE, L. *et al.* Competências clínicas essenciais em pediatria: estão os estudantes aptos a executá-las? *Rev. bras. educ. med.* 36 (4). Dez 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000600006>. Acesso em: 22 mai. 2022

RIBEIRO, L.A.P. *et al.* Exame clínico pediátrico: aquisição de habilidades na disciplina Pediatria Preventiva Social, FAMEB - UFBA. *cmbio* [Internet]. 2º de janeiro de

2007; 6(1):63-8. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4151>. Acesso em: 22 mai. 2022

AMARAL, A.B.C.N. Habilidades em comunicação na pediatria. Universidade Federal de Uberlândia - Programa de pós graduação em ciências da saúde. 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/12726/1/d.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2022

KOHLSDORFI, M. & COSTA, J.A.L. Comunicação triádica em pediatria: revisão de literatura. *Temas psicol.* [Internet]. 2016 Jun; 24 (2): 609-629. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2016000200013&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.9788/TP2016.2-13Pt>. Acesso em: 22 mai. 2022

RESIDÊNCIA MÉDICA: CADERNO DO PROGRAMA DE PEDIATRIA/SECRETARIA DA SAÚDE. Escola Municipal de Saúde, 8ª Comissão de Residência Médica. – São Paulo: SMS, 2021. 23p. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/02/1348868/caderno-res-coreme-pediatria-v5.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2022



Capítulo 2

TÓPICOS BÁSICOS EM ALEITAMENTO MATERNO

GABRIEL JUNES MENDES¹
LAURA FERREIRA COSTA¹
BEATRIZ PROPHETA FALLEIROS¹
ISABELLE BRAGA MACEDO¹

1. *Discente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).*

Palavras Chave: Aleitamento materno; Lactação; Nutrição do Lactente.

INTRODUÇÃO

O aleitamento materno consiste em uma estratégia natural de nutrição, proteção, afeto e vínculo para a criança e torna-se a mais eficaz e econômica medida para a redução da morbimortalidade infantil. Nesse sentido, permite um grande impacto na promoção da saúde integral da dupla mãe-bebê a curto e longo prazo (BRASIL, 2015).

Para o bebê, o leite humano é um alimento que reúne características nutricionais ideais, garantindo o balanceamento adequado de nutrientes e vantagens imunológicas e psicológicas. Nesse sentido, o aleitamento materno possui benefícios que proporcionam ao recém-nascido crescimento e desenvolvimento saudáveis (MARIANI NETO, 2015).

Para a mãe, o aleitamento proporciona, a curto prazo, a aceleração da recuperação pós-parto, o reforço da perda de peso após a gravidez e a redução do estresse. A longo prazo, pode diminuir o risco de algumas doenças como cânceres de mama, de endométrio e de ovário; osteoporose e doença cardiovascular (MARIANI NETO, 2015). O aleitamento também auxilia o afeto do binômio mãe-bebê e melhora a sensibilidade e os cuidados maternos (KROL & GROSSMAN, 2018).

É evidente, portanto, que amamentar é muito mais que nutrir a criança. Trata-se de um processo que requer interação profunda entre mãe e filho. Esse envolvimento do binômio, juntamente com as qualidades do leite materno, leva a repercussões no estado nutricional da criança, em sua fisiologia, em sua habilidade de se defender de doenças e no seu desenvolvimento cognitivo e emocional, além de ter consequências na sua saúde futura. Ademais, gera implicações na saúde física e psíquica da mãe.

Fisiologia da Lactação

O processo fisiológico da lactação inicia-se muito antes da primeira pega do recém-nascido. Requer a mudança de composição, tamanho e forma da mama durante cada estágio do desenvolvimento feminino, incluindo puberdade, gravidez e lactação (PILLAY & DAVIS, 2021). Assim, a produção e secreção de leite é complexa e resulta do desenvolvimento prévio da glândula mamária e da regulação rígida de hormônios e fatores locais (TRUCHET & HONVO-HOUÉTO, 2017).

O tecido glandular é composto de lóbulos, os quais são a extremidade final dos lobos, que produzem leite, e dos ductos, que conduzem o leite. Próximo ao mamilo, cada ducto se dilata em forma de saco (seio lactífero), onde a secreção láctea se acumula antes da amamentação. Entre os lobos mamários há tecido adiposo, tecido nervoso, vasos sanguíneos, tecido linfático e tecido conjuntivo. Os alvéolos (que constituem os lóbulos) são envolvidos por células mioepiteliais (MARIANI NETO, 2015).

A lactogênese envolve a maturação das células alveolares e consiste na aquisição da capacidade de secretar leite (PILLAY & DAVIS, 2021). Durante a gestação, a mama é preparada para a amamentação com o início da lactogênese fase I. Sob a ação de hormônios, ocorre o desenvolvimento da glândula mamária. O estrogênio é responsável pela ramificação dos ductos lactíferos e o progesterônio, pela formação dos lóbulos. Apesar desses dois hormônios serem essenciais nessa fase, outros também são envolvidos na aceleração do crescimento mamário como o lactogênio placentário, a prolactina e a gonadotrofina coriônica. Na fase I da lactogênese, na primeira metade da gestação acontece crescimento e proliferação dos ductos e forma-

ção dos lóbulos. Na segunda metade ocorre aceleração da atividade secretora juntamente com distensão dos alvéolos (BRASIL, 2015).

A lactogênese fase II inicia-se com a dequitação da placenta, após o parto. Os níveis de estrogênio e progesterona caem abruptamente, o que possibilita que a prolactina (PRL) atue em sua plenitude. A PRL é fundamental para a apojadura (descida do leite) e seus níveis voltam ao normal após cerca de 40 dias. No entanto, após cada mamada, seus níveis sobem em pico, o que possibilita a manutenção da produção de leite (MARIANI NETO, 2015). Nessa fase, também ocorre a liberação de ocitocina durante a sucção, que é capaz de contrair as células mioepiteliais que envolvem os alvéolos, permitindo a expulsão do leite contido neles (BRASIL, 2015).

Após a apojadura, que costuma acontecer até o terceiro ou quarto dia pós-parto, inicia-se a fase III da lactogênese, ou galactopoiese. Nela, a produção de leite continua sendo controlada por hormônios e a lactação torna-se dependente principalmente da sucção do bebê e do esvaziamento da mama. De forma geral, uma nutriz é capaz de produzir a quantidade necessária para o seu bebê e o volume de leite produzido depende do quanto a criança mama e da frequência com que mama. A mãe que amamenta de forma exclusiva produz, em média, 800 ml por dia (BRASIL, 2015).

Algumas condições podem atrasar ou prejudicar a lactogênese, como a retenção placentária, cesariana, diabetes ou estresse durante o parto. Ademais, mulheres obesas apresentam maior propensão de atrasar a lactogênese fase II, devido a maior dificuldade da criança na pega da mama, assim como influências hormonais na produção de leite (TRUCHET & HONVO-HOUÉTO, 2017).

Assim, compreende-se que a lactação é complexa e que alguns fatores são essenciais para o sucesso da amamentação, tais como a retirada precoce do leite, a pega correta do bebê no mamilo, a frequência e a eficiência da sucção (TRUCHET & HONVO-HOUÉTO, 2017).

Composição do Leite Materno

Nos primeiros dias após o parto, a secreção láctea produzida é denominada colostro, com substâncias que estimulam a maturação do sistema imunológico da mucosa intestinal e protegem contra infecções e doenças imunomediadas, contendo especialmente Imunoglobulina A (CUNHA *et al.*, 2015; GIUGLIANI, 2021). Após aproximadamente dez dias do parto, o leite maduro é secretado, com menos proteínas e mais lipídios que o colostro (GIUGLIANI, 2021). A composição do leite maduro e do colostro variam conforme as necessidades do feto e difere entre mães de recém-nascidos pré-termo e a termo, como ilustrado na **Tabela 2.1**.

Tabela 2.1 Tabela da composição do leite materno de crianças nascidas a termo e pré-termo

	3-5 dias – colostro	3-5 dias – colostro	26-29 dias – leite maduro	26-29 dias – leite maduro
	Termo	Pré-Termo	Termo	Pré-Termo
Energia (kcal/dL)	48	58	62	70
Lipídio (g/dL)	1.85	3.00	3.05	4.09
Proteína (g/dL)	1.87	2.10	1.29	1.41
Lactose (g/dL)	5.14	5.04	6.51	5.97

Fonte: Adaptado de Riordan, 2005.

O leite humano possui proteínas, lipídios, minerais, vitaminas, probióticos, prebióticos, oligossacarídeos e água em quantidade suficiente às necessidades do lactente, sendo que 90% de sua composição é de água, suprimindo as necessidades hídricas (GIUGLIANI, 2021; WEF-FORT, 2018). O principal carboidrato do leite humano é a lactose e a proporção de caseína/proteínas do soro é de aproximadamente 80:20 (MARTIN, 2021). A concentração de gordura no leite humano varia entre as mulheres e aumenta ao longo da mamada; dessa forma, o leite do final da mamada é mais rico em calorias e sacia melhor a criança (BRASIL, 2015; MARTIN, 2021). Por isso, é importante que o lactente esvazie bem uma mama antes de passar para a outra.

Além disso, o leite humano possui inúmeros fatores imunológicos como as Imunoglobulinas A, M e G (IgA, IgM e IgG), macrófagos, neutrófilos, linfócitos B e T, lactoferrina, lisosima e fator bífido (BRASIL, 2015). Esses componentes de proteção atuam contra microrganismos, enterotoxinas e o fator bífido favorece o crescimento da bactéria saprofítica *Lactobacillus bifidus*, a qual acidifica as fezes e dificulta a instalação de bactérias como *Shigella*, *Salmonella* e *Escherichia coli*, que causam diarreia (GIUGLIANI, 2021).

O leite materno possui baixas concentrações de vitamina K, vitamina D e ferro, por isso, a Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda suplementação de vitamina K ao nascimento, vitamina D diária até os 18 meses para crianças que não são expostas regularmente ao sol e ferro até os dois anos (GIUGLIANI, 2021).

Deve-se notar que o leite de vaca não é apropriado para crianças menores de um ano por possuir baixos teores de ácidos graxos essenciais, quantidade insuficiente de carboidratos, relação caseína/proteínas do soro inadequada e alto teor proteico - o que promove elevação da

carga renal de soluto e dificulta a digestão humana (BRASIL, 2015; WEF-FORT, 2018).

Vantagens do Aleitamento Materno

O aleitamento materno proporciona vantagens importantes à saúde da criança e da mulher que amamenta. O leite materno é responsável por prevenir mortes entre os lactentes - redução de cerca de 13% em crianças menores de cinco anos, por causas preveníveis em todo o mundo - sendo que nenhuma outra estratégia isolada é capaz de alcançar esse mesmo impacto (BRASIL, 2015).

Para a criança, há efeitos diretos e a longo prazo. Inicialmente, o leite materno possui bactérias específicas que promovem a colonização intestinal do lactente e fatores imunológicos bioativos, o que favorece a proteção contra infecções (CUNHA *et al.*, 2015). Assim, o aleitamento materno promove melhora na função gastrointestinal, na defesa imunológica e na prevenção de doenças agudas como infecções urinárias e respiratórias, otite aguda média e sepse (MEEK, 2021). Nota-se que a mortalidade por doenças infecciosas é seis vezes maior em crianças com menos de dois meses não amamentadas. O risco de alergias à proteína do leite de vaca, dermatite atópica, asma, entre outras também é reduzido com a amamentação exclusiva nos primeiros dias de vida. Outro benefício direto associado ao aleitamento é o melhor desenvolvimento da cavidade bucal, proporcionando alinhamento dos dentes e boa oclusão dentária (BRASIL, 2015).

Além disso, o aleitamento materno está relacionado à proteção prolongada infantil, com menor risco de doenças agudas subsequentes, de doenças crônicas e de desfechos negativos no neurodesenvolvimento. A proteção a doenças agudas, como otite e pneumonia, persiste mesmo após a descontinuidade da amamentação, aumentando de acordo com a duração do

período de aleitamento (MEEK, 2021). Os indivíduos que receberam aleitamento materno apresentam redução na pressão arterial, nos níveis de colesterol, no risco de apresentar diabetes mellitus, obesidade e hipercolesterolemia (BRASIL, 2015; CUNHA *et al.*, 2015). Ademais, a maioria dos estudos sugere maior desenvolvimento cognitivo e inteligência em crianças e adultos que receberam aleitamento materno (MEEK, 2021; GIUGLIANI, 2021).

Para a mãe, também existem vantagens a curto e longo prazo. Durante a lactação, a secreção de ocitocina contribui para a involução uterina, redução de hemorragias e melhora na resposta ao estresse (PEREZ-ESCAMILLA & SEGURA-PEREZ, 2021; CIAMPO & CIAMPO, 2018). Somado a isso, o aleitamento contribui para a perda de peso após a gravidez, para a prolongação da anovulação pós-parto e para a redução na incidência de depressão pós-parto (PEREZ-ESCAMILLA & SEGURA-PEREZ, 2021). A longo prazo, há menor risco de diabetes, Alzheimer, hipertensão e câncer de mama, de ovário e de endométrio (CIAMPO & CIAMPO, 2018; GIUGLIANI, 2021).

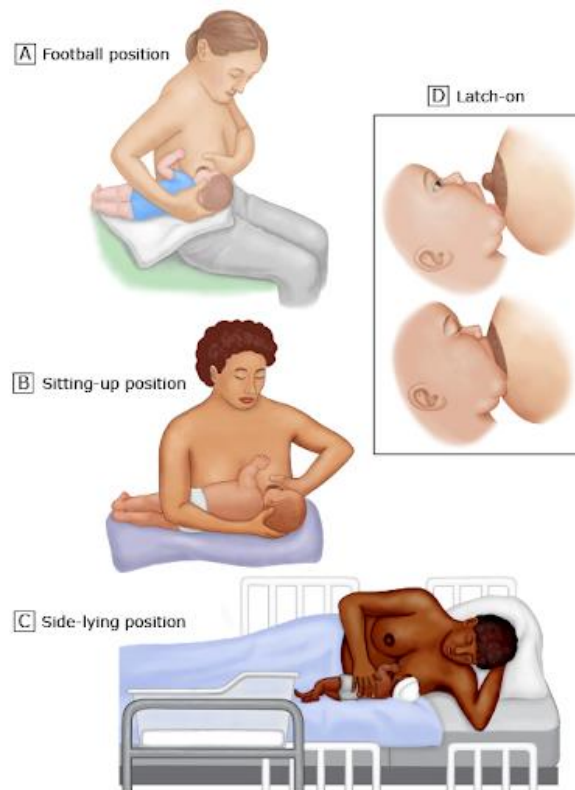
Por fim, o aleitamento materno é mais vantajoso economicamente, tanto ao evitar a compra de leites industrializados e de equipamentos necessários para uso de fórmulas, como por reduzir eventuais gastos decorrentes de doenças. Outra contribuição importante é o fortalecimento do vínculo entre mãe e filho (GIUGLIANI, 2021). A vacinação contra COVID-19 está recomendada para as grávidas e os anticorpos gerados são transferidos via placenta e leite humano, conferindo imunidade passiva aos recém-nascidos, embora a duração e a intensidade dessa proteção ainda não estejam definidas nos estudos atuais (MEEK, 2021).

Pega Correta

As técnicas necessárias para uma amamentação efetiva envolvem questões de posicionamento mãe-bebê e de pega, como é denominado o modo como a boca do bebê envolve a mama da mãe (GIUGLIANI, 2021).

Independentemente da posição escolhida (por exemplo, tradicional, tradicional invertida ou deitada), são necessários conforto e tranquilidade emocional tanto para a mãe, quanto para o bebê (GIUGLIANI, 2021; BRASIL, 2020). Com isso, a amamentação será saudável e agradável a ambos, de forma a facilitar uma pega correta, com respiração e deglutição adequadas ao bebê (GIUGLIANI, 2021), **Figura 2.1**.

Figura 2.1 Imagens que ilustram possíveis posições para a amamentação.



Legenda: Posição de jogador de futebol americano (A), posição tradicional invertida, na qual a mulher apoia a cabeça da criança com o braço oposto ao da mama oferecida (B), posição em que mãe e bebê encontram-se deitados (C), esquematização de pega adequada (D). **Fonte:** KEL-LAMS, 2021.

Para esse encaixe da boca do bebê no peito da mãe, é indicado retirar quaisquer obstáculos que estejam entre ambos, como panos; além de garantir o alinhamento do corpo do bebê; o qual deve estar voltado e encostado no corpo da mãe. Outra indicação é apoiar a mama com a mão posicionada em formato de “C” para colocá-la na boca da criança quando esta estiver com a boca bastante aberta (BRASIL, 2020).

Além disso, há sinais que podem ser utilizados como indicadores da qualidade da pega. Assim, quando adequada, a boca do bebê encontra-se bem aberta e com os lábios virados externamente; seu nariz fica próximo da mama, enquanto seu queixo encosta nela; suas bochechas ficam cheias e a porção visível da aréola é maior acima da boca do bebê do que abaixo (GIUGLIANI, 2021; KELLAMS, 2021), **Figura 2.2**. Desse modo, o mamilo materno insere-se na porção posterior do palato da criança, ficando protegido de possíveis compressões e fricção (GIUGLIANI, 2021).

Figura 2.2: Exemplo de pega correta - notam-se os lábios voltados para fora (“boca de peixinho”), a porção superior da aréola mais exposta que a inferior; as bochechas visivelmente cheias; o queixo encostado na mama e o nariz próximo à mesma.



Fonte: BRASIL, 2020.

Por outro lado, a inadequação da pega também pode ser percebida por alguns sinais, como dor e deformação da mama durante as mamadas,

emissão de ruídos da língua da criança e o aparecimento de pequenas marcas em suas bochechas durante a sucção (GIUGLIANI, 2021).

Por fim, a quantidade de troca de fraldas e o acompanhamento do peso do bebê são importantes formas de avaliar se a amamentação ocorre de forma eficaz no que tange à pega e à periodicidade (KELLAMS, 2021). Caso contrário, o ganho ponderal ocorre inadequadamente, além de haver redução da produção de leite e ocorrência de dor e feridas nos mamilos maternos (GIUGLIANI, 2021; PARKS *et al.*, 2018).

Periodicidade

Atualmente, é indicado iniciar a amamentação ainda na primeira hora de vida do recém-nascido para protegê-lo de infecções e reduzir as taxas de mortalidade neonatal (OMS, 2018). Além disso, é importante incentivar a amamentação por demanda, na qual a frequência e a duração das mamadas são determinadas pelo recém-nascido (PARKS *et al.*, 2018) e, portanto, é particular para cada criança. Nos primeiros dias de vida, por exemplo, é comum que elas ocorram entre oito a doze vezes em um período de 24 horas (KELLAMS, 2021).

Ainda no que se refere à periodicidade da amamentação, é importante esclarecer que elevadas frequências não significam insuficiência e má qualidade do leite, necessidade de suplementação, fraqueza ou fome (GIUGLIANI, 2021). Na maioria dos casos, os bebês choram somente quando a fome é significativa, visto que há outros sinais que antecedem esse estágio, como o reflexo de busca pela mama, o movimento de abrir e fechar a boca e a sucção de suas mãos (KELLAMS, 2021).

Ademais, pode haver aumento da demanda de leite durante os períodos de aceleração de cres-

cimento, os quais têm duração de dois ou três dias e manifestam-se, em geral, três vezes até o terceiro mês de vida e não implicam em necessidade de suplementação com outras formas de leite (GIUGLIANI, 2021).

Desmame

Desmame refere-se à redução progressiva do aleitamento materno, com a gradual introdução de outras fontes de nutrição à criança (D'AURIA *et al.*, 2018; ENGER, 2021). O ser humano é o único mamífero em que esse processo não é determinado isoladamente por aspectos genéticos e instintivos, com grande influência de fatores sociais, culturais, econômicos, étnicos e comportamentais (BRASIL, 2015). É um momento crucial na vida da criança, associado ao desenvolvimento de preferências e comportamentos alimentares, bem como ao peso corporal na infância, adolescência e idade adulta (D'AURIA *et al.*, 2018).

Por representar um avanço na relação mãe-filho, o ideal é que o desmame ocorra naturalmente, para proporcionar uma transição alimentar menos estressante, mais tranquila e adequada às necessidades fisiológicas, imunológicas e psicológicas da criança, de acordo com seu amadurecimento. Geralmente gradual, ele pode ocorrer em diferentes idades, em média entre dois e quatro anos e raramente antes de um ano (BRASIL, 2015; GIUGLIANI, 2021). A duração do processo varia, sendo rápido para algumas crianças, enquanto para outras leva-se meses (ENGER, 2021). Deve-se desencorajar o desmame abrupto, capaz de provocar sentimentos de rejeição e insegurança na criança, além de ingurgitamento mamário, estase do leite, mastite ou mesmo depressão e luto na mãe (BRASIL, 2015; GIUGLIANI, 2021).

Um meio termo entre esses dois tipos de desmame é o guiado, no qual organiza-se as mamadas: elimina-se as noturnas e, se for do interesse da mãe, posteriormente retira-se as mamadas que restaram, gradualmente. Auxiliado por técnicas de adiamento, encurtamento das mamadas ou distração da criança, o desmame guiado parte de um desejo ou necessidade da mulher e é bem-sucedido quando o desenvolvimento do filho permite seu entendimento do processo (GIUGLIANI, 2021). Pode-se ainda eliminar uma sessão de amamentação a cada dois a cinco dias, ou priorizar as mamadas noturnas quando a mãe fica impossibilitada de amamentar durante o dia e não consegue bombear o leite. Algumas crianças necessitam de mais atenção para substituir o tempo de amamentação, sendo importante ter flexibilidade e compreensão (ENGER, 2021).

Dentre os sinais de que a criança pode estar pronta para iniciar o desmame, destacam-se: idade maior que um ano; menor interesse nas mamadas; aceitação de outros alimentos, outras formas de consolo, e de não ser amamentada em certas ocasiões; segurança na relação com a mãe; por vezes dormir sem mamar no peito; pouca ansiedade quando encorajada a não mamar; e preferência por brincar com a mãe em vez de mamar (BRASIL, 2015; GIUGLIANI, 2021).

Há muitas razões para a mãe querer desmamar, embora raramente seja necessário fazê-lo. Não existe uma idade específica em que o desmame deva ser completo, e a amamentação continuada não é prejudicial ao desenvolvimento da criança, sendo aconselhado pela Organização Mundial da Saúde que a amamentação parcial persista por até dois anos ou mais (ENGER, 2021). É ideal que a decisão de esperar ou não o

desmame natural parta da dupla mãe-filho, a qual deve receber apoio do pediatra nesse processo (BRASIL, 2015; GIUGLIANI, 2021).

É essencial preparar as mulheres para as mudanças físicas e emocionais potencialmente desencadeadas pelo desmame, a citar no tamanho das mamas, no peso e no campo sentimental (BRASIL, 2015). Algumas mães enfrentam sentimentos de culpa e tristeza; pode-se ressaltar a elas que esta é uma resposta normal e que devem sentir orgulho de qualquer amamentação que tenham feito, por contribuírem para a saúde e o bem-estar de seus filhos (ENGER, 2021).

Problemas Comuns no Aleitamento Materno

A ingestão inadequada de leite pelo bebê é a dificuldade mais comum que leva à interrupção precoce do aleitamento, quer pela produção insuficiente, quer pela extração deficiente (SPENCER, 2021a). Isso ocorre, por exemplo, quando o bebê não suga eficientemente, situação em que deve-se acalmar a mãe e orientá-la a estimular a mama com ordenha manual ou bomba de sucção, suspender o uso de bicos e chupetas, adequar o posicionamento da criança e insistir nas mamadas por alguns minutos (BRASIL, 2015).

Mamilos planos ou invertidos também podem dificultar o início da amamentação, mas é possível adequar a pega para o bebê abocanhar toda a aréola, tentar diferentes posições até encontrar a que a criança se adapte melhor, e ensinar manobras para aumentar o mamilo antes das mamadas, como estímulo com toque, compressas frias ou bombas de sucção (BRASIL, 2015).

A segunda maior causa de interrupção da amamentação é a dor nos mamilos ou nos seios, decorrente, principalmente, do posicionamento e da pega inadequados (BRASIL, 2015; SPENCER, 2021a) Pode-se indicar medidas de conforto, como iniciar a mamada pela mama menos afetada, ordenhar previamente um pouco de

leite para que o bebê não precise sugar muito forte no início, usar diferentes posições e conchas protetoras, e aplicar o próprio leite ou pomadas de lanolina sobre os mamilos rachados (BRASIL, 2015).

Outras causas importantes de dor incluem ingurgitamento, quando os seios ficam excessivamente cheios; bloqueio dos ductos lactíferos, quando o leite produzido numa determinada área não é drenado adequadamente; infecções mamárias, como mastites e infecções fúngicas; fornecimento excessivo de leite; distúrbios da pele como dermatite ou psoríase; e vasoconstrição do mamilo (SPENCER, 2021a).

Acerca das mastites, trata-se de um processo inflamatório, geralmente unilateral, que pode progredir para uma infecção bacteriana, com quadros de febre, dores musculares e o aparecimento de uma área dura, vermelha e inchada na mama. É recomendado não interromper a amamentação, utilizar medicamentos para alívio da dor e antibióticos de acordo com a prescrição médica, massagear os seios durante as mamadas, e utilizar bombas para esvaziar as mamas após a amamentação (BRASIL, 2015; SPENCER, 2021b).

Problemas adicionais associados ao aleitamento incluem secreções sanguinolentas nos mamilos no início da lactação, geralmente em primíparas, em função do aumento do fluxo sanguíneo na região; e o excesso de produção de leite. Paradoxalmente, esta condição dificulta a amamentação pois o fluxo intenso de leite pode provocar tosse e engasgos no bebê. A superprodução tende a desaparecer sozinha, mas é possível: colocar a criança numa posição vertical durante a amamentação para ela ter maior controle do fluxo, deixar que ele interrompa as mamadas e arrote com frequência, evitar bombear para não estimular ainda mais a lactação, aplicar água fria ou gelo nos mamilos e usar os dedos

para diminuir manualmente o fluxo (SPENCER, 2021b).

Caso não sejam identificados e abordados, problemas como esses podem ser determinantes para a interrupção precoce da amamentação

(BRASIL, 2015). Com aconselhamento e tratamento médico adequado, contudo, a maioria desses obstáculos pode ser superada e a amamentação, mantida por mais tempo (SPENCER, 2021a, 2021b).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Leite materno: o primeiro alimento. In: BRASIL. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Saúde da Criança: aleitamento materno e alimentação complementar. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CIAMPO, L.A.D. & CIAMPO, I.R.L.D. Breastfeeding and the Benefits of Lactation for Women's Health. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 40, p. 354–359, jun, 2018.

CUNHA, A.J.L.A. *et al.* Atuação do pediatra nos primeiros mil dias da criança: a busca pela nutrição e desenvolvimento saudáveis. Jornal de Pediatria, v. 91, p. S44–S51, dez. 2015.

D'AURIA, E. *et al.* Baby-led weaning: what a systematic review of the literature adds on. Italian Journal of Pediatrics, v. 44, 49, 2018.

ENGER, L. Patient education: Weaning from breastfeeding (Beyond the Basics). UpToDate, 2021. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/weaning-from-breastfeeding-beyond-the-basics>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

GIUGLIANI, E.R.J. Tópicos básicos em aleitamento materno. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 5 ed. Barueri: Manole, 2021.

KELLAMS, A. Patient education: Breastfeeding guide (Beyond the Basics). UpToDate, 2021. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/breastfeeding-guide-beyond-the-basics>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

KROL, K.M. & GROSSMANN, T. Psychological effects of breastfeeding on children and mothers. Bundesgesundheitsbl, v. 61, n. 8, p. 977–985, 2018.

MARIANI NETO, C. Manual de aleitamento materno. 3ª ed. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2015.

MARTIN, C.R. Nutritional composition of human milk and preterm formula for the premature infant. UpToDate, 2021. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/nutritional-composition-of-human-milk-and-preterm-formula-for-the-premature-infant>> Acesso em: 20 ago. 2022.

MEEK, J.Y. Infant benefits of breastfeeding. UpToDate, 2021. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/infant-benefits-of-breastfeeding>>. Acesso em: 19 ago. 2022.

OMS. WHO and UNICEF issue new guidance to promote breastfeeding in health facilities globally. Geneva: OMS, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/11-04-2018-who-and-unicef-issue-new-guidance-to-promote-breastfeeding-in-health-facilities-globally>. Acesso em: 20 ago. 2022.

PARKS, E.P. *et al.* Alimentação de Lactentes, Crianças e Adolescentes Sadios. In: KLIEGMAN, R.M. *et al.* Nelson Tratado de Pediatria. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

PEREZ-ESCAMILLA, R. & SEGURA-PEREZ, S. Maternal and economic benefits of breastfeeding. UpToDate, 2021. Disponível em <<https://www.uptodate.com/contents/maternal-and-economic-benefits-of-breastfeeding>>. Acesso em: 19 ago. 2022.

PILLAY, J. & DAVIS, T.J. Physiology, lactation. StatPearls, 2021. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499981/>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

RIORDAN, J. The biological specificity of breastmilk. In: RIORDAN, J. Breastfeeding and human lactation. 3.ed. Boston, Jones and Bartlett Publishers, 2005.

SPENCER, J. Common problems of breastfeeding and weaning. UpToDate, 2021a. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/common-problems-of-breastfeeding-and-weaning>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

SPENCER, J. Patient education: Common breastfeeding problems (Beyond the Basics). UpToDate, 2021b. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/common-breastfeeding-problems-beyond-the-basics>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

TRUCHET, S & HONVO-HOUÉTO, E. Physiology of milk secretion. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 31, n. 4, p. 367–384, 2017.

WEFFORT, V.R.S. Manual de Alimentação: orientações para alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar. 4ª ed. São Paulo: Departamento de Nutrologia - Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), 2018



Capítulo 3

MEDICAMENTOS E AMAMENTAÇÃO

ANA CLARA CARVALHO SILVA¹
ESTHER EMANUELE FIRPE¹
LARISSA DE PAIVA COUTO¹
LUCAS FERREIRA ALVES²

1. *Discente - Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.*
2. *Professor adjunto da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e do Centro Universitário UNA.*

Palavras Chave: Depressão; Antidepressivo; Amamentação

INTRODUÇÃO

A amamentação é um fator muito importante na vida da criança, pois ajuda reduzir a incidência de algumas comorbidades – como alergia e asma –, e na vida da mulher, uma vez que a protege contra determinadas doenças (por exemplo, o câncer de mama). Além disso, o aleitamento materno também ajuda a prevenir uma nova gravidez nos primeiros seis meses após o parto (devido à amenorreia lactacional), a promover um vínculo afetivo entre mãe e filho, e a melhorar a qualidade de vida da mulher (CUNHA *et al.*, 2020).

Estudos comprovam que a ocitocina plasmática, liberada durante a sucção do bebê, apresenta características ansiolíticas com efeito calmante, que regula o estresse materno (CUNHA *et al.*, 2020). Entretanto, o período gestacional é marcado por várias modificações corporais e psicoemocionais para a mulher, principalmente devido ao aumento da quantidade dos hormônios estrogênio e progesterona, que nas primeiras 24 horas após o parto, baixam rapidamente e continuam a cair até a quantidade anterior à gravidez (SECRETARIA DA SAÚDE, 2019). Com isso, é fundamental que haja um acompanhamento contínuo das gestantes e das puérperas, a fim de prevenir doenças psicológicas, como a depressão pós-parto.

Ademais, é preciso garantir a correta transmissão de informações acerca dos impactos do uso de medicamentos, como os antidepressivos, durante o período da lactação – uma vez que esses agentes farmacológicos podem penetrar o leite materno. Assim, evita-se consequências negativas, seja para o feto, seja para o lactente.

O quadro clínico da depressão pós-parto (DPP) manifesta-se, em grande parte dos casos, a partir das primeiras quatro semanas e consegue atingir a sua potência máxima nos seis primeiros meses (SOUZA *et al.*, 2021). Contudo,

acredita-se que a amamentação tem uma grande influência na diminuição das intercorrências de DPP.

A prevalência desse transtorno é, em média, de 10% a 15%, com importantes variações culturais nos fatores de risco (FONSECA *et al.*, 2010). Esses consistem na falta de apoio familiar e social, na ansiedade, em quadro de depressão anterior, nos antecedentes pessoais da mulher, em abortos anteriores, no sentimento de negação em relação à gestação e ao bebê, dentre outros motivos. Além disso, a DPP é mais incidente em adolescentes, justamente por elas dificilmente receberem apoio emocional durante esse o período gestacional; juntamente a isso, grande parte dessas mulheres também queixa-se de ser obrigada a renunciar seus estudos e sonhos em razão da maternidade (CUNHA *et al.*, 2020).

Dessa forma, o objetivo deste capítulo é abordar a depressão, principalmente a DPP, e os efeitos dos fármacos antidepressivos durante o aleitamento materno – destacando os medicamentos que são avaliados como de uso seguro para o lactente.

Depressão

A depressão é uma doença psiquiátrica crônica e recorrente, considerada o “mal do século XXI”, uma vez que é caracterizada como problema médico grave e altamente prevalente na população mundial (PEREIRA, 2015). Ela pode afetar as pessoas em qualquer fase da vida e, embora a incidência seja mais alta nas idades médias, vem crescendo também os números de adolescentes e jovens adultos deprimidos. O transtorno varia em gravidade – de branda até muito grave – e as mulheres são as mais vulneráveis aos estados depressivos, em virtude da oscilação hormonal a qual estão expostas, principalmente no período fértil (RUFINO *et al.*, 2018). Segundo o MINISTÉRIO DA SAÚDE

(2020), a prevalência de depressão ao longo da vida é de 20% em mulheres e 12% em homens.

A forma mais comum de classificação da doença é aquela em que se diferencia o transtorno em bipolar e unipolar – sendo o primeiro caracterizado por longos períodos de depressão, intercalados com episódios de mania (euforia), e o segundo, por um estado contínuo ou periódico de depressão (CANALE & FURLAN, 2013). Dessa forma, é importante distinguir, também, as opções de tratamento, visto que depressões bipolares, leves e moderadas, devem ser tratadas com estabilizadores do humor – especialmente o lítio e a lamotrigina –; já as depressões unipolares devem ser tratadas, principalmente, com medicamentos antidepressivos, os quais serão mencionados ao longo do capítulo.

Quanto à etiopatologia, a principal teoria para as bases biológicas do transtorno depressivo é a monoaminérgica – a qual propõe que a depressão é uma consequência de uma menor disponibilidade de aminas biogênicas cerebrais, particularmente de serotonina, noradrenalina e/ou dopamina. Tal hipótese foi reforçada pelo conhecimento do mecanismo de ação dos antidepressivos, os quais promovem o aumento da biodisponibilidade desses neurotransmissores na fenda sináptica. No entanto, a eficácia desses medicamentos não atinge 100% dos indivíduos que possuem a doença e não são eficazes agudamente, o que sugere que apenas a deficiência na sinalização de monoaminas não é suficiente para explicar as causas da depressão (PEREIRA, 2015).

Os principais sintomas desse transtorno são: tristeza exacerbada; desânimo; desinteresse pelo trabalho e pela vida; irritabilidade; inapetência; e insônia. O sentimento de vazio, de falta de sentido na vida e de esgotamento caracterizam os quadros mais graves, acarretando em ideias

suicidas e, até mesmo, em tentativas de autoextermínio. Outro aspecto importante é o silêncio, a dificuldade de falar, que pode ser uma característica relevante do deprimido (CUNHA *et al.*, 2020).

O diagnóstico precoce é o melhor caminho para tratar a doença. Ele é realizado de forma clínica, sendo que, segundo o Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-IV), o paciente precisa apresentar, por no mínimo duas semanas, cinco ou mais dos seguintes sintomas: humor deprimido; ausência de capacidade; mudanças consideráveis no peso e no apetite; insônia; agitação ou retardo psicomotor; fadiga; sensação de inutilidade ou culpa; capacidade diminuída de pensar e de concentrar-se; insegurança; e pensamentos suicidas (SOUZA *et al.*, 2021). Entretanto, mesmo quando há melhora nas crises, os pacientes permanecem com alto risco de reincidência de novos surtos depressivos; por isso, se faz necessário o acompanhamento médico e psicoterápico (RUFINO *et al.*, 2018).

Penetração dos medicamentos no leite materno

Tendo em vista os princípios da farmacocinética, sabe-se que, após a administração oral, o fármaco é absorvido e atinge a circulação sanguínea. Ele é, então, distribuído para o organismo para, por fim, chegar ao seu alvo de ação. Em lactantes, o leite materno pode ser um dos locais em que o medicamento é difundido a partir do compartimento central; a maioria das drogas passa para o leite por meio da difusão passiva, determinada a partir da diferença entre o gradiente de concentração desse e do plasma materno. Além disso, alguns outros fatores que influenciam a passagem do medicamento são: a lipossolubilidade, o peso molecular, o grau de ionização e a ligação a proteínas plasmáticas.

Drogas que agem sobre o sistema nervoso central (SNC), precisam, primeiramente, atravessar a barreira hematoencefálica para poderem atingir o tecido nervoso. Para que isso ocorra, há um processo de difusão passiva, por meio do qual o fármaco penetra pelas membranas lipoprotéicas das células endoteliais; dessa forma, é necessário que o medicamento apresente alta lipossolubilidade – ou seja, quanto mais lipofílico for a molécula, mais facilmente acontecerá o transporte. Por conseguinte, esses agentes psicotrópicos possuem, também, certa facilidade para penetrar o leite materno, alcançando uma concentração maior nesse do que os hidrofílicos (BREITZKA *et al.*, 1997). Isso porque, além do epitélio da mama ser composto por membranas lipoprotéicas, o leite possui uma alta concentração de gordura; assim, substâncias lipossolúveis conseguem atravessar e dissolver no componente lipídico (KELSEY, 2016).

Sobre o peso molecular, esse também influencia a passagem do fármaco para o leite materno, visto que substâncias com o peso molecular elevado não conseguem atravessar as membranas dos capilares sanguíneos com facilidade e, assim, realizar a difusão passiva. Essa mesma dificuldade se aplica para substâncias eletricamente carregadas. Visto que o leite é um meio levemente mais ácido quando comparado com o plasma materno, bases fracas não são ionizadas no sangue da lactante, o que contribui para que atravessem facilmente as membranas das células e adentrem a composição do leite; ali, elas se ionizam e, então, ficam impossibilitadas de voltar à circulação da mãe. De forma inversa, ácidos fracos estão em sua forma ionizada no sangue, tendo, assim, uma menor capacidade de adentrar o leite (BREITZKA *et al.*, 1997). Desse modo, fármacos alcalinos possuem uma maior concentração no leite do que os ácidos.

Finalmente, fármacos que apresentam alta afinidade com proteínas plasmáticas – como, segundo KAM & CHANG (1997), a sertralina (99%), paroxetina (95%) e outros inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRSs) – possuem baixa concentração biodisponível no plasma para penetrar o leite materno. Dessa forma, há uma pequena transferência da lactante para o lactente. Porém, ao se considerar drogas com uma baixa afinidade, como a doxepina (75%), há uma maior concentração do agente farmacológico disponível para adentrar o compartimento mamário (BREITZKA *et al.*, 1997).

Tratamento

A abordagem terapêutica para o transtorno depressivo tem como objetivo a minimização dos sintomas, redução do risco de suicídio e melhora na qualidade de vida do paciente. Com isso, visa-se a recuperação da capacidade social e funcional do indivíduo, impedindo, também, a reincidência das crises depressivas. Tendo isso em vista, o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2020) afirma que o tratamento para a depressão se baseia na associação entre a psicoterapia e o uso de medicações psicotrópicas. A escolha desses fármacos deve ser pensada tendo como base o subtipo da doença, na resposta prévia do indivíduo a uma determinada classe de antidepressivos, na presença de outras condições clínicas e no risco de interações entre medicamentos. A terapia medicamentosa, contudo, não apresenta efeito imediato – são necessárias, no mínimo, duas semanas para ocorrerem adaptações no sistema nervoso e, assim, seja percebida uma melhora efetiva (BRATS, 2012).

Os medicamentos psicotrópicos classificados como de “primeira linha” no tratamento da depressão são aqueles pertencentes à classe dos inibidores seletivos da recaptção de serotonina

(ISRSs), inibidores da recaptação de serotonina-norepinefrina (IRSNs) e inibidores da recaptação de noradrenalina-dopamina (IRNDs). Outros agentes farmacológicos, como os antidepressivos tricíclicos (ATCs) e inibidores da monoaminaoxidase (IMAO), são normalmente utilizados em casos de pacientes refratários (KOEINIG & THASE, 2015).

Quando associada à gravidez ou ao pós-parto, a demora no início do tratamento, e até mesmo a sua falha, podem piorar os sintomas da depressão, influenciar negativamente na saúde da mãe e da criança, além de impedir a criação de laços afetivos entre ambos. Segundo MISRI *et al.* (2000), uma criança cuja mãe possui depressão não tratada, possui atraso no desenvolvimento motor, menores níveis de quociente de inteligência (QI) e menores taxas de crescimento ao se comparar com uma criança que possui mãe com o transtorno tratado com eficácia. Mesmo ao se considerar esses dados, ainda existe um grande dilema na comunidade sobre o risco de se expor o lactente aos antidepressivos por meio do leite materno; entretanto, a grande maioria desses fármacos é considerada de uso seguro durante o período da lactação. Devido à grande utilização desses medicamentos, é de extrema importância que esse conhecimento seja disseminado, principalmente ao se considerar que esses fármacos não são utilizados apenas para o tratamento da depressão. Eles também apresentam resultado efetivo para transtornos de ansiedade, transtorno obsessivo compulsivo, transtorno bipolar, síndrome do pânico e bulimia – condições comuns em mulheres em idade fértil (LANZA DI SCALEA & WISNER, 2009).

Os antidepressivos considerados como mais apropriados durante esse período são a sertralina e paroxetina, pertencentes à classe ISRSs, e nortriptilina e imipramina, ambos ATCs (LANZA

DI SCALEA & WISNER, 2009). Esses dois primeiros agentes farmacológicos atuam por meio do bloqueio do transportador de serotonina (SERT), impedindo a recaptação desse neurotransmissor e aumentando, assim, a sua biodisponibilidade no terminal axônico pré-sináptico. Com isso, uma maior concentração de serotonina permanece disponível na fenda sináptica, permitindo, então, um estímulo prolongado aos receptores 5-HT. Ao contrário de outras classes, os ISRSs interagem de forma ineficiente com receptores de dopamina e norepinefrina, o que contribui para que esses medicamentos apresentem menos efeitos adversos ao se comparar com os dos demais subgrupos.

Já os ATCs atuam inibindo a recaptação das monoaminas – ou seja, da dopamina, serotonina e, principalmente, norepinefrina. Dessa forma, há um aumento na quantidade desses neurotransmissores disponíveis na fenda sináptica para a realização de interações com os seus respectivos receptores. Todavia, por não possuir seletividade elevada, essa classe gera um antagonismo em variados receptores – como, por exemplo, os muscarínicos, histamínicos do tipo 1, alfa e beta adrenérgicos e, em menor proporção, dopaminérgicos. Essa ação não necessariamente está relacionada a um efeito antidepressivo; pelo contrário, está associada aos inúmeros efeitos adversos apresentados por esses fármacos.

Mesmo esses quatro medicamentos sendo muito receitados para mulheres no puerpério, segundo o MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL CENTER FOR WOMEN'S MENTAL HEALTH (2022), não existe um antidepressivo “mais seguro” de se utilizar durante o período da lactação, visto que todos eles são secretados pelo leite materno. Entretanto, eles afirmam que, normalmente, níveis extremamente baixos ou indetectáveis da droga são en-

contrados no plasma do lactente; alegam também que, no caso dos ISRSs, a exposição da criança não acarreta sintomas significativos associados ao bloqueio da recaptação de serotonina.

Sendo assim, é imprescindível que, ao se escolher a terapia farmacológica para mulheres nessa fase, sejam levados em consideração estudos que demonstrem a compatibilidade do medicamento com a amamentação. Porém, em situações específicas, deve-se, ainda, avaliar a necessidade de utilizar drogas psicotrópicas que não possuem relatos na literatura sobre o seu uso concomitante ao aleitamento. Um exemplo de caso em que isso se aplica é se, durante a gravidez, a paciente já fazia uso de algum antidepressivo e não relatou efeitos adversos; assim, é prudente prosseguir com o mesmo medicamento utilizado antes do parto, tendo em vista que a troca do agente farmacológico pode propiciar relapsos de crises depressivas (MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL CENTER FOR WOMEN'S MENTAL HEALTH, 2022).

Agora, sobre contraindicações, o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2010) e a FOOD AND DRUGS ADMINISTRATION (2020) alegam que a doxepina – um ATC benzodiazepínico –, não deve ser utilizada juntamente com a prática do aleitamento. Isso se deve ao elevado tempo de meia vida, à sua presença no plasma sanguíneo dos infantes e aos efeitos adversos observados nas crianças expostas ao medicamento; foram relatados casos de depressão respiratória, sedação, hipotonia, dificuldade de sucção, irritabilidade, vômitos e constipação em lactentes (ORGANIZATION OF TERATOLOGY INFORMATION SPECIALISTS, 2020). Recomenda-se que fármacos alternativos sejam receitados durante a lactação ou que a mãe interrompa essa prática durante o tratamento, especialmente se a criança for pré-termo ou recém-nascida (DRUGS AND LACTATION DATABASE, 2022).

Efeitos colaterais

Mesmo os antidepressivos compatíveis com a amamentação são capazes de causar efeitos adversos na mãe e no lactente, o que reforça a necessidade de um uso orientado por um médico quanto à classe farmacológica indicada e à dosagem.

As repercussões adversas do tratamento farmacológico para a depressão são mais frequentes nas mulheres do que nos bebês em aleitamento. Isso porque, mesmo os antidepressivos apresentando concentrações detectáveis no leite materno, estudos demonstram que nem sempre eles são encontrados no plasma dos lactentes – ou, quando detectados, estão em quantidades baixas. A idade é uma característica que expõe essas crianças a uma maior vulnerabilidade à toxicidade desses fármacos, uma vez que os bebês precisam de um sistema maduro e saudável para serem capazes de metabolizar metabolitos que podem estar presentes no leite materno devido ao uso dos medicamentos. Dessa forma, recém-nascidos e lactentes jovens estão mais predispostos aos efeitos adversos por apresentarem órgãos ainda imaturos. Destaca-se, ainda, que crianças prematuras ou com baixo peso tendem a apresentar mais repercussões negativas em decorrência da amamentação com o leite associado a produtos dos antidepressivos. (ANTON & BITENCOURT, 2017).

Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina

Esse grupo de medicamentos é amplamente utilizado entre as opções existentes para o tratamento de depressão em lactantes, pois seus efeitos colaterais tendem a ser brandos e autolimitados.

Devido à estimulação excessiva dos receptores serotoninérgicos 5-HT₂ no cérebro, as

mães podem apresentar insônia, aumento da ansiedade, irritabilidade e redução da libido. Efeitos gastrointestinais, como náuseas, vômitos e diarreias, estão relacionados com a estimulação dos receptores 5-HT₃ do SNC e da periferia (GOODMAN & GILMAN, 2012). Quanto aos bebês que amamentam com leite de lactantes em uso de ISRSs, quadros de irritabilidade, recusa alimentar e dificuldades com o sono são mais frequentes, principalmente se o medicamento em questão for o citalopram ou sertralina (DA SILVA *et al.*, 2021).

Todavia, um estudo com lactentes de até 3 semanas de vida observou quadro de respiração irregular, distúrbios do sono, hipotonia e hipertonia associados aos efeitos de retirada do citalopram. Efeitos semelhantes relacionados ao desmame de fármacos foram observados com outros ISRSs, como fluoxetina, paroxetina e sertralina. Tais sintomas são reduzidos gradativamente após o parto, podendo ser diagnosticados e até mesmo tratados pela administração de baixas doses desses agentes psicotrópicos para bebês, mas preservando a amamentação (FRANSEN *et al.*, 2006).

Antidepressivos Tricíclicos

Os antidepressivos tricíclicos influenciam no controle autonômico, o que favorece a manifestação de efeitos colaterais significativos nas pacientes. Por se tratarem de antagonistas dos receptores H₁ de histamina, apresentam efeito sedativo. Também atuam como antagonistas dos receptores muscarínicos de acetilcolina, o que provoca ação no sistema nervoso parassimpático, desencadeando quadros de taquicardia, constipação, visão turva e boca seca. A ação antagonista dos ATCs nos receptores alfa 1 adrenérgicos contribui para um efeito de sedação e ainda causa hipotensão postural. Ademais, podem atuar no ganho de peso das mães e, devido

à sua cardiotoxicidade, não são indicados a pacientes com doenças coronarianas (GOODMAN & GILMAN, 2012).

A atividade dessa classe de medicamentos nos lactentes não é expressiva, visto que não são identificadas doses elevadas desses compostos nos bebês de mães em uso desses, além de não terem sido encontrados metabólitos ativos dos fármacos nas crianças com até dez semanas de vida. Diante disso, os ATCs podem ser utilizados como terapia de primeira escolha para mães com DPP, caso ela já tenha sido tratada de maneira efetiva anteriormente com a ajuda desses antidepressivos e também não possua nenhuma restrição ao uso desses – como suicídio (DA SILVA *et al.*, 2021).

Terapias não farmacológicas para depressão

Tendo em vista que o uso de antidepressivos pode expor mãe e filho a riscos, algumas estratégias podem ser elaboradas, sem o uso da farmacoterapia, com o intuito de aliviar os sintomas lactante que foi diagnosticada com depressão. Dessa forma, mudanças nos hábitos de vida devem ser os principais alvos desse processo, como adaptações alimentares, realização de atividades físicas e a prática de psicoterapia.

Reconhecidamente, a alimentação desempenha grande função no comportamento e nos pensamentos, dado que a nutrição interfere em diversos mecanismos cerebrais e físicos. A maneira como o indivíduo se alimenta apresenta tanta relevância que já foi relatado que o elevado consumo de açúcar altera o processo de estresse oxidativo e os níveis de endorfina, de modo a contribuir para quadros de transtornos depressivos (HUANG *et al.*, 2019). Dessa forma, ao se considerar que a dieta já tende gerar preocupações para as lactantes, os alimentos podem ser importantes aliados no tratamento não

medicamentoso para mães diagnosticadas com depressão.

A prática de atividades físicas também está associada a métodos de melhora dos sintomas da depressão, devido à capacidade de atuarem em mecanismos bioquímicos – elevando, assim, a concentração de monoaminas – e endócrinos, aumentando os níveis plasmáticos de endorfina (BATISTA & DE OLIVEIRA, 2016). Diante disso, os exercícios são muito incentivados por serem capazes de promover – além do bem estar físico e da prevenção de diversas comorbidades cardiovasculares e metabólicas – melhora no bem estar mental dos indivíduos. Desse modo, todos esses fatores aliados devem atuar como grande motivação para as lactantes terem hábitos de vida menos sedentários.

Outra estratégia não farmacológica para au-

xiliar no tratamento de transtornos depressivos é a realização de psicoterapia. Existem diversas metodologias, como a psicoterapia de apoio, a psicodinâmica breve, a terapia interpessoal, comportamental, cognitiva comportamental, de grupo, de casais e de família (SOUZA, 1999). Todas essas vertentes oferecem ao paciente um modelo compreensível da sua depressão, argumentos lógicos bem delineados e, em geral, são altamente estruturadas, de modo que são tais aspectos que tornam a psicologia um meio eficaz para o tratamento da depressão. As terapêuticas psicoterápicas são realizadas em sequências lógicas, encorajando o paciente a utilizar de forma autônoma e independente suas capacidades, o que, no indivíduo, reforça o sentimento de que os câmbios ocorridos foram de sua própria responsabilidade (SCHESTATSKY, 1999).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTON, R. & BITENCOURT, R.M. Avaliação da Segurança no Uso de Antidepressivos na Amamentação. *Portal de Periódicos da UNIARP, Caçador*, v.6, n° 2, p. 103-117, 2017
- BATISTA, J.I. & DE OLIVEIRA, A. EFEITOS PSICO-FISIOLÓGICOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM PACIENTES COM TRANSTORNOS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO. *Corpoconsciência*, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/3974>. Acesso em: 24 set. 2022.
- BRATS - Boletim Brasileiro de Avaliação de Tecnologias em Saúde. Antidepressivos no transtorno depressivo maior em adultos, 2012. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/brats_18.pdf >. Acesso em: 18 set. 2022.
- BREITZKA, R L. *et al.* Principles of Drug Transfer into Breast Milk and Drug Disposition in the Nursing Infant. *Journal of Human Lactation*, v. 13, n. 2, p. 155–158, jun. 1997.
- CANALE, A. & FURLAN, M. DEPRESSÃO. *Arquivos do Mudi*, v. 11, n. 1, p. 23-31, 3 mar. 2013.
- CUNHA *et al.* Relação entre o aleitamento materno e a depressão pós-parto. In: *V Expociência - Faculdade Metropolitana São Carlos - FAMESC*, 2020. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/vexpofamesc2020/trabalho/166248>>. Acesso em: 17 set. 2022.
- DA SILVA, T. *et al.* Uma abordagem atual da utilização de antidepressivos no manejo da depressão pós-parto. *SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog.* (Ed. port.), Ribeirão Preto, v. 17, n. 1, p. 101-108, mar. 2021. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-69762021000100014&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 23 set. 2022.
- DRUGS AND LACTATION DATABASE. Doxepin. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501181/#:~:text=Drug%20Levels%20and%20Effects&text=Maternal%20use%20of%20topical%20doxepin,cannot%20ingest%20the%20drug%20directly>. Acesso em: 24 set. 2022. Base de dados.
- FONSECA, V. R. J. R. M.; SILVA, G. A. DA; OTTA, E. Relação entre depressão pós-parto e disponibilidade emocional materna. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, n. 4, p. 738–746, abr. 2010.
- FOOD AND DRUGS ADMINISTRATION. Highlights of prescribing information, 2020. Disponível em: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2020/022036s006lbl.pdf>. Acesso em: 23 set. 2022.
- FRANSSEN, E.J. *et al.* Níveis de soro e leite citalopram em mãe e bebê durante a lactação. *Monitoramento de drogas terapêuticas*. 2006 Fev;28(1):2-4.
- GOODMAN, L & GILMAN, A. *As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman*. 12ª Edição. Porto Alegre: AMGH Editora
- HUANG Q. *et al.* Linking What We Eat to Our Mood: A Review of Diet, Dietary Antioxidants, and Depression. *Antioxidants (Basel)*. 2019 Sep 5;8(9):376. doi: 10.3390/antiox8090376. PMID: 31491962; PMCID: PMC6769512.
- KAM, P. C. A. & CHANG, G. W. M. Selective serotonin reuptake inhibitors Pharmacology and clinical implications in anaesthesia and critical care medicine. *Anaesthesia*, v. 52, n. 10, p. 982–988, out. 1997.
- KELSEY, J. J. Drug Principles in Lactation. In: *PSAP 2016 Book 3 Women's and Men's Health*. Lenexa, KS: American College of Clinical Pharmacy, 2016. p 7–27.
- KOENIG, A.M. & THASE, M.E. First-line pharmacotherapies for depression - what is the best choice? *Polskie Archiwum Medycyny Wewnetrznej*, v. 119, n. 7-8, 2015.
- LANZA DI SCALEA, T. & WISNER, K. L. Antidepressant Medication Use During Breastfeeding. *Clinical Obstetrics & Gynecology*, v. 52, n. 3, p. 483–497, set. 2009.
- MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL CENTER FOR WOMEN'S MENTAL HEALTH. Breastfeeding & Psychiatric Medications, 2022. Disponível em: <https://womensmentalhealth.org/specialty-clinics-2/breastfeeding-and-psychiatric-medication-2/>>. Acesso em: 18 set. 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Amamentação e uso de medicamentos e outras substâncias. 2010. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/amamentacao_uso_medicamentos_2ed.pdf>. Acesso em: 18 set. 2022
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Depressão, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/depressao-1#:~:text=O%20tratamento%20C3%A9%20medicamentosos%20e,e%20nas%20caracter%20C3%ADsticas%20dos%20antidepressivos.>>. Acesso em: 18 set. 2022.

MISRI, S. *et al.* Are SSRIs safe for pregnant and breast-feeding women? Canadian family physician Medecin de famille canadien, v. 46, p. 626–8, 631–3, 2000.

ORGANIZATION OF TERATOLOGY INFORMATION SPECIALISTS. Doxepin, 2020. Disponível em: <<https://mothertobaby.org/fact-sheets/doxepin/>>. Acesso em: 18 set. 2022.

PEREIRA, L. Depressão, o mal do século XXI: possíveis diagnósticos e tratamentos. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-A3YF3Z/1/lucelia_tcc.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

RUFINO, S. *et al.* Aspectos gerais, sintomas e diagnóstico da depressão. 2018. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/11/095_ASPECTOS-GERAIS-SINTOMAS-E-DIAGN%C3%93STICO-DA-DEPRESS%C3%83O.pdf>. Acesso em: 18 set. 2022.

SCHESTATSKY, S. & FLECK, M. Psicoterapia das depressões. Brazilian Journal of Psychiatry [online]. 1999, v. 21, suppl 1 pp. 41-47. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-44461999000500007>>. Epub 06 Jun 2000. ISSN 1809-452X. Acesso em: 24 set. 2022.

SECRETARIA DA SAÚDE. Depressão Pós-Parto -. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/biblioteca/7594-depress%C3%A3o-p%C3%B3s-parto>>. Acesso em: 17 set. 2022.

SOUZA, F.G.M. Tratamento da depressão. Brazilian Journal of Psychiatry [online]. 1999, v. 21, suppl 1 pp. 18-23. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-44461999000500005>>. Epub 06 Jun 2000. Acesso em: 18 set. 2022.

SOUZA, N. *et al.* "A Prevalência Da Depressão Pós-parto e Suas Consequências Em Mulheres No Brasil." Research, Society and Development 10, no. 15; 2021.



Capítulo 4

A NUTROLOGIA NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS DO ADULTO

ANNE CAROLINA LIMA DOS SANTOS¹
ANTONNIA VIDAL VITALINO¹
MARIA BEATRIZ VEIGA MOREIRA LIMA¹
LARISSA GOUVEIA ARAGÃO DE SOUZA²

1. *Discente – Medicina do Centro Universitário Cesmac*
2. *Docente – Docente do Curso de Medicina do centro Universitário Cesmac*

Palavras Chave: Nutrologia; Prevenção de Doenças; Doença Crônica;

INTRODUÇÃO

A nutrologia é o ramo da medicina que se ocupa da modulação nutricional em seus aspectos preventivos e terapêuticos, sendo uma especialidade médica de caráter clínico, que tem como função fazer o diagnóstico, a prevenção e o tratamento das enfermidades nutroneurometabólicas. Essa área, diferentemente das demais, que tratam de órgãos ou sistemas, tem o objetivo de conhecer, avaliar os impactos causados pela ingestão e mostrar as funções básicas dos nutrientes no crescimento, no desenvolvimento físico, mental e em prevenir doenças crônicas, especialmente as degenerativas não-infecciosas, ao garantir a saúde, a qualidade de vida, o diagnóstico e o tratamento dos distúrbios nos quais os alimentos estão associados à sua fisiopatologia (OLIVEIRA& MARCHINI, 2008).

Com a popularização da influência da alimentação na homeostase corporal e com a epidemia de doenças nutroneurometabólicas, essa área, antes pouco conhecida, ampliou-se, o que tornou o Brasil pioneiro no reconhecimento e especialização de médicos no estudo da nutrição e em moléstias ligadas, primária ou secundariamente, a alimentos, alimentação e nutrientes. Ao presenciar o aumento expressivo de indivíduos afetados pelas Doenças Crônicas Não Transmissíveis, nota-se que 65% da população mundial vive em países onde o excesso de peso e a obesidade matam mais do que a desnutrição, sendo um grave problema médico mundial, evidenciando uma mortalidade prematura e a necessidade da mudança na base do sistema imune e nos hábitos de vida (OLIVEIRA& MARCHINI, 2008).

Uma grande parcela da população ainda não consome alimentos essenciais em quantidades adequadas para suprir suas necessidades. Além de manter uma dieta com baixa variedade ali-

mentícia, apresentando baixo consumo de micronutrientes, quando comparado ao recomendado pelas diretrizes de nutrição (OLIVEIRA& MARCHINI, 2008).

É necessário realizar uma avaliação do estado nutrológico, verificando se existe adequação entre as necessidades do organismo e a ingestão alimentar, pois o diagnóstico precoce de má nutrição na infância faz com que a nutrologia seja capaz de impactar positivamente na vida adulta (ALMEIDA& MELLO, 2016).

É responsabilidade do pediatra e nutrologista pediátrico focar na detecção precoce para que o tratamento possa ser instituído a fim de sanar ou reduzir os danos em médio e longo prazo. Nesse sentido, a detecção precoce de obesidade/sobrepeso pode ser a medida mais útil (SBP).

Quanto mais cedo as precauções forem tomadas para evitar o ganho excessivo de peso, melhor. Esse comportamento faz parte de uma nova visão para a puericultura, em que o médico deixa de se concentrar apenas na vacinação e higiene e se torna um profissional que busca e detecta mudanças metabólicas precoce, cujos efeitos serão sentidos por décadas. Dessa forma, a medicina preventiva pode ser realmente implementada e criar condições para uma vida de qualidade (SBP).

Para estudar essas condições, utiliza-se um conjunto de técnicas e medidas que permitem avaliar indicadores que definem o estado nutricional de um indivíduo ou descrevem distúrbios nutricionais, visando determinar o risco de morbimortalidade e permitir intervenções adequadas para promover a recuperação ou manutenção da saúde (ACUÑA& CRUZ, 2004).

O objetivo do estudo foi demonstrar a importância das bases da nutrologia no impacto de prevenção das doenças do adulto e na redução dos mecanismos de falha autoimune.

Avaliação do estado nutricional

A avaliação do estado nutricional é essencial em todas as faixas etárias da vida da criança. O médico deve realizar uma avaliação detalhada e utilizar técnicas adicionais para um diagnóstico correto, já que existem situações em que carências e excessos não modificam as medidas antropométricas.

A primeira etapa consiste na anamnese clínica e nutricional, onde deve ser questionada a rotina alimentar do paciente. Esse relato pode ser feito por meio de alguns mecanismos, como um recordatório, em que o paciente descreve toda a sua alimentação durante as 24 horas que antecederam a consulta, ou um registro alimentar, no qual é detalhado de tudo que fora consumido durante um ou mais dias. Deve-se também indagar acerca da prática de atividade física, horas de sono, condições de habitação e saneamento, sempre levando em consideração os fatores associados à disponibilidade e o consumo de alimentos, como fatores culturais, socioeconômicos, emocionais, estrutura familiar e grau de escolaridade. Essas alternativas, são capazes de observar os erros alimentares, de forma a possibilitar a identificação dos indivíduos em risco nutricional, quantificando o consumo de algum nutriente de interesse. A solicitação de exames bioquímicos e dosagens hormonais para essa avaliação apenas deve ser feita em casos necessários, em momento algum para todos os pacientes.

O exame físico complementa esse estudo, é a segunda etapa e pode ser dividida em três momentos: exame geral, nutrológico e antropométrico. O geral permite detectar sinais genéricos, sindrômicos, como o panículo adiposo globalmente aumentado na obesidade, ou a palidez, nos casos de anemia. Já o exame nutrológico é mais específico e pode revelar carências ou ex-

cessos alimentares, e revelar determinadas doenças ao médico. Vale ressaltar a importância da aferição da pressão arterial sistêmica, em todas as consultas para crianças maiores de 3 anos, utilizando-se manguitos apropriados, a fim de afastar precocemente distúrbios cardiovasculares.

Para realizar a antropometria, as medidas utilizadas como parâmetro na rotina pediátrica são: peso, altura, índice de massa corpórea (IMC), circunferência craniana e abdominal. É importante destacar que a avaliação do peso deve sempre ser feita valorizando a curva ponderal de forma longitudinal, nunca de forma isolada.

A circunferência abdominal (CC), indicativo de adiposidade central, é um importante preditor de risco para doença cardiovascular, dislipidemia e hipertensão arterial, mas não há consenso sobre pontos anatômicos e de corte para classificação dessa medida em criança, o que limita o seu uso em crianças.

Para lactentes deve-se utilizar balança com gradação de 10g e de 100g para pré-escolares, escolares e adolescentes. Assim, temos que nos primeiros 12 meses o aumento ponderal médio estimado, por trimestre, para recém-nascido a termo, adequado para idade gestacional e com peso no percentil 50, é de 700 g/mês (25 a 30 g/dia) no 1º trimestre, 600g/mês (20 g/dia) no 2º trimestre, 500 g/mês (15 g/dia) no 3º trimestre e de 300 g/mês (10 g/dia) no 4º trimestre. No entanto, cada paciente deve ser analisado individualmente.

Em relação à medição da altura, na criança menor que dois anos deve-se estar em decúbito dorsal e nas maiores de 2 anos devem ser medidas em pé, sem sapatos.

Em todas as faixas etárias, pode-se avaliar o estado nutricional pelo IMC, que é obtido pela fórmula: $\text{Peso (kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (m)}$. No entanto,

o médico deve estar ciente que a técnica avalia a massa corporal total em relação à estatura e algumas crianças e adolescentes podem ter a massa elevada, por edema ou hipertrofia, ou reduzida, por desidratação por exemplo, sem que seja falta ou excesso de gordura. Com isso, pessoas de mesmo peso, estatura, idade e sexo podem apresentar diferente distribuição de tecidos e células

Os pontos de corte para a avaliação do estado antropométrico de crianças e adolescentes, segundo cada índice e a nomenclatura adotada para cada faixa de percentil ou escore z, segue a recomendação da OMS.

Avaliação do estado bioquímico

Os exames bioquímicos são as medidas mais objetivas do estado nutricional. Em muitos casos, para se obter um diagnóstico completo e seguro, é necessário combinar diversos indicadores e levar em consideração mais de um dado sérico, pois esses indicadores podem sofrer variações diárias ou semanais.

O uso em pacientes hospitalizados permite verificar a massa proteica, a integridade das proteínas viscerais e plasmáticas (albumina, pré-albumina, transferrina e proteína fixadora de retinol) e a competência imunológica do indivíduo. Nesses pacientes, destaca-se a participação dos indicadores bioquímicos para verificar a massa magra (massa muscular sem gordura), pela relação entre creatinina urinária e altura. E ainda, para diagnosticar a recuperação nutricional, utilizando-se das análises das proteínas de meia-vida curta, a préalbumina, que é a proteína transportadora do retinol.

Além disso, esses exames são comumente utilizados para avaliar o sistema endócrino e a desnutrição grave, por meio da análise de proteínas totais e albumina. Além de fornecer meios

para diagnosticar anemia ferropriva, realizando-se a avaliação da hemoglobinemias e de reservas de ferro séricas (ferritina).

A avaliação do estado nutricional de um paciente pediátrico é tarefa obrigatória de todo pediatra ou profissional de saúde juntamente com a família, pois feita corretamente e continuamente permite um acompanhamento adequado do crescimento e desenvolvimento da criança, permitindo reajustes e interferências precoces que serão refletidos na saúde do indivíduo quando adulto.

A nutrição em cada etapa da vida da criança

Os eventos que acontecem na fase intrauterina que levam à restrição de crescimento e baixo peso ao nascer, assim como o ganho de peso excessivo no primeiro semestre da vida, perpassando as demais idades na infância, participam da patogenia de alterações fisiológicas, criando uma memória metabólica, facilitando o desenvolvimento de resistência à insulina, Diabetes Mellitus tipo 2, obesidade, hipertensão arterial e Síndrome Metabólica em fases posteriores da vida. Fica evidente, então, que a intervenção nessa faixa representa uma oportunidade importante para a implementação de hábitos alimentares e estilo de vida saudáveis com impactos na vida adulta.

Nos primeiros meses de vida, os sistemas são imaturos, exigindo orientações nutricionais com mais atenção, por isso estudos ressaltam os impactos dos fatores nutricionais e metabólicos, em fases iniciais do desenvolvimento humano, com efeito, em longo prazo, na programação (*programming*) da saúde.

O *programming* é a indução ou o comprometimento de uma estrutura somática permanente através da estimulação e da agressão que

ocorre em um período de exposição, como as fases iniciais da vida, gerando consequências em longo prazo.

Durante o crescimento e a definição da composição corporal, a dieta e a constituição dos alimentos são os principais fatores que influem no genoma humano, sendo a epigenética responsável por explicar como tais podem afetar o desenvolvimento dos genes. Infelizmente as práticas alimentares das crianças brasileiras estão muito distantes das recomendações adequadas e saudáveis, como é possível perceber quando se detecta que o excesso de peso atinge 33,5% das crianças entre 5 e 9 anos de idade. Dessa forma, seguir as orientações nutricionais para as diversas faixas etárias é fundamental, sendo abordadas a seguir:

Alimentação do lactente

O leite humano é considerado um alimento vivo, desempenhando uma função que vai muito além da nutrição, por interferir na imunomodulação e na prevenção de doenças degenerativas do adulto. A importante recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para que o aleitamento materno exclusivo seja feito até os primeiros 6 meses de vida da criança atribui-se ao fato de que ela pode reduzir o risco de desenvolver Diabetes Mellitus Tipo 2, Hipertensão Arterial sistêmica e obesidade na vida adulta, possuindo também benefícios relacionados à imunidade, pois os anticorpos contra os antígenos aos quais a mãe foi exposta, são repassados por meio do leite para o bebê, sendo eles o IgA secretório, IgM e IgG, além de outros fatores de proteção, como os macrófagos, linfócitos B e T, lactoferrina, lisosima e fator bífido. A má qualidade da alimentação materna implica em consequências à saúde da criança, uma vez que a composição do leite humano está sob influência da dieta e do estado metabólico, que estará com-

prometido em casos de desnutrição materna, por deficiências vitamínicas como ferro, a vitamina D, o iodo e derivações de ácidos graxos.

A OMS, o Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomendam aleitamento materno por 2 anos ou mais, sendo exclusivo nos primeiros 6 meses, já que o leite materno fornece a quantidade ideal de nutrientes que o bebê necessita até esse momento, como lipídios, proteínas, carboidratos e minerais, suprimindo sua demanda. Apesar das recomendações de sua importância, e dos claros benefícios dessa prática para a mãe, como proteger contra doenças cardiovasculares e câncer de mama, e para a criança, a duração do aleitamento materno total na população brasileira é de 10 meses, e do aleitamento exclusivo, de 23 dias.

A partir de 6 meses, recomenda-se a introdução de alimentos complementares. Assim, a alimentação deve prover suficientes quantidades de água, energia, macro e micronutrientes, por meio de alimentos seguros, economicamente acessíveis e que sejam agradáveis à criança.

Diante da impossibilidade do aleitamento materno, a fórmula infantil que atenda às necessidades do lactente deve ser preferencialmente escolhida. As recomendações de introdução devem seguir o mesmo padrão.

O leite de vaca contém elevada quantidade de proteínas, sódio e cloretos, ocasionando sobrecarga renal, cálcio, fósforo; ferro de baixa biodisponibilidade; quantidades insatisfatórias de carboidratos, de ácidos graxos essenciais, de vitaminas e de minerais, não sendo recomendado para crianças menores de 1 ano. Além disso, é constituído por caseína, que no leite de vaca é de difícil digestão, associada à inflamação, e por betalactoglobulina, que tem relação com alergia à proteína do leite de vaca (APLV).

Entre 1 e 2 anos a amamentação deve conti-

nuar, mas a alimentação deve assemelhar-se às dos adultos, por isso são importantes orientações sobre hábitos alimentares e estilo de vida adequados para toda a família.

Para crianças que não são amamentadas, recomenda-se consumir 600 mL de leite de vaca em combinação com uma dieta balanceada, variada e equilibrada. Os seus derivados também podem ser oferecidos, mas o consumo superior a 700 mL de leite de vaca integral, nessa faixa etária, deve ser desencorajado e representa um risco importante para o desenvolvimento de anemia ferropriva.

Alimentação do pré-escolar

Compreende a faixa de 2 a 6 anos, sendo um período em que a sedimentação de hábitos alimentares é importante e necessária, uma vez que a criança sai da total dependência (lactentes) para entrar em uma fase de maior independência (escolar e adolescência).

Alimentação do escolar

Fase de transição entre infância e adolescência e compreende crianças entre 7 e 10 anos de idade, sendo uma fase de ritmo de crescimento constante e intenso, com ganho mais acentuado de peso próximo ao estirão da adolescência. Os hábitos alimentares da família continuam a exercer influência sobre as práticas alimentares.

Alimentação do adolescente

Dos 10 aos 19 anos, onde muitos hábitos adquiridos nesta fase vão ser decisivos na idade adulta, especialmente nessa etapa de desenvolvimento, a escolha dos alimentos será potencialmente determinada por fatores psicológicos, socioeconômicos e culturais que irão interferir diretamente na formação dos hábitos alimentares. Pelo fato de o consumo de dieta inadequada ter influência desfavorável sobre o crescimento somático, maturação e desenvolvimento de doenças crônicas, a nutrição tem papel crítico no desenvolvimento do adolescente.

Prevalência das doenças

A American Heart Association recomenda o controle sob 4 fatores relacionados ao estilo de vida: tabagismo, alimentação e peso, e 3 fatores clínicos: controle da pressão arterial, glicemia e lipídios séricos. O pediatra deve estar atento para todos esses eixos de risco, possibilitando sua detecção e tratamento precoces, prevenindo doenças e promovendo e a manutenção da saúde na vida adulta, para gerar uma programação metabólica desde a base da vida.

A presença de um estímulo externo num momento crítico da vida determina consequências metabólicas em longo prazo. Assim, as janelas de programação são fases sensíveis aos estímulos externos que podem afetar o crescimento, o metabolismo e a neurogênese. Sendo explicadas por mecanismos epigenéticos, por meio da modificação da expressão dos genes que podem ocorrer em períodos críticos, como o período anterior à fertilização, embriogênese e durante os primeiros 1.000 dias de vida. Entre os principais fatores que influenciam a programação metabólica estão: a obesidade materna, tabagismo durante a gestação, nutrição nos primeiros anos de vida, lactação, período da infância à adolescência e o de pré-concepção.

Obesidade

Estima-se que 318 milhões de crianças no mundo têm sobrepeso ou obesidade. Essa é uma condição multifatorial e pode estar presente já em fases precoces da vida da criança. A obesidade tem papel central no desenvolvimento da síndrome metabólica (SM), sendo reconhecido fator de risco para o diabetes mellitus tipo 2 e para as doenças cardiovasculares. O principal interesse no tratamento da SM é que a soma de seus fatores aumenta drasticamente o risco de aterosclerose. Este grupo inclui o aumento da

adiposidade visceral central, a dislipidemia, a resistência periférica à insulina, a disfunção endotelial e a doença hepática gordurosa não alcoólica, resultando num estado pró-trombótico e pró-inflamatório.

Dislipidemia

É um dos principais fatores de risco para aterosclerose e, conseqüentemente, para as doenças cardiovasculares. O colesterol e os triglicérides são os principais lipídeos plasmáticos. Os triglicérides levam a energia dos alimentos, e das reservas do organismo, às células. O colesterol, apesar de ser muito temido, é essencial para a síntese dos ácidos biliares, hormônios esteroides e vitamina D. A SBP recomenda que a triagem lipídica não é necessária em menores de 2 anos de idade, mas deve ser realizada entre 2 a 8 anos e 12 a 16 anos para crianças que se enquadraram em fatores de risco, e uma triagem obrigatória entre 9 a 11 anos e 17 a 21 anos. Em jejum, o nível aceitável de colesterol total é < 170 mg/dL, assim como o de LDL < 110, HDL > 45, Triglicérides de 0 a 9 anos < 75 mg/dL; de 10 a 19 anos < 90 mg/dL.

Hipertensão Arterial Sistêmica

Para fins diagnósticos, a hipertensão arterial (HAS) na criança acontece quando níveis sistólicos e/ou diastólicos estão iguais ou acima do percentil 95, em pelo menos 3 ocasiões diferentes. É uma doença multifatorial que pode evoluir sem manifestar sintomas e ocasionar alterações estruturais ou funcionais em órgãos nobres. Quando há sintomatologia, os pediatras devem estar atentos às queixas de cefaleia, irritabilidade, alterações do sono, dor torácica, palpitação, edema, entre outros. A identificação e o tratamento precoce da HAS na criança são fundamentais para prevenção das doenças cardiovas-

culares na vida adulta. Recomenda-se a mensuração da Pressão Arterial anualmente a partir dos 3 anos de idade, mas quando a criança apresenta fatores de risco como obesidade, doença renal, coarctação da aorta, diabetes mellitus ou uso de medicamentos que reconhecidamente elevam a pressão arterial, a aferição é recomendada em todas as consultas.

Base alimentar materna

Com o avanço do rastreio do envolvimento dos distúrbios metabólicos na base do desequilíbrio crônico, fica evidente que a saúde do ser humano está integralmente relacionada ao equilíbrio nutricional, desde as fases mais iniciais do desenvolvimento, com evidências ainda de início na fase pré-concepcional, com a gametogênese. A saúde humana é condicionada, a longo prazo, não só pela nossa alimentação atual, mas também pela forma como as genitoras se alimentaram durante a gravidez, período contraceptivo e até mesmo a alimentação da geração anterior pode ter afetado os genes, para o benefício ou danos à saúde.

Estudos revelam que fatores nutricionais podem afetar as células germinativas masculinas e femininas antes da concepção e modificar o desenvolvimento do embrião e do feto. Os ovócitos da mulher são formados ainda durante sua vida fetal e é possível que a qualidade do óvulo seja afetada por eventos ou exposições ambientais, a qualquer momento, desde sua própria concepção até a concepção dos seus filhos. Sabendo disso, a complexidade da programação fetal passa a ser entendida de maneira simplificada, que tem como base o conceito de que o meio ambiente hostil pode determinar alterações na expressão gênica, sem alterar o genoma do indivíduo, sendo uma forma não genética de hereditariedade capaz de influenciar nossa saú-

de, dessa forma, o potencial genético pode ser alterado, em parte, pelo impacto de uma nutrição considerada ideal ou não.

Ao analisar as consequências da epigenética, nota-se que o período que representa a janela de oportunidades para que os profissionais da saúde realizem intervenções nutricionais para a mulher, que devem beneficiar a saúde das futuras gerações, engloba: os 90 dias antes da concepção, destinados a medidas que visam prevenir malformações fetais e a redução de patologias congênitas e crônicas; os 280 dias de uma gestação a termo, visando minimizar os efeitos epigenéticos e os 730 dias dos dois primeiros anos de vida do recém-nascido, como potencializadores do desenvolvimento neuropsicomotor, totalizando os 1.100 dias mais importantes da nutrição. Portanto, é fundamental que as genitoras tenham uma dieta equilibrada e adequada em macro e micronutrientes, definida como aquela que fornece todos os nutrientes essenciais em quantidades e proporções ideais ao conceito e a mesma. A má nutrição é a dieta que não possui quantidades adequadas de nutrientes, seja por desequilíbrio absorptivo, ingesta insuficiente ou quando componentes estão presentes em excesso.

As consequências da deficiência de micronutrientes, levam a diversas consequências nas fases de vida das mulheres. Em idade reprodutiva, esses efeitos incluem redução da resposta imunológica, cognitiva e física; no período gestacional, aumentam-se os riscos de complicações no parto e de fetos pré-termos, com baixo peso ao nascer ou pequenos para a idade gestacional. Quando se analisa, por exemplo, a principal causa de distúrbios mentais em neonatos a deficiência de iodo na gestação é o principal motivo.

Período Gestacional

A orientação e os cuidados devem estar presentes na consulta pré-natal, com orientações à gestante quanto à nutrição, estado nutricional, atividade física e hábitos de vida. É essencial que ela esteja ciente dos benefícios da alimentação saudável durante a gestação, do ganho ponderal necessário e da realização do exercício físico regular, uma vez que desempenham fatores de proteção para doenças na vida adulta da criança. Sendo os desfechos positivos vistos em curto e longo prazo, como na redução dos riscos de erros congênitos e de problemas crônicos, além de favorecer o desenvolvimento e crescimento fetal ideal.

Fundamentação do exercício físico

O exercício físico que melhora a aptidão cardiorrespiratória reduz o risco de mortalidade cardiovascular em indivíduos com sobrepeso e obesidade.

O profissional, antes de orientar a prática de exercício físico deve entender o contexto em que a criança está inserida, ou seja: questionar sobre a participação da família em programas de exercícios físicos, jogos e brincadeiras, o acesso da criança ou do adolescente a locais próprios para a prática de exercícios físicos, o tempo gasto pela criança ou pelo adolescente em atividades sedentárias e a idade relacionada à atividade física escolhida.

A boa relação da criança com o esporte é um fator fundamental, por isso é necessário encorajá-las e incentivá-las em atividades apropriadas para sua faixa etária e que sejam vistas como um momento de prazer. O início deve ser cuidadoso e a frequência, intensidade e duração de

vem ser aumentadas gradualmente, sempre respeitando o tempo da criança. Para crianças menores, as atividades devem ser lúdicas, mas não devem ser esquecidas, pois o estilo de vida fisicamente ativo incentiva a hábitos melhores na vida adulta.

Com o avanço do rastreio do envolvimento dos distúrbios metabólicos na base do desequilíbrio crônico, fica evidente que a saúde do ser humano está integralmente relacionada ao equilíbrio nutricional, desde as fases iniciais do desenvolvimento. Assim, o sedentarismo e a baixa qualidade da vida moderna, ao incluir obesida-

de, dislipidemias e as Doenças Crônicas Não Transmissíveis, de maneira cada vez mais precoce, são responsáveis por elevar a prevalência das inflamações sistêmicas de longo prazo e diminuir as taxas de longevidade. Tendo a nutrição o papel indispensável nas ações estratégicas para o enfrentamento das doenças do adulto, visando reduzir a incidência da epidemia das doenças crônicas na saúde coletiva, torna-se substancial para a garantia da longevidade. Diante disso, o pediatra tem efetivo impacto na prevenção das doenças do adulto e na redução dos mecanismos de falha autoimunes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACUÑA, K.&CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 48, n. 3, p. 345–361, jun. 2004.

ALMEIDA C.A.N. &MELLO E.D. *Nutrologia Pediátrica: Prática Baseada em Evidências*. Barueri: Editora Manole, 2016.

OLIVEIRA, J.E.D.& MARCHINI, J. S. *Ciências nutricionais: aprendendo a aprender*. São Paulo: Sarvier, 2008.

SAÚDE DA CRIANÇA: ALEITAMENTO MATERNO E ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR. 2015. Ministério da Saúde. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

SBP – SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. SBP divulga Manual de Orientação sobre Hipertensão arterial na infância e adolescência. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/sbp-divulga-manual-de-orientacao-sobre-hipertensao-arterial-na-infancia-e-adolescencia/>. Acesso em: 25 ago. 2022.



Capítulo 5

DIFICULDADES ALIMENTARES

ISABELLE DE FREITAS LOPES¹
CAMILLE CAMÕES BONAVITA¹
BEATRIZ DA COSTA FRANÇA¹
SUELLEN DE AMEIDA BARROSO¹

1. Discente - 8º semestre de Enfermagem da Universidade Federal Fluminense.

Palavras Chave: Comportamento Alimentar; Nutrição da Criança; Transtornos de Alimentação na Infância.

INTRODUÇÃO

A alimentação é um hábito que transborda a questão nutricional. A comida faz parte da identidade, memória, afeto e cultura de uma pessoa; e na vida da criança isso não é diferente. A alimentação é um ato que permite que a criança tenha seus primeiros contatos com o mundo. Diante disso, a maneira pela qual a rotina alimentar se estabelece em uma família pode ajudar no desenvolvimento saudável da criança ou prejudicar o mesmo. Rigidez de horários ou a falta deles, metas de quantidade, culto a magreza, oferta de alimentos industrializados muito cedo, postura controladora por parte dos pais, não conhecer a preferência alimentar da criança e a falta de acordo entre os pais sobre os alimentos que devem ser fornecidos à criança, pode comprometer os hábitos alimentares saudáveis e contribuir na etiologia das dificuldades alimentares. A dificuldade alimentar caracteriza-se por um quadro que afeta negativamente o comportamento da criança com a comida, podendo gerar diversas repercussões clínicas e sociais, como: déficit no crescimento, ganho de peso, problemas na saúde bucal (queilose, erosão dental, periodontites e hipertrofia das glândulas salivares), baixa autoestima, estresse com a família, vergonha ao comer fora de casa, entre outros. As principais dificuldades alimentares encontradas na infância são: Comer Seletivo; Fobia Alimentar; Transtorno Alimentar Restritivo Evitativo; Pica; Anorexia Nervosa; Bulimia Nervosa e Compulsão Alimentar, sendo envolvidos por fatores parentais, ambientais e particularidades da criança. Crianças com transtornos alimentares costumam ser hiperativas, compulsivas e podem apresentar sintomas de ansiedade generalizada. Dentre os fatores de risco, destacam-se a mídia e os ambientes social e familiar. A influência da mídia e do ambiente social foi associada, principalmente, ao culto à

magreza. Enquanto que no âmbito familiar, o momento das refeições mostra-se fundamental na determinação do comportamento alimentar e no desenvolvimento de seus transtornos. As características e a terapêutica oferecida são diferentes em cada faixa etária - o tratamento deve ser baseado em medidas não farmacológicas como psicoterapia individual e familiar, construção de um ambiente favorável e tranquilo para realização das refeições, medicamentos em casos muito específicos, acompanhamento nutricional e educação em saúde, principalmente, com orientações aos pais e responsáveis. Assim, destaca-se a importância da equipe multiprofissional na assistência à criança com dificuldades alimentares, pois os transtornos alimentares podem alterar não somente a questão clínica da criança, mas também repercutir em toda sua vida social/sua família. Esse estudo tem como objetivo, compreender os tipos de dificuldades alimentares na infância, etiologias, repercussões clínicas/sociais e os principais tratamentos.

Dificuldades alimentares

Dificuldade alimentar é todo quadro que afeta negativamente a relação da criança com a comida e o mesmo pode se manifestar de diferentes maneiras na infância: como os transtornos alimentares e outras situações normais da faixa etária. Crianças e pré-adolescentes também desenvolvem TA (transtornos alimentares) e as características específicas das diferentes faixas etárias apresentam particularidades em relação ao diagnóstico, apresentação clínica e tratamento. Entretanto, há outros contextos que ocorrem na infância e que não são enquadrados nos transtornos alimentares, como a recusa alimentar ou a inapetência na infância - queixas muito frequentes nas consultas pediátricas.

A recusa alimentar, por exemplo, define-se por uma manifestação normal que ocorre na primeira infância - entre os 14 meses e 5 anos de

idade, podendo caracterizar-se por pouco interesse e prazer com a comida, preferência por certos tipos de alimentos e recusa em experimentar alimentos novos. Isso ocorre porque a alimentação é uma via de expressão do bebê/criança onde a mesma demonstra seus conflitos emocionais, estabelece vínculo e interage com o ambiente.

Sendo assim, é muito frequente que o bebê no final do 1º ano apresente recusa alimentar porque seu interesse sai do alimento e se desloca para o ambiente, levando a diminuição do apetite. Já por volta dos 3 anos de idade, a criança começa a recusar o alimento como forma de separar sua vontade da do adulto e tentar controlar o ambiente a sua volta. Nesse caso, se houver um bom manejo pelos pais na introdução alimentar, é possível que o quadro seja temporário.

Portanto, há comportamentos alimentares que são normais na infância e que só podem ser considerados como patológicos - transtornos alimentares, quando persistem além dessa faixa etária e começam a gerar consequências no desenvolvimento dessa criança, seja no seu corpo físico, vida social, escolar ou familiar (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Quadros patológicos das dificuldades alimentares

Anorexia nervosa: Há poucas informações epidemiológicas sobre a incidência de anorexia nervosa na infância e os poucos casos encontrados ocorrem entre meninas de 10 a 14 anos. Assim como em adultos, a anorexia nervosa costuma ser mais frequente em meninas do que em meninos. Por conta das particularidades da infância, o diagnóstico é feito com base na perda de peso ou na ausência de ganho de peso na fase de crescimento, nas distorções de pensamento sobre o peso/corpo e na preocupação excessiva

com os mesmos (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Bulimia nervosa: Há poucos estudos na infância, mas observou-se maior incidência em pacientes do sexo feminino entre 10 e 19 anos. A bulimia com início na infância apresenta os mesmos elementos centrais que em adultos, como: momentos de excesso alimentar com descontrole no ato de comer, seguidos de medidas compensatórias: controle do peso, jejuns prolongados, exercício físico intenso, vômitos autoinduzidos e métodos purgativos. Assim como na anorexia nervosa, o elemento central dessa psicopatologia é a preocupação excessiva com o peso e a forma física (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Compulsão Alimentar: É uma doença caracterizada pela ingestão exagerada e descontrolada dos alimentos, mesmo com ausência da fome. Está associada à falta de controle sobre a quantidade de ingestão do alimento. Geralmente está presente em crianças obesas e as que são privadas de consumir certos alimentos.

Disfagia funcional: Caracteriza-se por um quadro onde a criança tem medo de engolir, engasgar ou mesmo vomitar com os alimentos. Nesse caso, não há preocupação com o peso e sim medo da reação que pode ter com a comida. Em alguns casos, esse quadro pode ocorrer por existir situações prévias traumáticas como experiências dolorosas de endoscopia ou engasgos anteriores (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Fobia Alimentar: É caracterizada pelo medo de engolir, engasgar, vomitar e até sufocar com a comida. Geralmente pode ser resultante de um trauma sofrido pela criança. Em diversas situações, o peso está abaixo do esperado e com o passar do tempo pode gerar consequências clínicas.

Pica: O foco central dessa patologia é a ingestão voluntária de substâncias não-nutritivas, como terra, tinta, tijolo, fezes de animais, areia, insetos, folhas, pedras ou cabelo. Não há aversão à comida e sim uma alteração no que se ingere. A busca por tratamento ocorre por complicações clínicas resultante desse comportamento alimentar, como: envenenamento, intoxicação, perfuração intestinal e verminoses. É o transtorno alimentar mais frequente em crianças pré-escolares e pode estar associada a uma questão psíquica (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Ruminação: A característica central é a regurgitação repetida do alimento e, frequentemente, sua ingestão. É mais comum em bebês, mas pode ser observado em crianças mais velhas, principalmente, as que apresentam alguma questão psíquica. Os sintomas costumam acabar de forma espontânea em bebês, mas em casos graves pode levar à desnutrição severa (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Seletividade alimentar: Caracteriza-se por um quadro em que a criança come um grupo restrito de alimentos e apresentam muita resistência para conhecer alimentos novos. Há certa preferência por carboidratos e a dieta inclui pães, pizza e batatas fritas. Além disso, há situações em que há preferência sobre a marca dos alimentos e o modo de preparo dos mesmos. Nesse caso, as crianças não costumam apresentar atrasos no crescimento ou baixo peso. A busca por tratamento, é muita das vezes, mediada pela dificuldade social como participar de comemorações, dormir na casa de amigos/família, entre outros momentos que incluem comida (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Transtorno alimentar restritivo evitativo (TARE): Se caracteriza pela falta de interesse na ingestão de certos alimentos em relação a

consistência, cor, e odor e geralmente a criança possui um comportamento de esquivar-se diante do alimento em questão. Em muitas situações a criança possui uma deficiência nutricional, perda excessiva de peso e pode ocorrer a dependência da alimentação por sonda.

Transtorno da compulsão alimentar periódica: Caracteriza-se por episódios recorrentes de consumo excessivo e descontrolado de alimentos, mas sem que ocorra métodos compensatórios. Costuma ocorrer, principalmente, em crianças com excesso de peso, e que, assim como em adultos, estão ligadas à maior grau e sofrimento psicológico (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Transtorno emocional da recusa alimentar: Ocorre quando a recusa alimentar normal excede a primeira infância e passa a gerar consequências para a criança. As características centrais desse transtorno são a recusa alimentar e o baixo peso, sem que haja o medo de engordar como nos casos de anorexia nervosa e bulimia. Os sintomas alimentares parecem ser o elemento central de um transtorno emocional primário (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Diagnóstico diferencial das dificuldades alimentares

É preciso afastar causas orgânicas como tumores do Sistema Nervoso Central, síndromes de má absorção intestinal, diabetes, infecções e anomalias do trato gastrointestinal. Além de também excluir e diferenciar vivências traumáticas com o alimento e alterações psíquicas. Caso a questão não seja fisiológica e nem psíquica, deve-se buscar outras estratégias para tratar as dificuldades alimentares por causas comportamentais/ambientais (CLAUDINO & ZANELLA, 2005, p. 83).

Tratamento multifocal

O tratamento direcionado aos transtornos alimentares inclui diversas medidas a fim de promover um bem estar físico e psíquico na criança. Alguns transtornos podem causar quadro de desnutrição sendo necessária rápida intervenção à medida que pode evoluir para complicações clínicas especialmente na infância, segue os principais pontos a serem considerados no tratamento dos transtornos alimentares.

Avaliação: Toda criança que possui suspeita de apresentar transtorno alimentar precisa passar por uma avaliação clínica com os seguintes dados: anamnese, histórico familiar, histórico do peso, fases do desenvolvimento, exame físico e exame do estado nutricional, comportamentos alimentares patológico, avaliação da dinâmica familiar no ambiente e o grau de consciência da criança tanto na sua condição física quanto na psicológica. Somado a esses fatores, os profissionais envolvidos na abordagem devem investigar a história pessoal desta criança (CLAUDINO & ZANELLA, 2005).

Avaliar as necessidades de internações hospitalares: Em alguns diagnósticos de transtornos alimentares como a anorexia nervosa é necessário a internação hospitalar, sendo avaliado os seguintes aspectos: desidratação, vômitos persistentes, avaliação do peso e da altura, sinais de falência nos órgãos, depressão ou algum problema psíquico.

Discussão das informações colhidas e diagnóstico: Após colher informações sobre o exame físico, avaliação e ter traçado diagnóstico/tratamento indicado, é preciso que as mesmas sejam repassadas para a família e para a criança. É nesse momento que deve ser esclarecido o prognóstico e esclarecidas as dúvidas que possam surgir. A informação se faz necessária para que haja a colaboração da família no tratamento.

Estabelecer meta de peso: Após a obtenção dos dados, o profissional de saúde deve expor as metas para alcançar o restabelecimento do peso e do estado nutricional da criança - essa é uma das primeiras condutas a serem tomadas. Dessa forma, é preciso que haja o acompanhamento usando a tabela de peso para idade e altura ou utilizando também a tabela do IMC (Índice de Massa Corporal). Em casos mais graves dos transtornos como: anorexia nervosa e bulimia nervosa, são indicados o uso da ultrassonografia a fim de acompanhar o crescimento do útero e ovários das meninas. E quando atingem a maturidade, é considerado o peso adequado correspondente a 100% para idade e altura delas.

Implementar programas de realimentação: Em situações mais graves como quadros de desidratação, perda de eletrólitos ou perda de peso, o programa de realimentação é indicado para que possa restabelecer a saúde da criança. A sonda nasogástrica é usada como primeira opção quando não se consegue estabelecer com a criança a aceitação da alimentação por via oral. Porém é preciso que a criança seja orientada sobre cada etapa e sobre a necessidade da sonda. A sonda será reduzida gradativamente e a alimentação reintroduzida para as crianças à medida que ela conseguir aceitar iniciando com pequenas quantidades de alimentos que serão aumentados aos poucos ao longo dos dias com base no peso, idade e altura por meio de uma avaliação nutricional. É preciso que profissionais se atentem com a supervisão quanto a alimentação pelas crianças porque em diversas situações elas resistem o alimento, o escondem e até mesmo provocam êmese.

Orientar terapia individual para a criança: A partir do diagnóstico obtido através do transtorno alimentar as crianças são direcionadas para a terapia individual para que haja a re-

cuperação adequada do peso e restabelecimento dos hábitos alimentares. Porém para que haja uma abordagem efetiva junto a terapia se faz necessária um trabalho multidisciplinar, em muitas situações é usada na forma individual, mas também pode ocorrer em grupos

Orientar a terapia familiar: A terapia familiar é outra estratégia que possui bastante eficácia no tratamento dos transtornos alimentares, pois tem como objetivo proporcionar uma relação mais próxima entre os membros da família restaurando a eficiência parenteral. Geralmente, os familiares ao chegarem na terapia querem a atenção voltada na resolução do transtorno, sem se preocupar com o próprio relacionamento entre eles e em muitas situações as famílias possuem uma relação marcadas por conflitos, pouca cooperação entre si e ausência de limites. Por isso, para reduzir a ocorrência destes conflitos, muitos pais cedem aos hábitos alimentares da criança que possui o transtorno alterando a rotina de todos os membros. Por isso se faz necessária a mudança no comportamento familiar para reduzir a influência exercida na manutenção dos transtornos alimentares.

Garantir o envolvimento parenteral: Em diversas situações a criança que apresenta um distúrbio alimentar tende a se isolar das atividades. Dessa forma, os pais precisam ser orientados a incentivar a retomada do convívio social, manter amizades, ir à escola, conversar com a escola quanto ao problema em questão, mas sobretudo, a família precisa se responsabilizar pela alimentação da criança a fim de promover o bem estar físico do filho. Além disso, deve incentivar a realização de atividades físicas para manter o estado nutricional adequado e saudável para a criança.

Avaliar a continuidade das atividades escolares: As atividades escolares são essenciais na vida da criança, por isso é importante que se mantenha um elo entre família, escola e criança

para que a mesma possa ser supervisionada ao frequentar a escola durante as etapas do tratamento. No caso de interrupção das atividades momentaneamente, a escola também deve ser informada a fim de haver consciência e preparação para quando houver o retorno da criança à vida estudantil, assim que possível.

Avaliar necessidade de medicação:

- **Antidepressivos:** Não costumam apresentar eficácia nesses casos, portanto devem ser evitados. São utilizados em casos muito específicos onde há sintomas depressivos graves: retardo psicomotor, sentimento de culpa e insônia. Nos casos onde há necessidade do uso, deve-se preceder de um eletrocardiograma a fim de avaliar o coração, pois há risco de toxicidade cardíaca.
- **Ansiolíticos:** Devem ser prescritos para crianças com muita ansiedade e pânico com a comida.
- **Suplementos vitamínicos e minerais:** Não apresentam eficácia comprovada, portanto só devem ser utilizadas de acordo com a equipe que esteja prestando a assistência.

Etiologia dos transtornos alimentares

É de suma importância entender a etiologia dos transtornos alimentares, ou seja, conhecer sobre a origem deles a fim de prevenir que os mesmos aconteçam. Sendo assim, há diversos fatores responsáveis pelos transtornos alimentares (TAs) em crianças e adolescentes, alguns deles são: comportamento familiar e sistema noradrenérgico.

Comportamento Familiar:

O ambiente familiar é um dos fatores determinantes no comportamento e estilo de vida da criança. Essas, inicialmente, aprendem observando as atitudes dos outros para retratar igual, por isso, o comportamento de sua família acaba sendo influenciável para ela. Logo, ao conviver rotineiramente com as pessoas do seu

meio familiar, a criança pode adquirir traços de terceiros para si, como gostos, preferências e até mesmo rejeições. Ou seja, se no seu contexto familiar houver uma pessoa que deixe nítido não gostar, rejeitar ou priorizar certos alimentos, a criança pode perceber e refletir esse comportamento na sua vida, achando normal e saudável tais atitudes (CHAPMAN, 2021).

O comportamento alimentar também é representado por outras formas de interação além do que comemos, pode ser representado pelo tempo, ambiente e motivo pelo qual se alimentam, portanto, a maneira com que a família apresenta o alimento e as refeições à criança influenciam no seu envolvimento com as mesmas. Estudos apontam que a forma que o alimento é apresentado e oferecido para a criança, influencia o seu comportamento alimentar, aumentando ou diminuindo a sua ingestão. Por exemplo, práticas de controle, pressão e recompensa podem aumentar ou diminuir a ingestão de alimentos, fazendo com que as crianças criem uma relação de receio e compulsividade com a comida (CHAPMAN, 2021).

É válido ressaltar que o estilo de vida saudável desde a infância pode prevenir futuros problemas como diabetes e sobrepeso. Por isso, em casos onde a criança tem o alimento muito acessível a qualquer hora do dia pode haver consequente aumento do peso; ou em casos onde há pressão alimentar com imposição, ameaças e punição para que o alimento seja consumido, a criança pode perder saciedade no alimento e criar uma angústia ao pensar em comida, evitando momentos que deveriam ser de lazer junto aos amigos e família (SANTOS, 2020).

Entretanto, foi visto que a prática de recompensa pode induzir a criança de forma positiva e negativa, mas que geralmente associa a necessidade de uma recompensa para se alimentar, sendo que isso não deveria ser necessário. A

melhor maneira para que os riscos de possuir transtornos alimentares em crianças sejam diminuídos é tendo um bom convívio familiar e que a família tenha e incentive bons hábitos alimentares, como consumir alimentos saudáveis em frente ou junto às crianças; mostrar desejo e saciedade nos alimentos; ensinar sobre os benefícios dos alimentos e como os mesmos vão beneficiá-las.

Portanto, há uma grande diferença práticas dos responsáveis eu incentivem a criança ser saudável do que práticas rigorosas com intuito de emagrecimento, e até mesmo limpeza, pois assim pode também gerar transtornos, por exemplo, pais superprotetores que restringem consumo de alimentos não saudáveis com autoritarismo e pressão podem gerar uma compulsão alimentar no filho quando esses alimentos estão disponíveis, ou pais que não permitem que o bebê ou a criança se suje com a comida, pode influenciar para os mesmos evitarem refeições com cor que possa sujar, criando uma restrição e seletividade alimentar.

Outra prática que influencia em como a criança enxerga o alimento é a forma e o tempo que os responsáveis oferecem a comida e se alimentam juntos, a criança deve associar o momento da refeição como um período agradável de prazer, que o une a família, por isso, em âmbito familiar que evita comer junto, passa o tempo brigando e trazendo assuntos conflituosos, calados e comendo rapidamente, a criança não se sente à vontade, passando a não ter prazer como deveria, querendo pular as refeições, ou fazendo-as rapidamente ou se alimentando por obrigação, sem vontade. Logo, é evidente que práticas parentais como restrição, recompensa, pressão, monitoramento alimentar e discussões durante as refeições podem definir o comportamento alimentar da criança (SANTOS, 2020).

Sistema Noroadrenérgico:

O controle dopaminérgico da alimentação e recompensa relativa à alimentação é um assunto muito estudado, já que a noradrenalina (NE) possui efeitos importantes no comportamento alimentar e saciedade, sendo assim, há grande relevância sobre os futuros desenvolvimentos e tratamentos de transtornos alimentares. Foi realizado alguns estudos para entender a relação da NE - foi feito testes com injeção de NE exógena em ratos, levantando a hipótese que a NE endógena seria capaz de ter um efeito semelhante, reduzindo e aumentando a alimentação e saciedade.

Os estudos tiveram como resultado a hipótese que $\alpha 1$ -adrenoceptores suprimem a alimentação, desempenhando papel de hipofagia, enquanto $\alpha 2$ -adrenoceptores promove nutrição. Além disso, o sistema noradrenérgico está diretamente ligado ao hipotálamo no controle da alimentação e também é indiretamente ligado a várias redes endócrinas que controlam a nutrição humana (PRUCCOLI, 2021).

Técnicas que auxiliam no tratamento dos transtornos alimentares

Atualmente os transtornos alimentares são um problema de saúde pública assim como a baixa adesão a hábitos alimentares saudáveis pelas crianças possibilitando o desenvolvimento de comorbidades. Dessa forma alguns métodos foram pensados a fim de intervir na saúde da criança e entre eles encontra-se:

Gamificação:

Esse método tem sido uma estratégia educativa para melhorar os hábitos alimentares como atividades físicas e nutrição, promovendo o conhecimento sobre os alimentos e mudanças no corpo. Utiliza a tecnologia, a internet e aplicativos dos celulares, com o intuito de obter conquistas, prêmios, além de promover a interação

entre os jogadores, motivando-os na mudança alimentar.

Com o uso desse método houve o aumento no consumo de frutas e hortaliças, assim como proporcionou o conhecimento sobre os grupos dos alimentos saudáveis pelas crianças influenciando na adoção de melhores hábitos alimentares na infância, mantendo-se até a fase adulta. Somado a isso, com os jogos houve a redução da ingestão de bebidas açucaradas, pois ao promover o conhecimento alimentar ocorre, concomitantemente, a prevenção de doenças crônicas relacionadas à nutrição infantil (MARTOS *et al.*, 2021).

Preferências a hábitos alimentares saudáveis:

Atualmente, entende-se que a dieta da gestante influencia na alimentação das crianças. Os filhos das gestantes cujo a base de sua alimentação era saudável, aceitaram certos tipos de nutrientes diferentes das crianças que foram alimentadas em grande proporção por fórmulas. Um dado importante é perceber que o sabor dos alimentos consumidos pela mulher é transmitido através do líquido amniótico e do leite materno associando-se na moldagem dos sabores.

Dessa forma, crianças alimentadas com leite materno são expostas aos diferentes sabores dos alimentos consumidos pelas mães conhecendo-os antes mesmo de começarem a receber de forma sólida. Sendo assim, ocorre uma fácil aceitação de diferentes tipos de nutrientes na fase de alimentação complementar. Ao contrário das fórmulas infantis, onde os bebês só conseguem diferenciar os sabores entre tipos e marcas, pois oferecem um gosto monótono ao alimento.

A genética também se destaca como um fator importante na alimentação, pois contribui na aceitação dos nutrientes por parte das crianças. É importante lembrar que, independentemente da forma de alimentação nos primeiros meses de

vida, é possível estimular a criança a desenvolver uma nutrição saudável com a estratégia de exposição repetida dos alimentos com texturas, preparações e sabores diferentes (MAZARIEGOS, 2020).

Nos dias atuais, desde muito cedo, muitas crianças são expostas a alimentos baseados em açúcar, sódio e gordura o que aumenta o risco de obesidade devido a características palatáveis que os tornam de fácil consumo. Por isso, se faz necessário um estímulo a uma nutrição saudável na fase da alimentação complementar, pois é nesta etapa que as crianças vivenciam o contato de vários tipos de alimentos e criam hábitos nutricionais. Ressalta-se ainda que quando existir uma preferência alimentar deve-se integrá-la na dieta da família a fim de aumentar a exposição ao nutriente que se pode perpetuar ao longo do tempo, mantendo a preferência (MAZARIEGOS, 2020).

Portanto, o contexto social é um forte influenciador na rotina alimentar infantil, por isso é preferível que seja um ambiente positivo e calmo. Somado a isso, até os 5 anos de idade muitas pessoas podem influenciar na alimentação das crianças, como os pais, irmãos, cuidadores. Sendo assim, se faz necessário atentar-se quanto a esses aspectos pois o desenvolvimento de hábitos saudáveis nas fases iniciais contribui para a persistência de uma base nutricional adequada para o resto da vida (MAZARIEGOS, 2020).

Educação nutricional na escola:

É uma estratégia que proporcionou a melhora da ingestão de frutas, vegetais e a redução de alimentos gordurosos. A educação pode envolver a escola, pais, professores, a própria alimentação, a prevenção da obesidade que contribuem positivamente para a mudança nutricional da criança. Neste sentido, é preciso investir em saúde pública para que haja a aplicação destas intervenções nutricionais nas escolas a fim de

melhorar a alimentação infantil (O'BRIEN *et al.*, 2021).

Estratégias para desenvolver a alimentação saudável na infância

1. Dê somente leite materno até os 6 meses de vida, sem oferecer águas, chás ou qualquer outro alimento. O leite materno contém a quantidade de água e de nutrientes necessários para o bebê. A oferta antecipada de águas e chás diminui a produção do leite materno e aumenta o risco de doenças.

2. Introduza alimentos após os 6 meses de vida, mantendo o leite materno até os 2 anos de idade ou mais. A introdução dos alimentos deve ser lenta e gradual - a criança pode rejeitar as primeiras ofertas, pois tudo é novo para ela. Nessa fase, deve-se oferecer água filtrada nos intervalos das refeições. Segundo a **Tabela 5.1 e a Tabela 5.3**, ofereça alimentos como: cereais, tubérculos, carnes, leguminosas, frutas e legumes três vezes ao dia se a criança estiver em aleitamento materno. Se a criança mama no peito, ao completar 6 meses deve ser oferecido: 2 papas de frutas e 1 papa salgada. Ao completar 7 meses, ofereça: 2 papas de frutas e 2 papas salgadas. E ao completar 8 meses, a criança já pode receber a alimentação da família, desde que não sejam utilizados temperos industrializados, excesso de sal e alimentos gordurosos. Entretanto, ainda que a criança não esteja sendo alimentada com leite materno, podemos observar na **Tabela 5.2** como ter uma rotina alimentar saudável.

3. A alimentação complementar deve ser oferecida de acordo com os horários de refeição da família, em intervalos regulares e respeitando o apetite da criança. Primeiramente, é preciso diferenciar os sinais de fome aos de desconforto da criança, não ofereça comida e nem insista quando a criança não está com fome, regule os horários das refeições sem rigidez dos mesmos

e não castigue nem ofereça prêmios, caso a criança coma ou deixe de comer.

4. A alimentação complementar deve ser espessa desde o início e oferecida de colher. Começar com consistência pastosa e aos poucos aumentar a consistência até chegar à alimentação da família. No início, os alimentos complementares devem ser preparados somente para a criança, cozidos em água suficiente para ficarem macios e a consistência deve ser pastosa e os alimentos amassados somente com garfo. Não é indicado bater os alimentos no liquidificador, pois perdem a consistência e prejudica no aprendizado da criança com a mastigação.

5. Ofereça à criança diferentes alimentos ao dia. Uma alimentação variada é uma alimentação colorida. Ofereça pelo menos duas frutas diferentes em um dia, prepare a papa com um alimento de cada grupo (variando os mesmos a cada dia) e para melhorar a absorção de ferro ofereça um alimento rico em vitamina C juntamente, como: limão, acerola, tomate, goiaba, laranja, entre outros)

6. Estimule o consumo diário de frutas, verduras e legumes nas refeições. Se a criança recusar o alimento, ofereça-o novamente de uma forma diferente (para aceitar um novo alimento a criança precisa experimentá-lo de 8 a 10 vezes), no 1º ano evite oferecer alimentos misturados para que a criança aprenda a diferenciar a cor, textura e sabor de cada alimento.

7. Evite açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas nos primeiros anos de vida. Use sal com moderação. Dê preferência para alimentos naturais e sem adição de açúcar. Não deixe a criança pequena experimentar: iogurtes industrializados, macarrão instantâneo, salgadinhos, refrigerantes, frituras, cafés, doces, entre outros.

8. Cuide da higiene no preparo e manuseio dos alimentos. Garanta o seu armazenamento e

conservação adequados. Lave sempre as mãos antes de oferecer os alimentos à criança, prepare apenas a quantidade de alimentos que a criança costuma comer, para evitar sobras e mantenha os alimentos sempre cobertos.

9. Estimule a criança doente a se alimentar, oferecendo sua alimentação habitual e seus alimentos preferidos, respeitando a sua aceitação. Se a criança mama somente no peito, aumente a frequência das mamadas, ofereça alimentos que a criança goste (desde que sejam saudáveis), ofereça quantidades pequenas por refeição e com mais frequência. E caso a criança esteja com febre ou diarreia, ofereça líquidos mais vezes por dia. Esses líquidos devem ser oferecidos após as refeições ou nos intervalos.

10. Não apresse a criança e deixe-a comer no tempo dela. O momento da alimentação infantil exige paciência e bom humor.

11. Alimente a criança assim que ela sentir fome. Se a criança esperar muito, ela pode perder o apetite.

12. Não force a criança a comer. Isso aumenta o estresse e diminui ainda mais o apetite. As refeições devem ser momentos tranquilos e felizes.

13. Separar a refeição em um prato individual para se ter certeza do quanto a criança está realmente ingerindo.

14. Deixe a criança longe de aparelhos eletrônicos no momento da alimentação e busque realizar as refeições sempre à mesa.

15. Utilize o Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos como um norteador na preparação de alimentos para a criança. O guia pode ser estudado pelos profissionais de saúde e compartilhado com a família da criança de forma simples e descontraída. Através da **Tabela 5.4** é possível observar uma semana de alimentação infantil de forma saudável.

Tabela 5.1 Esquema alimentar de crianças que são amamentadas

Após completar 6 meses	Após completar 7 meses	Após completar 8 meses
Leite materno sob livre demanda	Leite materno sob livre demanda	Leite materno + fruta, cereal ou tubérculo
Papa de fruta	Papa de fruta	Fruta
Papa salgada	Papa salgada	Refeição básica da família
Papa de fruta	Papa de fruta	Fruta, pão simples, tubérculo ou cereal
Leite materno	Papa salgada	Refeição básica da família

Fonte: Adaptado de Dez passos para uma alimentação saudável para crianças brasileiras menores de dois anos, 2010.

Tabela 5.2 Esquema alimentar de crianças que não são amamentadas

Menores de 4 meses	De 4 a 8 meses	Após completar 8 meses	Após completar 12 meses
Alimentação láctea	Leite	Leite	Leite e fruta ou cereal ou tubérculo
Alimentação láctea	Papa de fruta	Fruta	Fruta
Alimentação láctea	Papa salgada	Papa salgada ou refeição básica da família	Refeição básica da família
Alimentação láctea	Papa de fruta	Fruta	Fruta ou pão simples ou tubérculo ou cereal
Alimentação láctea	Papa salgada	Papa salgada ou refeição básica da família	Refeição básica da família
Alimentação láctea	Leite	Leite	Leite

Fonte: Adaptado de Dez passos para uma alimentação saudável para crianças brasileiras menores de dois anos, 2010.

➔ Grupo de alimentos:

Tabela 5.3 Esquema alimentar de crianças que são amamentadas

Cereais e Tubérculos	Hortaliças e Frutas
Arroz, aipim, batata-doce, macarrão, batata, cará, farinhas, batata-baroa e inhame.	Folhas verdes, quiabo, cenoura, abóbora, beterraba, banana, laranja, abacate, mamão, melancia, tomate e manga.
Carnes e Ovos	Grãos
Frango, codorna, peixes, pato, boi, vísceras (miúdos) e ovos.	Feijões, lentilha, ervilha seca, soja e grão-de-bico.

Fonte: Adaptado de Dez passos para uma alimentação saudável para crianças brasileiras menores de dois anos, 2010.

Tabela 5.4 Exemplo de uma semana de alimentação infantil saudável

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Café/lanche da manhã	Vitamina de mamão com banana	Suco natural de laranja Pão integral com geleia de fruta	Mingau de aveia com banana	Suco natural de manga Pão integral com ovos mexidos	Porção de iogurte natural com banana, morango e granola Sanduíche natural
Almoço	Arroz integral; feijão; carne moída ao molho e legumes Sobremesa: Pêra	Macarrão integral com frango; molho de tomate; salada de tomate e acelga picadinhos Sobremesa: Laranja	Arroz integral; grão de bico; quibe de forno e abóbora refogada Sobremesa: Maçã	Arroz integral; feijão; omelete e salada de chuchu Sobremesa: Salada de fruta	Risoto de frango; feijão; Sobremesa: Banana
Lanche da tarde	Iogurte natural com banana picada	Leite desnatado com cacau em pó + pão de queijo	Vitamina de maçã com mamão + pão integral com geleia	Suco de laranja + bolo de banana	Mingau de aveia com canela
Jantar	Sopa de ervilha; batata e frango picado	Sopa de feijão com vegetais	Sopa de legumes com macarrão	Purê de batata; carne moída e couve refogada	Inhame, lentilha e omelete

Fonte: Adaptado de Manual de Orientação para a Alimentação Escolar, 2012.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

DEZ PASSOS PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA CRIANÇAS BRASILEIRAS MENORES DE DOIS ANOS. Brasília - DF. Ministério da Saúde; 2010. p. 1 - 19.

CHAPMAN, L. Parental eating disorders: A systematic review of parenting attitudes, behaviours, and parent-child interactions. Elsevier, v. 88, p. 102031, 2021.

CLAUDINO, A.M. & ZANELLA, M.T. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP - Escola Paulista de Medicina: Transtornos Alimentares e Obesidade. Editora. Manole; 2005.

MARTOS, N.S. *et al.* Gamification for the Improvement of Diet, Nutritional Habits, and Body Composition in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, v. 13 (7), p. 2.478, 2021.

MAZARIEGOS, M. Desarrollo de preferencias alimentarias saludables en etapas tempranas de la vida / Development of healthy food preferences early in life.

ALAN - Archivos Latinoamericanos de Nutrición, v. 70 (4), p. 282 - 289, 2020.

O'BRIEN, K.M. *et al.* School-Based Nutrition Interventions in Children Aged 6 to 18 Years: An Umbrella Review of Systematic Reviews. *Nutrients*, v. 13 (11), p. 4113, 2021.

PRUCCOLI, J. *et al.* The Role of the Noradrenergic System in Eating Disorders: A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 22 (20), p. 11086, 2021.

SANTOS, K.F. *et al.* Comportamento dos pais e comportamento alimentar da criança: Revisão Sistemática / Influencia familiar en la conducta alimentaria en niños: Revisión Sistemática / Family influence on children's eating behavior: A Systematic Review. *Revista Cuidarte*, v. 11 (3), e. 1041, 2020.

VASCONCELOS, F.A G. *et al.* Manual de Orientação para a Alimentação Escolar na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos. Ministério da Educação; 2012. p. 21.



Capítulo 6

ALERGIA ALIMENTAR IMEDIATA POR IGE

JYENNYFFER BARRAL RODRIGUES¹
MARIA LAURA KLEIN LAZAROTO¹
MARIANA SOARES MEIRELES¹
GABRIEL FERNANDES RAMOS¹

1. *Graduado em Medicina pela União Educacional do Vale do Aço – IMES/ UNIVAÇO*

Palavras Chave: *Alergia. Alergia alimentar. Diagnóstico.*

INTRODUÇÃO

O termo alergia foi cunhado em 1906 pelo pediatra austríaco Clemens von Pirquet,⁷ que descreveu casos de doença do soro em crianças tratadas com preparações de anticorpos. Existem 4 tipos principais de reações alérgicas com base nos mecanismos de patogênese.

As formas mais comuns de reações adversas imunomediadas a alimentos (reações do tipo I) sempre são caracterizadas pelo desenvolvimento de imunoglobulina E (IgE) contra alérgenos alimentares.

Pode ser acompanhada de inflamação, induzida por componentes celulares e mediada por células T e eosinófilos. Pacientes com alergia alimentar associada a IgE podem ser identificados com base na detecção de IgE específica de alérgeno alimentar no soro e fluidos corporais e medindo as respostas celulares e *in vivo* mediadas por IgE (WATANABE *et al.*, 2010).

Embora seja tentador especular que imunoglobulina G (IgG) específico de antígeno alimentar pode causar reações adversas via hipersensibilidade tipo II ou tipo III, não há evidências experimentais sólidas para apoiar a relevância dessas reações para alergias alimentares que se desenvolvem em pacientes. Consequentemente, vários documentos de posição recomendam fortemente contra o teste de IgG específico de antígeno alimentar no diagnóstico de alergia alimentar (COCCO *et al.*, 2007).

A hipersensibilidade tipo IV, que envolve principalmente respostas de células T específicas de antígenos alimentares e pode danificar a mucosa intestinal, está associada a distúrbios como a doença celíaca. A doença celíaca é caracterizada por uma reação de hipersensibilidade contra a fração de glúten do trigo compreendendo gliadinas solúveis em álcool e gluteninas solúveis em ácido e alcalino, acompanhadas por um componente autoimune (DIAS, 2018).

As reações de hipersensibilidade do tipo IV também podem estar envolvidas na enterocolite induzida por proteína alimentar. Estudos demonstraram que certas proteínas alimentares podem induzir inflamação por meio da ativação direta do sistema imunológico inato.

Por exemplo, inibidores da tripsina da amilase do trigo e certos oligossacarídeos do leite podem causar inflamação intestinal por meio da ativação do receptor e certos alérgenos demonstraram estimular o sistema imunológico inato.

Mecanismos imunológicos inatos podem mediar a sensibilidade ao glúten não celíaca (WATANABE *et al.*, 2010).

Nos países desenvolvidos, a alergia alimentar associada à IgE afeta 3%–8% das crianças e 1%–3% dos adultos. Assim, é necessário que haja um diagnóstico preciso e tem fortes efeitos sobre os hábitos alimentares e a vida social de um indivíduo. Leite, ovos, trigo, amendoim, nozes, gergelim, peixe, frutas e vegetais são indutores comuns de alergia alimentar associada à IgE.

As alergias a alimentos como leite, ovo e trigo geralmente são superadas (os pacientes adquirem tolerância), enquanto alergias a amendoins, nozes e peixes geralmente persistem ao longo da vida (SILVA, 2019).

A incidência exata de alergias alimentares não foi totalmente estabelecida porque há discrepâncias entre os achados de estudos nos quais as alergias alimentares foram autorrelatadas versus aquelas diagnosticadas por vários ensaios (por exemplo, provocação, teste cutâneo ou testes sorológicos) (VILLAR *et al.*, 2020).

A prevalência e a gravidade das alergias alimentares parecem estar aumentando. Além dos fatores genéticos, vários fatores ambientais, culturais e comportamentais afetam a frequência, gravidade e tipo de manifestações alérgicas em pacientes (WATANABE *et al.*, 2010).

Um estudo recente identificou diferenças epigenéticas em células T CD4+ de crianças com alergias alimentares mediadas por IgE, em comparação com crianças sem alergias alimentares – diferenças como essas podem contribuir para o desenvolvimento de uma alergia alimentar (SILVA, 2019).

De acordo com a hipótese de higiene, a diminuição do tamanho da família e melhorias na higiene pessoal contribuíram para o aumento da prevalência de alergias mediadas por IgE.

Por outro lado, fatores como estilo de vida antroposófico (ingestão de alimentos orgânicos que contêm lactobacilos e uso restritivo de antibióticos, antipiréticos e vacinas) têm sido associados à redução da incidência de alergias. Tem sido proposto que a exposição insuficiente a metabólitos alimentares e bacterianos podem ter contribuído para o aumento de distúrbios inflamatórios nos países ocidentais (COCCO *et al.*, 2007).

As alergias alimentares, definidas como respostas imunes adversas às proteínas alimentares, estão se tornando condições cada vez mais comuns.

A alergia alimentar é muito distinta da intolerância alimentar, que é definida como uma reação não imune que inclui mecanismos metabólicos, tóxicos, farmacológicos e indefinidos (WATANABE *et al.*, 2010).

A alergia alimentar não é uma doença, mas um espectro de distúrbios clínico-patológicos.

As doenças associadas à alergia alimentar imunomediada incluem urticária/angioedema agudo, síndrome de alergia oral, dermatite atópica, doença gastrointestinal eosinofílica, dermatite alérgica de contato e síndrome de enteropatia/enterocolite induzida por proteína alimentar. Embora a doença celíaca seja uma doença imunomediada desencadeada pelo glúten, uma

proteína alimentar, normalmente não é classificada como uma doença alérgica alimentar (VILLAR *et al.*, 2020).

Assim, as manifestações das alergias alimentares diferem significativamente, dependendo do mecanismo imunológico envolvido e do órgão-alvo afetado, variando desde o protótipo de urticária/angioedema agudo até condições mais crônicas, como eczema ou doença gastrointestinal eosinofílica.

As ferramentas de diagnóstico para alergias alimentares devem ser usadas no contexto dos sintomas clínicos para uma avaliação precisa da doença (SILVA, 2019).

Alergias alimentares

As alergias alimentares podem ser agrupadas em duas categorias gerais: mediadas por IgE e não mediadas por IgE. As reações mediadas por IgE são tipicamente de início rápido com sintomas clínicos geralmente se desenvolvendo dentro de minutos a algumas horas após a ingestão. A doença não mediada por IgE é tipicamente crônica e pode ser mais difícil de controlar do que a doença mediada por IgE apenas com evitar alimentos (WATANABE *et al.*, 2010).

A doença alérgica alimentar mediada por IgE está associada a anafilaxia fatal, especialmente com amendoim, nozes e frutos do mar. O potencial para esse resultado devastador e a ampla cobertura da mídia sobre essa epidemia resultaram em maior conscientização sobre alergias alimentares e medo das pessoas afetadas.

Mais pessoas acreditam que têm alergias alimentares do que as estimativas de prevalência mostram com base no diagnóstico médico. Até um terço da população acredita ter uma alergia alimentar, mas a prevalência é de 5% dos adultos e 8% das crianças (COCCO *et al.*, 2007).

A prevalência vem aumentando na última década, fazendo com que este seja um importante problema de saúde pública.

A conscientização do médico sobre as limitações da história clínica apenas na precisão do diagnóstico para alergias alimentares e o uso criterioso dos testes ajudarão a diminuir os diagnósticos falsos. Este artigo de revisão abordará a fisiopatologia, manifestações clínicas, abordagens diagnósticas e manejo de alergias alimentares mediadas por IgE (DIAS, 2018).

As alergias alimentares associadas à IgE parecem se desenvolver no início da infância. Este processo é denominado sensibilização alérgica. O contato do alérgeno pelo trato gastrointestinal, pelo trato respiratório e eventualmente pela pele induz a produção de IgE (sensibilização primária) em indivíduos geneticamente predispostos.

As células T-reguladoras podem ser importantes para exclusão de alérgenos do lúmen intestinal e indução de tolerância, respectivamente (WATANABE *et al.*, 2010).

O equilíbrio entre IgE específica para alérgenos e IgG de bloqueio ajuda a determinar se um paciente desenvolverá ou não sintomas. A prevenção de alérgenos pode reduzir os níveis de IgE específica de alérgenos abaixo do limiar para indução de sintomas, enquanto a exposição pode aumentar a produção de IgE, levando a sintomas. Se a exposição ao alérgeno induzir IgG específica do alérgeno, que bloqueia a interação entre o alérgeno e a IgE, os sintomas podem ser reduzidos (VILLAR *et al.*, 2020).

Os sintomas de alergia são causados pelo contato repetido com o alérgeno oral, por meio da reação alérgica imediata (reticulação induzida por alérgeno de IgE ligada a mastócitos por alérgeno e, em seguida, ativação de células T específicas de alérgeno), e depois por outros células inflamatórias, como eosinófilos e basófilos, durante a fase tardia e inflamação crônica.

Fatores que afetam a barreira epitelial e a extensão da degradação de alérgenos afetam a quantidade de intrusão de alérgenos e a magnitude e tipo de inflamação.

Após a ingestão do alérgeno, a inflamação se desenvolve não apenas no intestino, mas em outros órgãos, como pele, trato respiratório e sistema circulatório.

Esses alérgenos e fragmentos de alérgenos são internalizados e distribuídos por todo o corpo; complexo principal de histocompatibilidade (MHC); T-reg, célula T-reguladora; receptor de células T (TCR) (COCCO *et al.*, 2007).

Exemplos dessas glicoproteínas incluem caseína em micelar (CM), vicilina em amendoim e ovomucoide em ovo. No entanto, muitas crianças alérgicas ao CM e ao ovo podem tolerar esses alimentos quando assados. Em geral, alergias a aditivos e conservantes são incomuns (WATANABE *et al.*, 2010).

As respostas de anticorpos IgE para alfa-gal resultam em uma reação alérgica tardia à carne de mamífero e tem sido associada à anafilaxia 3-6 h após a ingestão de produtos alimentares de mamíferos (por exemplo, carne bovina e suína).

É o único exemplo de IgE a um carboidrato que tem sido associado à anafilaxia. Estudos sugerem fortemente que as picadas de carrapatos são a principal causa dessa resposta de anticorpos IgE ao alfa-gal, uma vez que os carrapatos injetam alfa gal através de sua saliva ao morder humanos (DIAS, 2018).

Fisiopatologia

O sistema imunológico desempenha um papel integral na manutenção da tolerância a antígenos inócuos. As alergias alimentares mediadas por IgE ocorrem como resultado de uma perda de integridade nos principais componentes imunológicos que mantêm um estado de tolerância e impedem que os antígenos ali-

mentares benignos sejam reconhecidos como patógenos.

Mais especificamente, a tolerância oral aos alimentos é definida como o cruzamento do antígeno alimentar através da barreira mucosa, processamento pelas células dendríticas em estado não ativado e a indução de citocinas supressoras, como a interleucina 10, por essas células apresentadoras de antígeno. Isso, por sua vez, resulta na diferenciação de células T virgens em células T reguladoras e supressão de células Th2 específicas de antígenos alimentares, bem como aumento da produção de IgA e IgG4 e diminuição de IgE pelas células B. Finalmente, há imunossupressão de eosinófilos, basófilos e mastócitos, células efetoras que causam sintomas (SILVA, 2019).

A sensibilização é definida como o estado de ter IgE específica para alimentos detectáveis que pode ser um precursor para o desenvolvimento de alergia alimentar clínica.

Ocorre quando o alimento atravessa a barreira rompida e, como resultado dessa ruptura, são liberados sinais de perigo e citocinas inflamatórias que ativam as células dendríticas em fenótipos que normalmente são adquiridos durante a defesa contra patógenos (WATANABE *et al.*, 2010).

Essas células dendríticas ativadas, por sua vez, ativam as células T virgens para adquirir um fenótipo de célula T auxiliar 2 (Th2), que por sua vez promove sinais inflamatórios que induzem as células B específicas de AgE alimentar a mudar de classe e produzir IgE específica de antígeno alimentar. Em suma, a sensibilização é a identificação equivocada do antígeno alimentar como patógeno.

Todos os pacientes com alergias alimentares mediadas por IgE são sensibilizados ao alérgeno alimentar (DIAS, 2018).

Avaliação

Ao suspeitar de uma alergia alimentar, a abordagem diagnóstica começa com uma história médica cuidadosa e exame físico.

A história é particularmente importante na avaliação de uma reação aguda específica, como anafilaxia sistêmica, mas também para tentar estabelecer qual alimento estava envolvido e qual mecanismo alérgico é provável. Um diário de dieta muitas vezes pode ser útil para complementar um histórico médico, especialmente em doenças crônicas, pois identifica o alimento específico que causa os sintomas. Um exame físico focado também é importante, pois um exame do paciente pode fornecer sinais consistentes com uma reação alérgica ou distúrbio frequentemente associado à alergia alimentar (WATANABE *et al.*, 2010).

Quando a história não revela o alérgeno alimentar causador, o teste de alergia pode ser realizado. Para distúrbios mediados por IgE, os testes cutâneos (SPTs) fornecem um meio rápido para detectar a sensibilização a um alimento específico, mas tem vantagens e desvantagens, pois um teste positivo sugere a possibilidade de reatividade a um alimento específico, cerca de 60% dos testes positivos não refletem alergia alimentar sintomática. Em contraste, uma punção cutânea negativa estabelece a ausência de uma reação mediada por IgE.

Portanto, testes mais definitivos, como testes quantitativos de IgE ou eliminação e provocação alimentar, muitas vezes são necessários para estabelecer um diagnóstico de alergia alimentar (VILLAR *et al.*, 2020).

Testes séricos para determinar anticorpos IgE específicos de alimentos oferecem uma modalidade adicional para avaliar a alergia alimentar mediada por IgE. Concentrações cada vez

mais altas de IgE específica para alimentos se correlacionam com uma maior probabilidade de uma reação clínica.

Quando um paciente tem um nível de IgE específico de alimentos que excede os valores preditivos (diagnósticos), ele tem mais de 95% de probabilidade de apresentar uma reação alérgica (COCCO *et al.*, 2007).

Por outro lado, um desafio oral provocativo é necessário para estabelecer se um paciente tem hipersensibilidade a um determinado alimento, e o desafio duplo-cego controlado por placebo é o padrão-ouro para o diagnóstico de alergia alimentar (DIAS, 2018).

Os alimentos suspeitos devem ser eliminados por 7 a 14 dias antes do desafio, e por mais tempo em alguns distúrbios gastrointestinais não mediados por IgE, para aumentar a probabilidade de um resultado de desafio alimentar não equívoco.

Além disso, medicamentos que possam interferir na avaliação de sintomas induzidos por alimentos (por exemplo, anti-histamínicos e broncodilatadores b-adrenérgicos) devem ser descontinuados. Se os sintomas permanecerem inalterados apesar das dietas de eliminação apropriadas, é improvável que a alergia alimentar seja responsável pelo distúrbio da criança.

Se o resultado do desafio cego for negativo, ele deve ser confirmado usando uma alimentação aberta e supervisionada de uma porção típica do alimento para descartar um resultado de desafio falso-negativo que pode ocorrer em aproximadamente 1% a 3% dos casos (WATANABE *et al.*, 2010).

Em pessoas predispostas expostas a certos alérgenos, são formados anticorpos IgE específicos para alimentos que se ligam a basófilos, macrófagos, mastócitos e células dendríticas nos receptores Fc epsilon.

Uma vez que os alérgenos alimentares entram nas barreiras mucosas e atingem os anticorpos IgE ligados às células, esses mediadores são liberados e causam contração do músculo liso, vasodilatação e secreção de muco, o que resulta em sintomas de hipersensibilidade imediata (alergia) (SILVA, 2019).

Os mastócitos e macrófagos ativados que atraem e ativam eosinófilos e linfócitos liberam citocinas. Isso leva a inflamação prolongada, afetando a pele (rubor, angioedema ou urticária), trato respiratório (rinorreia, prurido nasal com congestão nasal, espirros, dispneia, edema laríngeo, sibilos), trato gastrointestinal (náuseas, prurido oral, vômitos, angioedema), dor abdominal, diarreia) e sistema cardiovascular (hipotensão, perda de consciência, arritmias) (DIAS, 2018).

Uma vez estabelecido o diagnóstico de hipersensibilidade alimentar, a única terapia comprovada continua sendo a eliminação do alérgeno agressor, com ausência de cura.

Pais e crianças afetadas com alergia alimentar requerem educação extensiva, incluindo instruções específicas sobre a compreensão de rótulos de alimentos, refeições em restaurantes e comportamentos de risco que levam a reações inesperadas.

Pacientes em risco de anafilaxia devem ser treinados para reconhecer os sintomas iniciais prontamente e devem ser instruídos sobre o uso adequado de epinefrina autoinjetável e ter epinefrina e anti-histamínicos acessíveis o tempo todo (COCCO *et al.*, 2007).

Pacientes com alergia alimentar com asma ou história pregressa de reação grave ou reação a amendoim, nozes, sementes ou frutos do mar devem receber epinefrina autoinjetável e um plano de emergência por escrito para o tratamento de uma ingestão não intencional.

A tolerância clínica se desenvolve à maioria dos alérgenos alimentares ao longo do tempo, exceto amendoim, nozes e frutos do mar. Crianças com baixos níveis de IgE específica do amendoim devem ser reexaminadas para determinar se superaram sua alergia (VILLAR *et al.*, 2020).

Atualmente, as recomendações são a introdução de alimentos sólidos complementares, como ovo, derivados de amendoim, peixe, trigo e outros alimentos alergênicos, um de cada vez, após quatro a seis meses de idade na amamentação, pois não há necessidade de evitar ou retardar sua alimentação. (WATANABE *et al.*, 2010).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

COCCO, R.R. *et al.* Abordagem laboratorial no diagnóstico da alergia alimentar. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 25, p. 258-265, 2007.

DIAS, P.R.M. Valor da determinação de IgE específica para tropomiosina no diagnóstico da alergia a camarão. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SILVA, P.R.S. Indução de tolerância oral em pacientes com alergia à proteína do leite de vaca mediada por IgE: é possível? 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

VILAR, L.K. *et al.* Tolerância aos alimentos assados com ovo: é possível prever quem são esses pacientes? *Jornal de Pediatria*, v. 96, p. 725-731, 2020.

WATANABE, L.A. *et al.* Comparação entre ImmunoCAP® e teste cutâneo de hipersensibilidade imediata na avaliação da alergia às proteínas do leite de vaca IgE mediada em crianças. *Rev Bras Alerg Immunopatol*, v. 33, n. 6, p. 224-8, 2010.



Capítulo 7

CETOACIDOSE DIABÉTICA

VICTOR MAIA AMARAL¹

MARINA ANDRADE AGUIAR BATISTA²

CAROLINA KETLEY PINHEIRO RODRIGUES³

LUCCA COSCARELLI⁴

1. *Graduando em Medicina pela FAME - FUNJOBE Barbacena*
2. *Graduanda em medicina pela FADIP*
3. *Graduanda em Medicina pela Unec-Caratinga*
4. *Graduanda em medicina Faculdade de Minas – Faminas-BH*

Palavras Chave: Cetoacidose, Diabetes, Pediatria

INTRODUÇÃO

A cetoacidose diabética (CAD) é a principal causa de morbidade e mortalidade em crianças com diabetes mellitus tipo 1. Ocorre no momento do diagnóstico de diabetes tipo 1 em aproximadamente um terço das crianças nos Estados Unidos (WOLFSDORF *et al.*, 2006). Em crianças com diabetes estabelecido, a CAD ocorre em taxas de 6 a 8 por cento ao ano (REWERS *et al.*, 2002). A CAD também pode ocorrer em crianças com diabetes tipo 2 (e particularmente em adolescentes afro-americanos com obesidade), embora em taxas mais baixas do que as observadas no diabetes tipo 1 (PINHAS-HAMIEL *et al.*, 1997).

Definição

A CAD é definida pela presença de todos os seguintes achados em um paciente com diabetes, conforme descrito em uma declaração de consenso da SOCIEDADE INTERNACIONAL DE DIABETES PEDIÁTRICA E ADOLESCENTE em 2018:

- Hiperglicemia – Glicemia >200 mg/dL (11 mmol/L)
- Acidose metabólica - pH venoso <7,3 ou bicarbonato sérico <15 mEq/L (15 mmol/L)
- Cetose – Presença de cetonas no sangue (>3 mmol/L beta-hidroxibutirato) ou na urina

A gravidade da CAD pode ser categorizada de acordo com o grau de acidose em leve, moderada ou grave

Epidemiologia

A CAD e suas complicações são a causa mais comum de hospitalização, mortalidade e

morbidade em crianças com diabetes mellitus tipo 1 e está frequentemente presente no diagnóstico (EDGE *et al.*, 2001). Também pode ocorrer em crianças com diabetes tipo 2, embora em taxas mais baixas do que as observadas no diabetes tipo 1. A CAD ocorre no momento do diagnóstico do diabetes tipo 1 em aproximadamente 30% das crianças, os fatores que aumentam o risco de uma criança ter CAD na apresentação inicial do diabetes tipo 1 incluem:

- Idade jovem (< 5 anos de idade e especialmente < 2 anos)
- Baixo nível socioeconômico ou falta de seguro de saúde
- Minoria étnica
- Diagnóstico tardio de diabetes, incluindo acesso reduzido a cuidados médicos
- Crianças que vivem em países com baixa prevalência de diabetes tipo 1

Fatores desencadeantes:

Fatores precipitantes comuns para CAD incluem o seguinte; em muitos casos, vários fatores precipitantes coexistem:

Controle metabólico deficiente ou doses perdidas de insulina – a omissão de insulina e outros problemas de manejo do diabetes são responsáveis pela maioria dos episódios de CAD em crianças com diabetes estabelecido (FLOOD & CHIANG, 2001). A omissão de injeções de insulina (intencionais e não intencionais) é particularmente frequente entre os adolescentes.

Doença - Doenças intercorrentes, particularmente quando associadas a vômitos e desidratação, podem precipitar a CAD ao aumentar os níveis de hormônios do estresse (catecolaminas, cortisol e glucagon) que aumentam a produção hepática de glicose, causam resistência periférica à insulina e promovem a cetogênese.

Medicamentos - Certos medicamentos, como corticosteroides, antipsicóticos atípicos precipitaram CAD em indivíduos não diagnosticados previamente com diabetes mellitus tipo 1. Em crianças com diabetes estabelecido, o uso de corticosteroides também pode levar a resistência substancial à insulina com hiperglicemia e, ocasionalmente, cetose (ROBERSON *et al.*, 2008).

Clínica

O diagnóstico clínico de diabetes em uma criança previamente saudável requer um alto índice de suspeição. Os sinais e sintomas da CAD são resultantes de acidose, hiperglicemia, depleção de volume e perdas de eletrólitos.

Sinais e sintomas: Os primeiros sintomas do diabetes estão relacionados à hiperglicemia e são mais aparentes em crianças mais velhas e adolescentes. Os sintomas incluem poliúria, polidipsia e fadiga. Outros achados incluem perda de peso, noctúria e enurese. Em lactentes, o diagnóstico é mais difícil devido à falta de treinamento esfinteriano e à dificuldade de expressar a sede. Como resultado, a poliúria pode não ser avaliada e a polidipsia não é aparente. No entanto, diminuição de energia e atividade, irritabilidade, perda de peso e sinais físicos de desidratação são achados comuns. Além disso, assaduras graves por *Cândida* devem levantar a suspeita de diabetes.

Crianças com CAD geralmente apresentam anorexia, náuseas, vômitos e dor abdominal. Dor focal pode ocorrer e pode mimetizar apendicite ou outra patologia intra-abdominal. A polifagia pode estar presente no início da doença. No entanto, uma vez que a deficiência de insulina se torna mais grave e a cetoacidose se desenvolve, o apetite é suprimido. Achados neurológicos que variam de sonolência, letargia e obnubilação ao coma estão relacionados principalmente ao grau de acidose (EDGE *et al.*, 2006).

A lesão cerebral ocorre em 0,3 a 0,9 por cento dos casos de CAD em crianças e é a principal causa de mortalidade.

Laboratório

Glicemia - Um nível de glicose no sangue maior que 200 mg/dL (11 mmol/L) é geralmente necessário para o diagnóstico de CAD (DUNGER *et al.*, 2004). Esse grau de hiperglicemia excede o limiar tubular renal para reabsorção de glicose, resultando em diurese osmótica com poliúria; A depleção de volume ocorre quando as perdas de líquidos não são suficientemente compensadas pelo aumento da ingestão de líquidos.

Acidose - Um dos critérios diagnósticos para CAD é a acidose metabólica, definida como pH venoso < 7,3 ou concentrações séricas de bicarbonato < 15 mEq/L. O pH venoso é a medida mais precisa de acidose; no entanto, as medições de bicarbonato sérico podem ser usadas isoladamente, especialmente em ambientes com recursos limitados, e estão intimamente correlacionadas com o pH venoso (VON OETTINGEN *et al.*, 2015). Para pacientes particularmente vulneráveis, como crianças pequenas ou em ambientes com recursos limitados, limiares mais altos para bicarbonato podem ser usados para aumentar a sensibilidade para o diagnóstico de CAD (por exemplo, bicarbonato < 18 mEq/L para CAD leve).

Avaliação

Se houver suspeita de CAD, os seguintes testes devem ser realizados para confirmar o diagnóstico:

- Glicose no sangue
- Beta-hidroxiacetato no sangue (BOHB) ou cetonas na urina (acetoacetato)

BOHB é a medida mais direta e confiável do grau de cetoacidemia. A medição de cetonas na urina é menos confiável, mas pode ser usada

para documentar a presença de cetose e fazer um diagnóstico provisório de CAD.

Exames laboratoriais - Ao mesmo tempo, os seguintes exames devem ser enviados ao laboratório para medições mais precisas e para melhor caracterização de anormalidades ácido-base e eletrolíticas:

- Glicose no sangue
- Eletrólitos, incluindo concentração sérica de bicarbonato
- Nitrogênio uréico no sangue (BUN) e creatinina
- pH venoso e pressão parcial de dióxido de carbono (pCO_2)
- Cálcio, fósforo e magnésio – Anormalidades nessas medidas são incomuns, mas ocasionalmente requerem tratamento

Um hemograma completo (CBC) não é essencial para a avaliação de uma criança com suspeita de CAD. Se um hemograma completo for realizado em uma criança com CAD, os achados típicos incluem contagem elevada de leucócitos com aumento de neutrófilos. Esses achados são característicos da CAD e não ajudam a identificar crianças com infecção (KEBLER *et al.*, 1985).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- WOLFSDORF, J. *et al.* American Diabetes Association. Cetoacidose diabética em bebês, crianças e adolescentes: uma declaração de consenso da American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2006; 29:1150.
- REWERS, A. *et al.* Preditores de complicações agudas em crianças com diabetes tipo 1. *JAMA* 2002; 287:2511.
- PINHAS-HAMIEL, O. *et al.* Cetoacidose diabética entre adolescentes afro-americanos obesos com NIDDM. *Cuidados com Diabetes* 1997; 20:484.
- EDGE, J.A. *et al.* O risco e o resultado do edema cerebral desenvolvido durante a cetoacidose diabética. *Arch Dis Child* 2001; 85:16.
- ROBERSON, J.R. *et al.* Cetoacidose diabética durante a terapia para leucemia linfoblástica aguda pediátrica. *Pediatr Blood Cancer* 2008; 50:1207.
- FLOOD, R.G. & CHIANG, V.W. Taxa e predição de infecção em crianças com cetoacidose diabética. *Am J Emerg Med* 2001; 19:270.
- EDGE, J.A. *et al.* O nível de consciência em crianças com cetoacidose diabética está relacionado à gravidade da acidose e não à concentração de glicose no sangue. *Diabetes Pediátrico* 2006; 7:11.
- DUNGER, D.B. *et al.* Declaração de consenso ESPE/LWPES sobre cetoacidose diabética em crianças e adolescentes. *Arch Dis Child* 2004; 89:188.
- VON OETTINGEN, J. *et al.* Uso de bicarbonato sérico para substituir o pH venoso no diabetes de início recente. *Pediatria* 2015; 136:e371.
- KEBLER, R. *et al.* Mudanças dinâmicas nos níveis séricos de fósforo na cetoacidose diabética. *Am J Med* 1985; 79:571.
- SOCIEDADE INTERNACIONAL DE DIABETES PEDIÁTRICA E ADOLESCENTE. Disponível em: <https://www.ispad.org/> Acesso em: 17 ago. 2022



Capítulo 8

ABDOME AGUDO

GIOVANNA SANTOS AGUIAR¹
ISA KAROLINE SPÍNOLA TANAJURA SANTOS¹
MARIA LUÍSA SANTOS TEIXEIRA¹
SAMANTHA LEÃO FIGUEIREDO LIMA¹

1. *Discente – Medicina das Faculdades Integradas Padrão FIP-GBI AFYA*

Palavras Chave: *Infância; Abdome agudo; Dor abdominal.*

INTRODUÇÃO

No contexto atual da medicina, uma das queixas de maior recorrência em unidades de emergências pediátricas e pronto atendimento consiste na dor abdominal ou abdome agudo, sendo um termo bem amplo que tange uma diversidade de distúrbios abdominais agudos (NOGUEIRA *et al.*, 2020).

Caracteriza-se como um desafio para os médicos e para todos os profissionais da saúde envolvidos seja em contexto de diagnóstico ou de manejo. Um desses desafios consiste na distinção de pacientes com sintomas possivelmente fatais e que necessitam de abordagem imediata de outros cuja abordagem possa ser mais conservadora. Embora a maioria das queixas seja decorrente de alterações benignas, é necessário um reconhecimento de suas etiologias e diagnósticos diferenciais para melhor assistência ao paciente (TOLEDO *et al.*, 2018).

A dor abdominal na infância é uma situação bastante recorrente, podendo ser indício de algumas afecções de outros órgãos abdominais e extra-abdominais, particularmente tórax e crânio e órgãos vizinhos da cavidade abdominal (FRAZÃO *et al.*, 2021). A dor é uma das manifestações mais precoces da enfermidade ou da lesão tecidual, a qual pode ser classificada como visceral, somato parietal e referida, dependendo da natureza dos receptores de dor envolvidos, sendo a maioria relacionada aos receptores viscerais (TOLEDO *et al.*, 2018).

Esses ditos receptores estão localizados na membrana serosa, no mesentério, entre a mucosa e os músculos dos órgãos ocos, respondendo a estímulos mecânicos e químicos como: tensão, isquemia e distensão. Dado que essas fibras nervosas não são mielinizadas, as mesmas acabam por entrar na medula em diferentes níveis. Por esse fato, as dores tendem a ser mal

localizadas, sem ponto específico (TOLEDO *et al.*, 2018).

O abdome agudo trata-se de um quadro caracterizado por intensa dor abdominal, de aparecimento súbito podendo ou não estar associado a outros sintomas (NOGUEIRA *et al.*, 2020) e, na maioria dos casos, necessitam de intervenção médica de urgência, seja ela cirúrgica ou clínica (MONTEIRO *et al.*, 2014).

Por conseguinte, sua interpretação rápida e correta constitui tarefa de grande responsabilidade, já que frequentemente se relaciona com decisões urgentes e inadiáveis. A procura constante pelo atendimento nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e de Pronto Atendimento (UPA) leva o pediatra a lidar com essa situação e, conseqüentemente, traçar estratégias para elucidar a origem da dor abdominal, bem como promover o tratamento das suas causas (FRAZÃO *et al.*, 2021).

A avaliação do paciente pediátrico com dor abdominal aguda, valoriza dados referentes a dor, fatores associados à presença de vômitos, alteração do hábito intestinal e antecedentes mórbidos pessoais, sendo a idade um fator chave para a identificação da causa (TOLEDO *et al.*, 2018).

A essa dor abdominal aguda como grande queixa em serviços de emergência pediátrica incluem causas como: apendicite e gastroenterite, havendo diversos diagnósticos diferenciais de suma importância para o tratamento de tal patologia, dentre eles: litíase renal, cisto ovariano, torção de ovário, pneumonia de lobo direito, derrame pleural, cetoacidose diabética, infecção do trato urinário, tumor de *Wilms* e anemia falciforme (TOLEDO *et al.*, 2018).

Em torno de 40% dos pacientes pediátricos que são levados à urgência médica com queixa de dor abdominal não possuem um diagnóstico etiológico definido, pois têm uma particulari-

dade quanto à anamnese e exame físico que trata-se de não saber informar de maneira clara e precisa o que estão sentindo, dificultando a elaboração do diagnóstico. (NOGUEIRA *et al.*, 2020).

Devido a isso, faz-se de suma necessidade, não só, conhecer os mais variados tipos de abdome agudo com suas possíveis etiologias e evoluções, como também conhecer como a epidemiologia se apresenta de maneira diferente na população pediátrica (FRAZÃO *et al.*, 2021).

O abdome agudo pode ser dividido em cinco grandes síndromes, a inflamatória, onde ocorre um processo dito infeccioso e/ou inflamatório, com origem em órgãos abdominais; a obstrutiva, havendo um bloqueio do trânsito intestinal por disfunção da motilidade gastrointestinal ou obstrução mecânica; a perfurativa, causada pela ruptura de uma víscera oca abdominal, gerando uma irritação peritoneal; a hemorrágica, com irritação do peritônio devido a sangramentos intracavitários; e por fim, a síndrome vascular, sendo caracterizada pela interrupção do fluxo sanguíneo das vísceras abdominais (NOGUEIRA *et al.*, 2020).

CONDUTA INICIAL

Haja vista que a dor abdominal é um sintoma inespecífico e bastante comum, a principal função do médico é identificar sinais de gravidade, que devem ser conduzidos com antecedência, e definir as possíveis etiologias (NEWMAN *et al.*, 2021).

Na coleta da história clínica, algumas informações, tais como a idade, podem aproximar ou afastar hipóteses diagnósticas. Nos abdomes agudos graves com sinais de obstrução ou peritonite em recém-nascidos, por exemplo, são comuns o vólvulo e a enterocolite necrosante. Entre os dois meses de idade e os e dois anos, a intussuscepção, hérnia encarcerada e complica-

ções da doença de *Hirschsprung*. Nas crianças maiores de dois anos, a apendicite, a peritonite bacteriana primária ou obstruções devido a cirurgias anteriores são mais frequentes. Adolescentes apresentam principalmente, obstrução causada por aderências de cirurgias ou inflamação prévia, úlcera perfurada ou peritonite bacteriana (NEWMAN *et al.*, 2021).

Traumas abdominais também devem ser avaliados, haja vista que podem causar lesões com risco de vida, por meio de lesão de órgão sólido ou víscera perfurada. As causas dos traumas são principalmente colisões de veículos, quedas e abuso infantil. Vale ressaltar que os sinais de trauma podem não se apresentar imediatamente, embora isso seja incomum (NEWMAN *et al.*, 2021).

Outros aspectos que devem ser investigados na história clínica são as infecções intra e extra-abdominais, sendo as infecções mais comuns a gastroenterite viral, doença viral sistêmica, faringite estreptocócica, pneumonia lobar e infecções do trato urinário, além de exacerbações de doenças crônicas, como constipação e refluxo gastroesofágico (NEWMAN *et al.*, 2021).

A dor abdominal também deve ser bem caracterizada. Crianças com menos de dois anos não conseguem caracterizar bem a dor, geralmente sintomas como levantar as pernas ou inconsolação sugerem dor abdominal. Acima dos cinco anos de idade, geralmente conseguem descrever aspectos como início, frequência, duração e localização (NEWMAN *et al.*, 2021).

Sintomas associados também devem ser avaliados. Em caso de febre, a maioria das causas de abdome agudo com esse sintoma tem origem infecciosa, como gastroenterite, infecções do trato urinário, faringite, pneumonia de lobo inferior e doença inflamatória pélvica. Se apresentar vômitos, deve ser avaliada quanto a tratar-se de uma condição que apresente risco de

vida, como obstrução intestinal ou apendicite com peritonite. Outros sintomas que podem estar associados incluem diarreia, disúria, tosse, odinofagia e hematúria (NEWMAN *et al.*, 2021).

Quanto ao histórico médico, é importante questionar sobre cirurgias abdominais prévias em caso de obstrução intestinal. A doença e *Hirschsprung* pode ter como complicações a obstrução intestinal e a enterocolite fulminante. Complicações de doença falciforme, tais como as crises vasclusivas, cetoacidose diabética e síndrome nefrótica também devem ser investigadas (NEWMAN *et al.*, 2021).

No exame físico, o estado geral deve ser avaliado considerando o grau de hidratação, perfusão, atividade e fácies de dor. É também de suma importância avaliar os sinais vitais. A presença de febre sugere infecção, taquipneia sugere doença do trato respiratório ou acidose metabólica. Hipotensão nas crianças pode sugerir perda do volume intravascular ou choque séptico, por exemplo (NEWMAN *et al.*, 2021).

O exame abdominal deve ser realizado com a criança quieta e cooperativa. Devem ser observados sinais de distensão abdominal. À ausculta, os sons abdominais podem estar reduzidos, como em caso de íleo paralítico, ou aumentados, como nos casos de gastroenterite ou obstrução intestinal. Durante a palpação, a dor pode ser localizada e avaliada quanto à sua intensidade. À percussão, a sensibilidade percussiva, rebote e defesa involuntária são mais frequentes em casos de irritação peritoneal. Pode ser observado ainda hipertimpanismo, em caso de distensão intestinal e macicez por massa ou com deslocamento, no caso de ascite (NEWMAN *et al.*, 2021).

O toque retal é outro aspecto que pode ser abordado no exame físico, para avaliar a sensibilidade local, massa, constipação e hematoque-

zia. Porém, por ser de baixo rendimento e desconfortável, não é considerada uma avaliação essencial. Quando realizado, deve-se procurar sinais de fezes endurecidas na abóbada retal, associados à constipação e presença de sangue nas fezes. Sensibilidade ou massas uterinas ou anexiais raramente podem ser observadas no exame retal (NEWMAN *et al.*, 2021).

É importante ainda estar atento a achados extra-abdominais que sugiram a causa subjacente. Como exemplo, eritema ou exsudato faríngeo, ruídos adventícios sugestivos de pneumonia, icterícia em casos de hepatite, colecistopatia ou hemólise, edema escrotal sensível, que sugere torção testicular ou hérnia encarcerada, contusões, sugestivas de trauma (NEWMAN *et al.*, 2021).

Exames auxiliares podem ser solicitados de acordo com cada paciente e incluem hemograma, bioquímica do sangue e EAS. Os exames de imagem são essenciais para uma melhor avaliação de abdome agudo com sinais de gravidade. Nos casos específicos de apresentação clínica de apendicite aguda, recomenda-se que a avaliação de um cirurgião seja realizada antes da solicitação de exames de imagem (NEWMAN *et al.*, 2021).

Em geral, as radiografias simples não ajudam no diagnóstico etiológico de abdome agudo. Podem auxiliar na identificação de sinais de obstrução intestinal, fecalito, volvo do intestino médio, entre outros. A ultrassonografia, por sua vez, trata-se de um método prático e inócuo de avaliação, capaz de identificar várias condições como cálculos biliares, patologias genitúrinárias, intussuscepção e apendicite (NEWMAN *et al.*, 2021).

A tomografia computadorizada (TC) não é utilizada como primeira opção na propedêutica de abdome agudo devido a existências de métodos menos nocivos, tais como a ultrassonogra-

fia. A TC com contraste é indicada quando se considera uma ampla variedade de diagnósticos diferenciais. Tem alta sensibilidade e especificidade para apendicite e é o padrão-ouro para nefrolitíase pediátrica (NEWMAN *et al.*, 2021).

PRINCIPAIS CAUSAS E CONDU TAS

Apendicite aguda

A apendicite aguda é a principal causa de abdome agudo inflamatório infantil, a faixa etária mais prevalente é entre quatro a catorze anos. Apresenta-se com dor em região periumbilical no início do quadro, com migração da dor para o quadrante inferior direito nas primeiras 24 horas de evolução, com associação de febre, vômito e anorexia. Podem estar presentes alguns sinais que sugerem o diagnóstico de apendicite, como sinais de peritonite, com dor a descompressão na região do ponto de *McBurney* (sinal de *Blumberg*) e dor no quadrante inferior direito a palpação do quadrante inferior esquerdo (sinal de *Rovsing*). O diagnóstico é essencialmente clínico, mas em algumas situações podem ser solicitados ultrassonografia e TC. O tratamento deve ser feito com reposição volêmica e antibioticoterapia, e na inexistência de necrose ou perfuração, recomenda-se a apendicectomia (TAYLOR *et al.*, 2016).

Constipação Intestinal

A constipação intestinal em crianças é estabelecida com o Critério de Roma III (2006) quando há ≤ 2 evacuações por semana, com história de retenção fecal excessiva, presença de extensa massa fecal no canal retal, história de movimentos intestinais dolorosos, histórico de fezes calibrosas. A terapia é realizada por meio de orientações gerais, desimpactação das fezes, prevenção da reimpactação e recondiciona-

mento do hábito intestinal, associado com mudanças dos hábitos alimentares (FRAZÃO *et al.*, 2021).

Gastroenterite Aguda

A gastroenterite aguda é uma das principais causas de dor abdominal em crianças de todas as faixas etárias, e pode ser viral, bacteriana ou parasitológica, é caracterizada por uma dor difusa, tipo cólica, que pode estar associada diarreia, febre e vômito. O diagnóstico é essencialmente clínico e o manejo terapêutico é realizado por meio de hidratação oral e antieméticos para controlar o vômito. Antibióticos só devem ser usados em casos de patógenos específicos sugestivos de toxemia e infecção invasiva (BRUZZESE *et al.*, 2018).

Divertículo de Meckel

O divertículo de *Meckel* é uma má formação congênita em que o paciente possui três camadas da parede intestinal, isso ocorre por uma falha ou obliteração incompleta do ducto vitelino no íleo. Geralmente apresenta-se de forma assintomática, mas podem ocorrer complicações com hemorragia, obstrução intestinal e dor abdominal. O diagnóstico é difícil e pode ser complementado com uma cintilografia. O tratamento de escolha é ressecção cirúrgica, embora possa existir complicações pós-operatórias (NOGUEIRA *et al.*, 2020).

Intussuscepção Intestinal

A intussuscepção intestinal é uma invaginação de uma porção proximal do intestino dentro de um seguimento mais distal, sendo a causa mais comum de obstrução em lactentes, dessa forma o suprimento sanguíneo pode ser comprometido e levar uma isquemia e perfuração. Os

principais sintomas são dor abdominal, vômito, fezes sanguinolentas, irritabilidade e letargia. Os principais exames utilizados para realizar o diagnóstico é a ultrassonografia e o enema bariado ou de ar. O tratamento é realizado com enema com bário ou ar, ou cirúrgico quando o paciente apresentar alguma contraindicação (APPLEGATE *et al.*, 2009).

Traumas Abdominais

Traumas abdominais costumam ocorrer em crianças com idade escolar e adolescentes, apresentam abdome sensível a palpação, escoriações, equimoses hematomas e hipotensão sistólica. Para realizar o diagnóstico podem ser feitos exames laboratoriais de imagens como o ultrassom FAST e tomografia computadorizada para identificar lesão de órgãos abdominais. Inicial

mente, deve-se estabilizar hemodinamicamente o paciente e se preciso, intervenção cirúrgica (NEUMAN *et al.*, 2022).

Infecções do Trato Urinário

As infecções do trato urinário (ITU's) são responsáveis por queixas frequentes de dor abdominal em crianças, podendo envolver o trato urinário baixo (cistite), com disúria, polaciúria, urgência miccional e desconforto no flanco, ou o trato urinário alto (pielonefrite). Com febre, vômito, queda do estado geral, intensa sensibilidade lombar (sinal de Giordano positivo). O diagnóstico é realizado com a observação dos sintomas e o crescimento de cultura bacteriana na urina. O tratamento consiste no controle sintomático com erradicação do agente infeccioso (FRAZÃO *et al.*, 2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLEGATE, K.E. *et al.* Evidence-based diagnosis of malrotation and volvulus. *Pediatric Radiology*, [S.L.], v. 39, n. 32, p. 161-163, 24 mar. 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19308378/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

BRUZZESE, E. *et al.* Antibiotic treatment of acute gastroenteritis in children. *F1000Research*, [S.L.], v. 7, p. 193, 15 fev. 2018. Disponível em: [10.12688/f1000research.12328.1](https://doi.org/10.12688/f1000research.12328.1). Acesso em: 5 jul. 2022.

FRAZÃO, L.F.N. *et al.* Dor abdominal na criança: diferentes causas no contexto de urgência e emergência / abdominal pain in children. *Brazilian Journal Of Health Review*, [S.L.], v. 4, n. 5, p. 22531-22542, 18 out. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/37912>. Acesso em: 5 jul. 2022.

NEUMAN, M.I. *et al.* *Causes of acute abdominal pain in children and adolescents*. [S. L.]: Uptodate, 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/causes-of-acute-abdominal-pain-in-children-and-adolescents>. Acesso em: 5 jul. 2022.

NEWMAN, M.I. *et al.* *Emergency evaluation of the child with acute abdominal pain*. [S. L.]: Uptodate, 2021. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/emergency-evaluation-of-the-child-with-acute-abdominal-pain>. Acesso em: 5 jul. 2022.

NOGUEIRA, J.H.B.M.A. *et al.* Abdome agudo em crianças: principais causas e abordagens emergenciais. VI Seminário Científico do Unifacig, [S.L.], v. 1, n. 6, p. 1-10, nov. 2020.

TAYLOR, G. A *et al.* Acute appendicitis in children: diagnostic imaging. [S. L.]: Uptodate, 2021. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-children-diagnostic-imaging>. Acesso em: 5 jul. 2022.

TOLEDO, G.M. *et al.* Diagnóstico diferencial de dor abdominal na infância: relato de um caso. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, [S.L.], v. 19, n. 4, p. 220, 29 jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1984-4840.2017v19i4a11>. Acesso em: 5 jul. 2022.



Capítulo 9

HÉRNIA INGUINAL, HIDROCELE E CISTO DE CORDÃO ESPERMÁTICO

MICHELE SILVA LOBATO¹
SERGIO RICARDO FREIRE RAMOS²
ARNON MIRANDA MEIRELES²
MARCOS PAULO ANDRADE OLIVEIRA²

1. Médica – pela Universidade de Itaúna, Residente de Cirurgia Geral no Hospital Mater. Dei. Belo Horizonte, Minas Gerais.
2. Discente – Medicina das Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Montes Claros, Minas Gerais.

Palavras Chave: *Hérnia inguinal; Hidrocele; Malformação congênita; Cirurgia.*

INTRODUÇÃO

A persistência do conduto peritônio-vaginal consiste em uma alteração da formação embriológica normal e pode levar a casos de hérnia inguinal, hidrocele e cisto do cordão espermático. Essas patologias consistem em situações distintas, as quais podem ocorrer isoladamente ou associadas no indivíduo (GABRIEL, 2001).

Em suma, o conduto peritônio-vaginal consiste em uma formação embriológica fundamental para a estruturação do sistema genital, sendo em mulheres a estrutura que forma os ligamentos e no homem a que permite a descida do testículo para o seu local apropriado. Esse mecanismo embriológico, após cumprir a sua função, é normalmente fechado, entretanto em determinadas alterações pode ser mantido aberto. Nesse contexto podem ocorrer patologias ao paciente, seja na infância ou na vida adulta. Na infância, um exemplo é a hérnia inguinal, a qual consiste em uma alteração estrutural que decorre da herniação das alças intestinais para a bolsa escrotal ou para os grandes lábios, essa passagem é permitida pela conexão dessas estruturas promovida pelo ducto. Para identificar essa patologia um quadro de tumoração dura, indolor e de consistência cística na bolsa escrotal para os dois últimos e uma dor ao esforço ou que irradia para os testículos. A cirurgia é obrigatória nesses casos (GABRIEL, 2001). Além disso, outro problema comum é a hidrocele, a qual assemelha-se a hérnia, entretanto diferencia pelo conteúdo que extravasa para a cavidade escrotal, o qual consiste em um líquido seroso. Caso esse acúmulo de líquido seja no cordão espermático a patologia passa a ser nomeada como cisto de cordão espermático. Na hidrocele o quadro é similar ao da hérnia, entretanto pode-se diferenciar pelo sinal da transluminação testicular, a qual não ocorrer em casos de hérnia. Ademais,

soma-se ao quadro uma redução no volume da bolsa escrotal pela manhã, em função do retorno de líquido para o abdome durante o repouso. A conduta nesse caso, ao contrário do apresentado para hérnia, é um procedimento conservador. Quanto ao procedimento cirúrgico, em geral, a técnica é centrada na ligadura do conduto peritônio-vaginal quando ainda é criança, caso esse procedimento não seja possível por questões específicas aquele paciente opta-se por técnicas que limitam-se a ligadura. Por fim, pondera-se também os benefícios de explorar a região inguinal, existindo alternativas de uso da videolaparoscopia dependendo do caso (MARÍN, 2022).

Apesar das similaridades encontradas dentre essas patologias, com objetivo de garantir uma melhor compreensão e facilitar a didática, esses assuntos serão divididos para a apresentação e explicação de cada um de modo completo.

PERSISTÊNCIA DO CONDUTO PERITÔNIO-VAGINAL

Anatomia

A região anatômica do conduto consiste em uma estrutura músculo-aponeurótica e conta com um trajeto oblíquo, o qual segue da porção posterior para anterior, e lateral para medial e superior para inferior. Essa estrutura conta com 4 paredes, sendo a parede anterior a aponeurose de inserção do músculo oblíquo externo, a posterior a fáscia transversal, a inferior o ligamento inguinal e a superior as bordas dos músculos oblíquo interno e transversos. A abertura desse canal consiste em anéis inguinais superficiais e profundos (PACUAL *et al.*, 2009).

Aperfeiçoando na anatomia da virilha, a principal irrigação inclui as artérias ilíacas circunflexa superficial, epigástrica superficial e pudenda externa, acompanhadas das veias. A origem e destino dos vasos é a artéria e a veia

femoral, sendo fundamental reconhecer e afastar em procedimentos cirúrgicos. O músculo mais superficial é o oblíquo externo e encontra-se na parede lateral, enquanto a sua aponeurose, representando o limite superficial do canal inguinal e composta tanto pela camada profunda quanto a superficial, forma juntamente com as aponeuroses do oblíquo transverso e o interno a bainha anterior do reto e a linha alba através de uma decussação linear. O final dessa aponeurose encontra-se o ligamento inguinal, o qual estende-se do tubérculo púbico até a espinha ilíaca superior. O anel inguinal externo ou superficial consiste em uma abertura ovoide da aponeurose oblíqua externa, a qual é posicionada superolateral ao tubérculo púbico. É através desse anel que o cordão espermático sai do canal inguinal. O músculo oblíquo interno, por sua vez, forma a camada média da lateral musculoponeuróticas complexa, ele representa a borda superior do canal inguinal, e a sua aponeurose se funde com a aponeurose do transverso do abdome para formar um tendão conjunto. O músculo transverso do abdome encontra-se em uma direção para baixo e sutilmente oblíqua na região inguinal, sendo fundamental. Por fim, o ligamento de Cooper ou Pectíneo, é importante compreender a sua localização, superior ao trato ílio-púbico e na borda posterior do canal femoral, uma vez que em geral, é cruzado pela artéria obturadora, a qual, se lesada, pode levar a um sangramento exacerbado. Além disso, é um ponto importante para reparos laparoscópicos e é uma estrutura de ancoragem para reparos (TOWNSEND, 2015).

Embriologia

O conduto peritônio-vaginal tem fundamental importância durante o período embriológico, uma vez que consiste em uma invaginação do peritônio parietal, o qual permite a migração dos testículos, promovendo a sua descida para o seu

local apropriado. O ligamento genital migra pelo canal inguinal com o objetivo de promover a descida do testículo, conforme supracitado, posteriormente a parte superior desse ligamento se degenera e a porção inferior permanece como o ligamento escrotal e mante o testículo na parte inferior do escroto. Feito essa ação e o testículo devidamente localizado, ocorre o fechamento completo do canal. Essa invaginação também ocorre no sexo feminino, entretanto conta com funções distintas e oblitera em torno do oitavo mês de gestação. Na mulher não ocorre a migração do ligamento genital e a sua porção superior forma o ligamento suspensor do ovário e a porção inferior forma o ligamento redondo do ovário e no ligamento redondo do útero (PACUAL *et al.*, 2009).

HÉRNIA INGUINAL

Definição

Em bases gerais, a hérnia consiste em uma condição patológica, na qual ocorre a protrusão de um órgão, ou parte dele, para fora dos seus limites fisiológicos. Essa saliência decorre de um enfraquecimento das paredes, por fissura ou pela formação de orifícios, seja por causa congênitas ou adquiridas (GABRIEL, 2001).

O canal inguinal, por sua vez, tem um comprimento de 4 cm e encontra-se logo acima do ligamento inguinal, estendendo-se do anel interno ao externo e contém cordão espermático em homens e o ligamento redondo do útero em mulheres. No seu limite superficial encontra-se o a aponeurose do músculo oblíquo externo, enquanto a cefálica é formada pelas aponeuroses do oblíquo interno e do transverso do abdome. Por fim, a parte inferior é composta pelo ligamento inguinal e o lacunar, enquanto a posterior pela fáscia transversais e pela aponeurose do músculo transverso do abdome (TOWNSEND, 2015).

Patologia

A condição patológica que predispõe a hérnia inguinal é a persistência do conduto peritônio-vaginal, o qual consiste em uma manutenção congênita do conduto, o qual deveria ser fechado. Nesse caso, a falha no fechamento do anel interno, associado a falha na obliteração do conduto leva a possibilidade de ocorrer o extravasamento de órgãos abdominais para a estrutura inferior (PACUAL *et al.*, 2009).

Quanto a classificação da hérnia inguinal, buscando promover uma padronização na comunicação e linguagem, de modo a sistematizar o tratamento, a classificação mais utilizada e simples é o de Nyhus, porém, ainda apresenta controversas, sendo, por diversas vezes, preferível o uso da descrição por tipo, localização e volume do saco herniário. Nesse sistema de classificação, o tipo I merece destaque em nossos estudos, uma vez que se refere ao tipo mais comum pediátrico, sendo a hérnia indireta e com o anel inguinal interno normal (TOWNSEND, 2015).

Quadro clínico

A principal manifestação da hérnia inguinal é a formação de uma tumoração na região inguinal, uma saliência discreta, a qual pode se tornar mais evidente com o esforço ou o choro. Além disso, a massa pode evoluir ao longo do mesmo dia, sendo menor ao acordar e aumentando gradativamente. O seu surgimento pode ocorrer ainda no recém-nascido ou em adultos que cresceram com a persistência do conduto. Uma diferença principal quanto a hidrocele e o cisto do cordão, consiste que nesses dois a massa formada é irreduzível, mesmo não apresentando sinais de encarceramento. A hérnia pode não ser visível durante o exame, porém é possível sentir ao palpar o cordão espermático, uma alteração é o seu espessamento ou, quando movimentar o

dedo indicador e médio sobre o cordão, sentir semelhante ao atrito entre duas folhas de seda. Existem estudos que apontam também para um desvio do pênis para o lado oposto da hérnia (GABRIEL, 2001). O quadro de dor é raro nas hérnias da região inguinal, podendo ser um desconforto vago ou ausente, exceto em critérios de encarceramento ou estrangulamento. Pode ocorrer também sintomas de parestesia por compressão ou irritação dos nervos locais pela massa (TOWNSEND, 2015).

Diagnóstico

Para o diagnóstico é fundamental examinar a região inguinal com o paciente na posição supina e em pé, é importante fazer a inspeção visual buscando abaulamentos ou a presença da massa visível. A palpação também é fundamental, caso evidencie uma protuberância móvel, que se desloca da região lateral para medial, é sugestivo de hérnia indireta. Caso seja de profunda para superficial, suspeita-se de hérnia direta (TOWNSEND, 2015).

O diagnóstico é complicado, uma vez que nem sem a massa na região escrotal estará presente durante o exame, fato que pode levar a passar despercebido pelo examinador. Nesse caso, uma alternativa é, na suspeita do quadro, pedir a criança para tossir ou fazer a manobra de valsava (soprar contra a própria mão sem deixar que o ar escape), de modo a fazer um aumento da pressão. Pode-se também solicitar que a criança caminhe ou permaneça em pé por um tempo, com objetivo que a massa se torne palpável ou visível. No caso de recém-nascidos, lactentes, deve-se examinar no braço dos pais ou contar com a imobilização da criança sobre a mesa. Caso não seja possível evidenciar, uma alternativa é remarcar outra consulta, caso isso represente um risco para a criança, pode-se basear nas informações obtidas pelo pai ou pediatra.

tra, sendo necessário descartar outros diagnósticos diferenciais previamente (GABRIEL, 2001).

Uma alternativa diagnóstica é a ultrassonografia, a qual tem um alto grau de sensibilidade e especificidade na detecção de hérnias ocultas, diretas, indiretas. Para detectar hérnias obscuras e incomuns ou massas atípicas da região vaginal, pode ser útil a tomografia computadorizada. Em casos extremamente desafiadores, pode contar com a laparoscopia diagnóstica e para tratamento (TOWNSEND, 2015).

Tratamento

Em geral, quando o paciente apresenta sintomas mínimos, é recomendado analisar especificamente cada quadro, esse ponto deve-se avaliar o risco de complicações a curto e longo prazo. Alguns estudos demonstraram resultados satisfatórios para a conduta expectante em adultos, com baixo risco de complicações, porém cerca de ¼ dos pacientes observados evoluíram com sintomas e precisaram ser operados. Ao comparar a cirurgia tardia, não houve maior índice de infecção, de recidiva e de tempo operatório aumentado. Pode-se comprovar então, que existem benefícios na conduta expectante, principalmente para pacientes idosos. Desse modo, é indicado para a intervenção cirúrgica em quadros de hérnia sintomática, uma vez que existe um risco potencial de evoluir para o encarceramento e estrangulamento, visto o seu enfraquecimento e crescimento progressivo (TOWNSEND, 2015).

O tratamento cirúrgico, por sua vez, é o preferencial e feito na maioria dos casos. Não existem relatos de resolução espontaneamente e tem risco de complicações como o encarceramento. Em geral, a operação é feita em regime ambulatorial, com alta no mesmo dia da internação. Em raros casos pode-se exigir um tempo prolongado

de internação, tais como em crianças que apresentam histórico de apneia, bradicardia ou prematuridade. Anteriormente, esperava a criança atingir uma idade determinada para a operação, entretanto, pelos riscos de complicações, tem feito precocemente mediante o diagnóstico. No caso da anestesia, em geral, a opção principal é a geral, entretanto, em casos que há risco de apneia pós-operatória, a opção de escolha é a raquianestesia. É obrigatório estabelecer um acesso venoso central, de modo a administrar líquidos e medicamentos no pós-operatório. O procedimento operatório é a ligadura do conduto peritônio-vaginal, mas alto e um reforço do anel inguinal profundo. O procedimento inicia com a incisão de 3 centímetros na prega cutânea na região inguinal, seguido da abertura do canal e do pinçamento do saco herniário, o qual pode ser aberto para liberar os elementos do cordão. Após seccionar o saco, faz o ligamento proximal e a fenda distal até expor o testículo. Em pacientes do sexo feminino, o local de incisão é no ligamento redondo distal ao saco (GABRIEL, 2001).

HIDROCELE

Definição

Define-se pelo acúmulo de líquido peritoneal ao redor do testículo, no interior da túnica vaginal. Ocorre em decorrência da persistência total ou parcial do processo vaginal, que acompanha o testículo na sua migração para o escroto (STRINGER, 2001).

Classifica-se pelo grau de persistência do processo vaginal e do correspondente grau de sua comunicação com a cavidade peritoneal, bem como a quantidade de líquido no seu interior.

Pode ser dividida em hidrocele simples e hidrocele comunicante.

Patologia

A representação ultrassonográfica é anecoica, embora em alguns casos possam apresentar ecos no interior ou trajetos fibrosos, no exame ECO DOPPLER colorido não há vascularização.

O aspecto histopatológico destes tumores é muito variado, com formação de microcistos, macrocistos, áreas sólidas, glandular-alveolar, mixomatoso, sarcomatóide, hepatóide, entre outros. O aspecto característico é a diferenciação em seio endodérmico representado pelos corpúsculos de Schiller-Duval.

Quadro clínico

Na disseminação clínica da hidrocele simples, em geral nota-se o aumento do volume escrotal eventualmente tenso, indolor, irreduzível pela compressão.

Apresenta-se de tamanho variado e raramente atinge a região inguinal, que normalmente não apresenta abaulamento. Excepcionalmente, estende-se até o interior da cavidade abdominal, é comum ao nascimento e frequentemente bilateral.

Já a hidrocele comunicante decorre da obliteração incompleta do processo vaginal, que permite o enchimento e esvaziamento da túnica vaginal ao redor do testículo com líquido peritoneal. É responsável pela maior parte das hidroceles em recém-nascidos e crianças sendo mais frequente em prematuros. Pode ou não ser bilateral, raramente ocorre a manifestação tardia em crianças, como consequência de aumento súbito do volume de líquido peritoneal ou por hérnias omentais.

As evoluções clínicas das duas manifestações citadas são iguais, em geral regridem e fecham espontaneamente antes dos dois anos de idade.

É válido salientar que se uma hidrocele ou cisto aparecerem após os primeiros meses ou anos de vida, ou se há concomitância de hérnia, a operação é feita quando do diagnóstico.

Diagnóstico

O diagnóstico da hidrocele simples é feito através do exame físico em ambas as manifestações clínicas supracitadas. Transiluminação e o exame de ultrassonografia são recomendados para se firmar o diagnóstico (GABRIEL, 2001).

No exame físico, verifica-se o aumento do volume escrotal, eventualmente tenso e indolor, irreduzível pela compressão, decúbito ou repouso possuindo tamanho variado. Na hidrocele comunicante o aumento do volume escrotal também é notado, acentuando-se com o choro ou atividade física e se reduzindo em repouso. Com o exame físico é possível atestar a eventual redução do volume escrotal com a compressão, palpando-se então o conteúdo escrotal normal. A região inguinal apresenta-se sem grandes anormalidades, exceto pelo discreto espessamento do cordão inguinal (DENES, 2006).

É importante lembrar que nas hidrocele de aparecimento tardio pode haver uma afecção testicular subjacente.

Tratamento

Segundo a Sociedade Brasileira de Urologia (2006) o tratamento para ambos os casos de hidrocele resumem-se a observação clínica, nos casos em que o quadro persista após os dois anos de idade, ou ocorra um aumento progressivo do volume escrotal com suspeita de evolução para hérnia inguinal associada nos casos de hidrocele comunicante, ou evolução par hidrocele comunicante nos casos de hidrocele simples, recomenda-se a intervenção cirúrgica (DENES, 2006).

Todavia se uma criança com criptorquidia apresentar hérnia clinicamente aparente, ela deve ser operada assim que o problema é constatado, e não aguardar a idade habitual para a orquidopexia. Prevalece a indicação de operar logo a hérnia, e sempre que possível o testículo deve ser levado à bolsa escrotal no mesmo ato cirúrgico.

CISTO DO CORDÃO ESPERMÁTICO

Definição

Trata-se de uma anomalia congênita, se caracterizando pelo acúmulo de fluido dentro de um segmento do conduto peritônio-vaginal.

Nessa condição, o conduto peritônio-vaginal sofre obliteração de suas porções proximal e distal, deixando pèrvia e patente sua porção intermedia (STRINGER, 2001).

Patologia

Histologicamente, o epitélio do cisto, chamado de mesotélio, produz líquido, promovendo o aparecimento de uma tumoração cística no canal inguinal.

Ocorre ainda no embrião, quando o canal vaginal deixa passar algum líquido que vem do abdômen e, em seguida, se fecha, deixando uma pequena formação particionada no trajeto do cordão.

Quadro clínico

A disseminação se dá pela rotação do cordão espermático sobre seu eixo longitudinal, provocando a diminuição ou ausência do fluxo sanguíneo posteriormente evoluindo para isquemia ou necrose se não tratado corretamente e com

agilidade. Sendo considerado uma urgência cirúrgica.

Pode ocorrer em qualquer idade, porém e geralmente apresenta-se como dor testicular muito intensa, de início súbito, que pode irradiar para a fossa ilíaca ou hipogástrio, associada a náuseas e vômitos, não ocorrendo com febre.

Diagnóstico

Ao exame há uma tumoração cística de limites definidos de limites bem definidos que não varia de volume à manipulação, localizada no canal inguinal ou nas proximidades do ângulo inguinal superficial (DENES, 2006).

Os exames que podem auxiliar no diagnóstico são: Sinal de Prehn negativo: quando o testículo é elevado manualmente, a dor não diminui ou até aumenta - Ausência de reflexo cremastérico e Sinal de Gouverneur: o testículo torcido é fixo, ascendente e horizontal (GABRIEL, 2001); (GOMÉZ, 2022).

Tratamento

O tratamento é através observação destes casos é importante, a cirurgia é recomendada nos casos em que há um grande volume de líquido intersticial. Além disso, recomenda-se que seja feita somente se o caso persistir até os dois anos de idade, antes somente se houver aumento progressivo do volume escrotal ou suspeita de hérnia inguinal associada (DENES, 2006).

A cirurgia pode ter indicação de urgência se a manifestação clínica estiver em estágio avançado. A técnica é feita através da exploração inguinal com ressecção do cisto, e eventual ligadura do processo vaginal a nível do orifício interno do canal inguinal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

GABRIEL, E. Hérnia inguinal na infância. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 28, n. 6, p. 444-452. 2001.

MARÍN, M.J.M. *et al.* Hidrocele, una revisión de tema. Pediatría y Neonatología, Urología, v. 17, nº 12, p. 545. 2022.

PACUAL, M. *et al.* Persistencia del conducto peritoneo vaginal: revisión conceptual a propósito de un caso clínico. Actas Fund. Puigvert; v. 28, n. 2, p. 56-62. 2009.

TOWNSEND, C.M. *et al.* Tratado de cirurgia. SABISTON. Rio de Janeiro: Elsevier, v. 1. 2015

STRINGER, M.D. *et al.* Mouriquand PDE, eds. Pediatric urology. Philadelphia:Saunders;2001. p.755-62.

GÓMEZ, C.H. *et al.* El escroto agudo: qué necessita saber el R1? Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. 2022.

DENES, F.T. *et al.* Afecções Testiculares: Diagnóstico e Tratamento. Sociedade Brasileira de Urologia. 2006.



Capítulo 10

DERMATITE ATÓPICA

NICOLE SANTOS FÉLIX¹
DIANA ÍSIS RIBEIRO MACEDO¹
PEDRO ITALO MARQUES NOGUEIRA¹
JOSÉ DILBERY OLIVEIRA DA SILVA²

1. *Discente - Medicina da Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras.*
2. *Docente e preceptor – Médico pediatra e alergologista da Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras; Hospital Universitário Júlio Bandeira.*

Palavras Chave: *Conduta do tratamento medicamentoso; Dermatite atópica; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

A dermatite atópica (DA) é uma das doenças mais prevalentes em população pediátrica e é a doença inflamatória cutânea crônica mais comum, causando morbidade significativa. Essa doença frequentemente surge em concomitância às outras duas condições da chamada tríade atópica, composta por asma, rinite alérgica e dermatite atópica (LANGAN *et al.*, 2020; SAINI & PANSARE, 2019).

O quadro varia conforme a faixa etária e a gravidade da condição e, dessa forma, o indivíduo pode apresentar prurido crônico, xerodermia e lesões eczematosas em curso recidivante, sendo as formas moderada e grave da doença as que mais interferem na qualidade de vida, haja vista que o ato de coçar de maneira frequente cursa com interrupção e piora do padrão de sono, piora do humor e problemas psicossociais e complicações como infecções de pele (LANGAN *et al.*, 2020; SAINI & PANSARE, 2019).

O objetivo do presente estudo foi versar sobre conceitos gerais e atualizações a respeito da etiologia, da fisiopatologia, do quadro clínico e do tratamento da DA, elencando opções de tratamento existentes e sua interação com os complexos desencadeadores inflamatórios e moleculares da DA.

Epidemiologia

A prevalência da DA tem aumentado nos últimos anos juntamente ao avanço da urbanização e à mudança de estilo de vida experienciada pela população, o que inevitavelmente a expõe a diversos fatores desencadeantes, sobretudo referentes ao ambiente, ao estresse e à alimentação (LANGAN *et al.*, 2020).

Trata-se de uma doença de magnitude considerável, atingindo aproximadamente entre 7 e 26% da população mundial, sendo de 20% a

30% nas crianças e de 7% a 10% nos adultos. Cerca de 60% dos casos ocorrem ainda no primeiro ano de vida, sendo uma condição que predomina na infância e se reduz com o avanço da idade (SAINI & PANSARE, 2019). No Brasil, estima-se uma prevalência de cerca de 7,3% da população de 6 a 7 anos (CAMPOS *et al.*, 2017).

Etiologia e fisiopatologia

A fisiopatologia da DA é complexa e multifatorial, e sua etiologia está relacionada à predisposição a reações de hipersensibilidade imediata. Os pontos mais relevantes envolvidos na etiologia e curso da doença são disfunções e perda da barreira epidérmica, fatores imunológicos, alterações da microbiota cutânea residente, fatores ambientais (como climáticos e alimentares) e fatores desencadeantes (como agentes infecciosos, alérgenos e fatores neuropsiquiátricos) (BOOTHE *et al.*, 2017; LANGAN *et al.*, 2020).

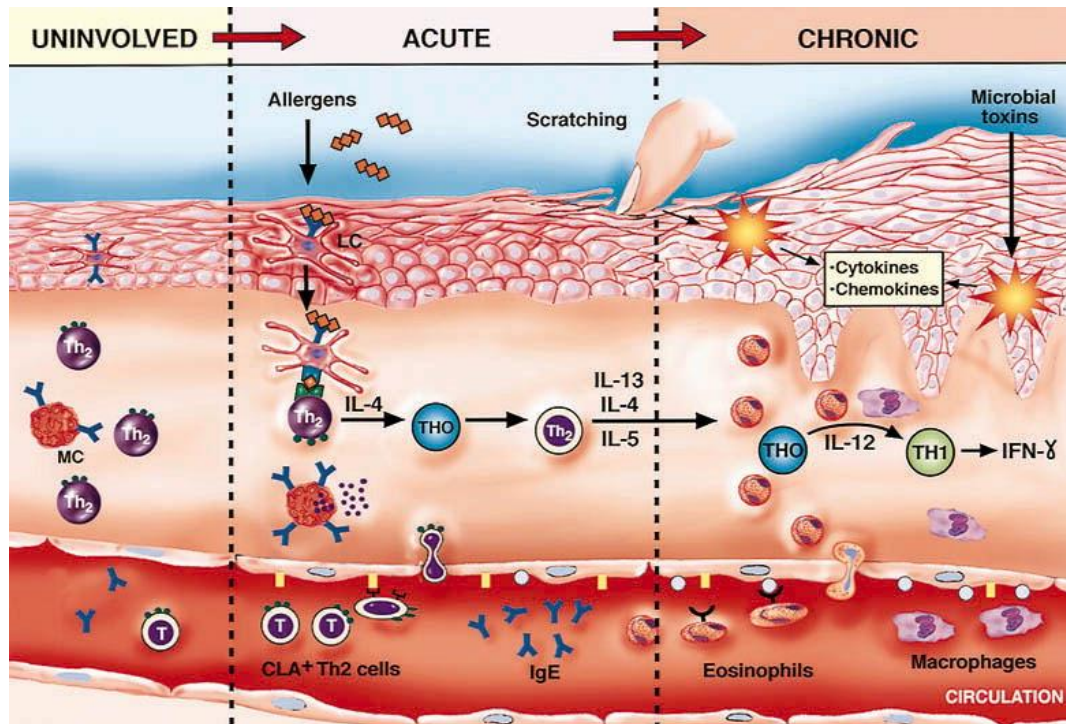
Mutações de perda de função na filagrina, responsável pela queratinização da pele, têm sido implicadas na dermatite atópica grave devido a aumento potencial na perda de água transepidermica, alterações de pH e desidratação. Também foram identificadas outras alterações genéticas que podem alterar a função de barreira da pele, resultando em um fenótipo de dermatite atópica (BOOTHE *et al.*, 2017).

A penetração de alérgenos pela barreira da pele resulta na liberação de citocinas que estimulam a ativação de linfócitos Th2, culminando na liberação das citocinas IL-4 e IL-13, estimulando a produção de IgE pelos linfócitos B e ativando eosinófilos, desencadeando inflamação, prurido grave e supressão de genes da diferenciação epidérmica como a citada filagrina. Assim, a resposta imunológica retroalimenta a deficiência da barreira da pele por meio do prurido e da perda de fatores protetores. Com a cronicidade

dade da doença, a inversão de predominância de citocinas Th2 para Th1 observado na DA crônica pode criar alterações nas respostas imunes mediadas por células e pode promover hipersensibilidade

mediada por IgE, já que ambas desempenham um papel no desenvolvimento da DA (BOOTHE *et al.*, 2017). A **Figura 10.1** ilustra as vias descritas.

Figura 10.1 Vias imunológicas envolvidas na progressão da dermatite atópica.



Fonte: (LEUNG, 2000)

Além disso, deve-se levar em consideração o papel do meio ambiente no surgimento da DA, sobretudo de químicos como formaldeído, detergentes agressivos, fragrâncias e conservantes. O uso de detergentes alcalinos agressivos em produtos de cuidados com a pele também pode alterar desfavoravelmente o pH da pele, causando deteriorando a atividade enzimática cutânea e iniciando atividade inflamatória. Os poluentes ambientais podem desencadear respostas das vias imunes tanto inata quanto adaptativa (BOOTHE *et al.*, 2017).

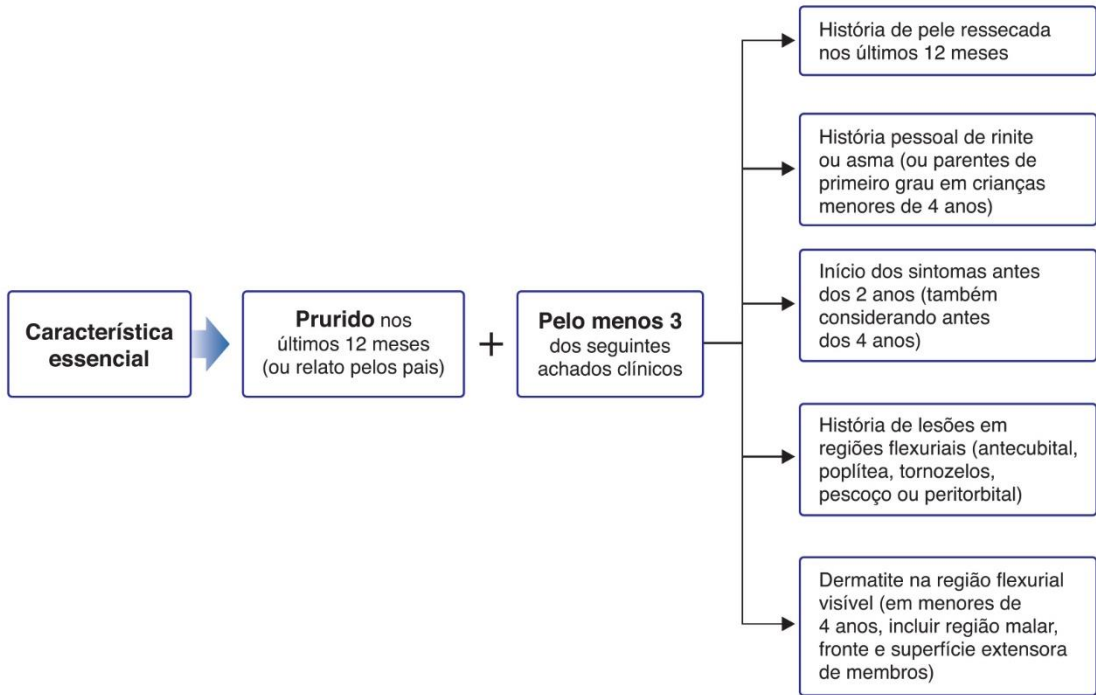
Diagnóstico

O diagnóstico da DA é essencialmente clínico e se baseia na avaliação do quadro do paci-

ente, na história pessoal ou familiar de atopia e na exclusão de diagnósticos alternativos de condições eritematosas e eczematosas, como dermatite seborreica e dermatite de contato (FISHBEIN *et al.*, 2020).

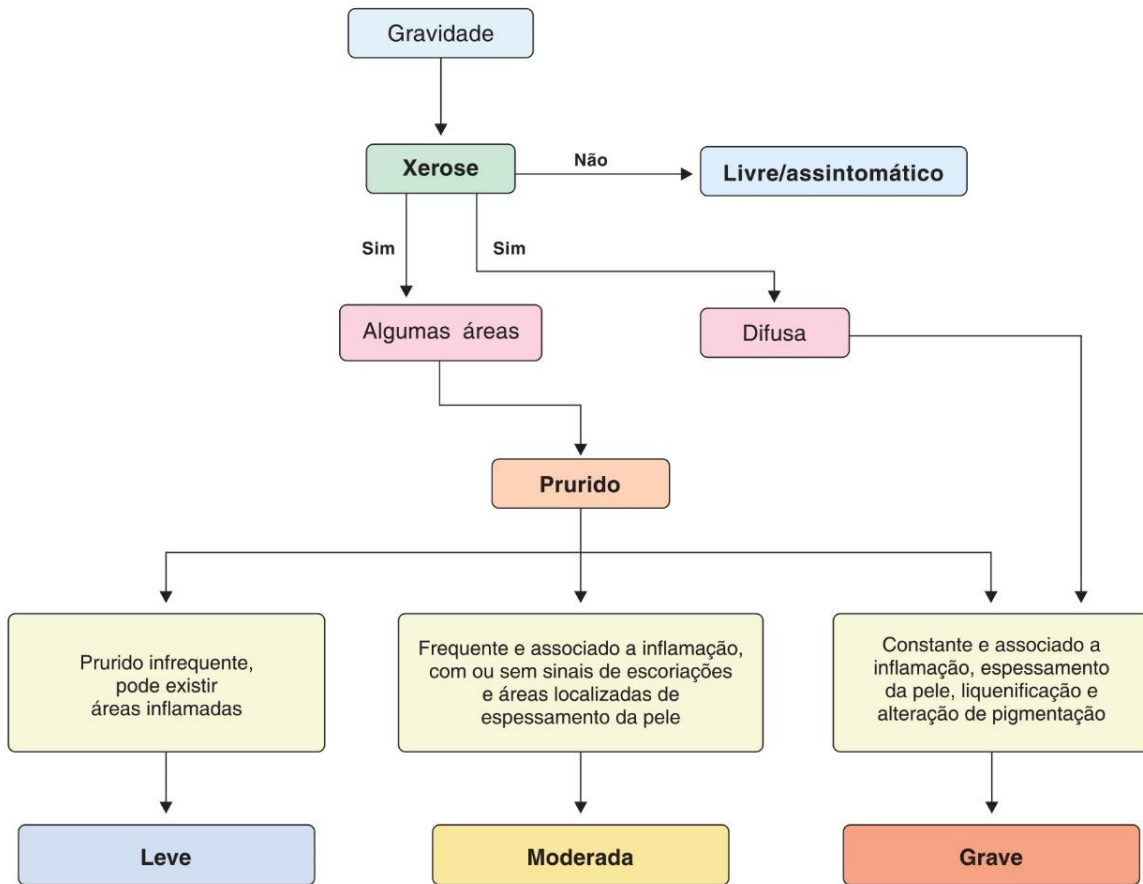
O quadro clínico é baseado na presença de prurido nos últimos 12 meses associados a três ou mais achados clínicos, conforme esquematizado na **Figura 10.2**. O tempo dos sintomas, as recidivas, a relação com o histórico familiar e pessoal, os aspectos das lesões e a classificação da gravidade (livre, leve, moderada e grave) são cruciais para a confirmação do diagnóstico. O fluxograma da Figura 3 esquematiza a classificação de gravidade da DA (**Figura 10.3**) (ANTUNES *et al.*, 2017).

Figura 10.2 Fluxograma de critérios clínicos para diagnóstico de DA.



Fonte: (ANTUNES *et al.*, 2017)

Figura 10.3 Fluxograma para estabelecer gravidade clínica da DA



Fonte: (ANTUNES *et al.*, 2017)

A apresentação das lesões clássicas da dermatite ilustradas na **Figura 10.4** é definida e descrita como uma dermatite eritematopapular e/ou com seropápulas, vesículas, escamas, crostas e liquenificação. Histologicamente, encontramos achados inespecíficos como acantose e infiltrado linfocitário (ANTUNES *et al.*, 2017).

Figura 10.4 Pacientes com dermatite atópica na fase infantil, lesões eritematosas com pápulas, vesículas e crostas na face, poupando o maciço central.



Fonte: (ANTUNES *et al.*, 2017)

Após o diagnóstico clínico, pode-se lançar mão de uma avaliação complementar para identificação de fatores desencadeantes das crises por meio, por exemplo, do *prick test*, auxiliando nas estratégias de controle da doença (FISHBEIN *et al.*, 2020).

Tratamento

A escolha da melhor abordagem terapêutica depende do diagnóstico acurado e da classificação de gravidade da condição respeitando a individualidade de cada paciente. A terapia básica tem como foco melhorar a disfunção da barreira epidérmica com tratamento tópico hidratante e emoliente e evitar fatores desencadeantes conhecidos (WOLLENBERG *et al.*, 2018).

O controle de crises se baseia em cremes tópicos contendo corticoides ou inibidores da calcineurina, enquanto o controle de longo prazo preferencialmente contém apenas inibidores da calcineurina ou corticoides em baixa dose. Em casos graves ou em crises com grande repercussão clínica, pode-se lançar mão de corticoides orais por curto período (WOLLENBERG *et al.*, 2018).

Recentemente o Food and Drug Administration (FDA), órgão regulador estadunidense, aprovou o uso de crisaborole tópico, o primeiro inibidor da fosfodiesterase 4 tópico, e dupilumab subcutâneo, um inibidor do receptor de IL-4, para dermatite atópica moderada a grave e resistente a outras terapias em crianças e adultos. Outras terapias, como o creme de ruxolitinib, que é um inibidor da tirosinoquinase de Janus, ainda se encontram em fase de teste para a população pediátrica, com vistas à aprovação nos próximos anos (LANGAN *et al.*, 2020; PUAR *et al.*, 2021).

Prevenção

Pouco se avançou no que tange à prevenção do desenvolvimento e da progressão da DA em população pediátrica. Embora alguns estudos sugeriram benefício ofertado pelo prolongamento do aleitamento materno e pelo uso de emolientes desde a primeira infância, somente houve benefício comprovado em ofertar ômega 3 e probióticos até o momento (WILLIAMS & CHALMERS, 2020).

O papel dos poluentes ambientais e aéreos no desenvolvimento da DA fornece ímpeto para os médicos defenderem ativamente a utilização ponderada de recursos e políticas ambientais ponderadas. Infelizmente, a DA não é uma condição simples com uma solução direta e de ta-

manho único; no entanto, à medida que a medicina embarca nessa nova era de descobertas genéticas e moleculares, haverá melhores ferramentas para tratar essa condição de forma individualizada. Estudos populacionais com um

maior *pool* de pacientes pediátricos ainda são necessários para validar diversas hipóteses e intervenções em se tratando especialmente de prevenção e tratamento da DA, uma das condições mais prevalentes em Pediatria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, A.A. *et al.* Guia prático de atualização em dermatite atópica - Parte I: etiopatogenia, clínica e diagnóstico. posicionamento conjunto da associação brasileira de alergia e imunologia e da sociedade brasileira de pediatria. Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 131-156, fev. 2017. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20170019>.

BOOTHE, W. *et al.* Atopic Dermatitis: pathophysiology. Advances In Experimental Medicine And Biology, [S.L.], p. 21-37, 2017. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-64804-0_3.

CAMPOS, A.L.B. *et al.* IMPACTO DA DERMATITE ATÓPICA NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS E SEUS RESPONSÁVEIS. Revista Paulista de Pediatria, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 5-10, 20 fev. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;1;00006>.

FISHBEIN, A.B. *et al.* Update on Atopic Dermatitis: diagnosis, severity assessment, and treatment selection. The Journal Of Allergy And Clinical Immunology: In Practice, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 91-101, jan. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaip.2019.06.044>.

LANGAN, S.M. *et al.* Atopic dermatitis. The Lancet, [S.L.], v. 396, n. 10247, p. 345-360, ago. 2020. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)31286-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)31286-1).

LEUNG, D.Y.M. Atopic dermatitis: new insights and opportunities for therapeutic intervention. Journal Of Allergy And Clinical Immunology, [S.L.], v. 105, n. 5, p. 860-876, maio 2000. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1067/mai.2000.106484>.

PUAR, N. *et al.* New treatments in atopic dermatitis. Annals Of Allergy, Asthma & Immunology, [S.L.], v. 126, n. 1, p. 21-31, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anai.2020.08.016>.

SAINI, S. & PANSARE, M. New Insights and Treatments in Atopic Dermatitis. Pediatric Clinics Of North America, [S.L.], v. 66, n. 5, p. 1021-1033, out. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2019.06.008>.

WILLIAMS, H. & CHALMERS, J. Prevention of Atopic Dermatitis. Acta Dermato Venereologica, [S.L.], v. 100, n. 12, p. 166-177, jul. 2020. Medical Journals Sweden AB. <http://dx.doi.org/10.2340/00015555-3516>.

WOLLENBERG, A. *et al.* Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part ii. Journal Of The European Academy Of Dermatology And Venereology, [S.L.], v. 32, n. 6, p. 850-878, jun. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jdv.14888>.



Capítulo 11

ALERGIA A HIMENÓPTEROS

LARA BIANCA SOARES BRANDÃO ¹
FRANCISCO FILIPY FERNANDES ROCHA¹
LUCIANA GONÇALVES MORAIS PETROLA¹
JOSÉ DILBERY OLIVEIRA DA SILVA ²

1. *Discente - Medicina da Universidade Federal de Campina Grande.*
2. *Docente - Medicina da Universidade Federal de Campina Grande; Preceptor em Pediatria do Hospital Universitário Júlio Maria Bandeira.*

Palavras Chave: *Alergia e Imunologia; Himenópteros; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

A alergia a himenópteros corresponde a uma reação de hipersensibilidade do tipo I, mediada pela imunoglobulina E (IgE), a partir do contato com veneno dos insetos da ordem Hymenoptera, em indivíduos previamente sensibilizados. Os membros da ordem Hymenoptera incluem os apídeos (abelha, mamangaba), vespídeos (vespa de face amarela, marimbondo, vespão) e formicídeos (formigas lava-pés e colheitadeiras) (KLIEGMAN *et al.*, 2017).

Atualmente, sabe-se da existência de aproximadamente 300.000 espécies de himenópteros, o que representa em torno de 10% de todos os seres vivos. Esses insetos desempenham um relevante papel ecológico, atuando na polinização e na produção do mel, no caso das abelhas, por exemplo (ALVES *et al.*, 2018).

A picada deposita um veneno cuja composição é rica em proteínas, peptídeos e aminas vasomotoras que podem ser alergênicas. A identificação do inseto causador e de seu habitat são de suma importância para o diagnóstico, prevenção e tratamento dos pacientes (GIOVANNINI *et al.*, 2020).

Acidentes com himenópteros são muito comuns na infância, provavelmente pelo fato de as crianças estarem mais expostas ao ar livre. A abordagem a esses pacientes pode ser feita ambulatorialmente, visto que a maioria das reações é resultado do efeito tóxico do veneno e limitada ao local da picada. Outras reações extensas, bem como anafiláticas e tóxicas graves poderão necessitar também de cuidados hospitalares e tratamento intensivo (KLIEGMAN *et al.*, 2017).

Apesar de ser uma intercorrência frequente, a literatura direcionada para o manejo da alergia ao veneno de himenópteros (HVA) em pediatria é limitada. A maioria dos estudos e relatos epidemiológicos ocorrem na Europa, sobretudo na

Itália (GIOVANNINI *et al.*, 2020). Nesse contexto, a título de exemplificação, na Europa, a prevalência de alergia a veneno de himenópteros (reações locais e sistêmicas) fica em torno de 20%. A prevalência de reações sistêmicas nas crianças é de 0,4-0,8% e a mortalidade anual associada a esta alergia é de 0,03-0,48 mortes por um milhão de habitantes (PITCHON *et al.*, 2014).

Diante do exposto, objetiva-se analisar a literatura disponível sobre alergia a himenópteros em pediatria, de modo a abordar a fisiopatologia envolvida na reação ao veneno, bem como o quadro clínico, diagnóstico e o adequado manejo clínico dos pacientes de maneira fluida e compreensível.

Fisiopatologia da reação alérgica

A iniciar com a abordagem da repercussão imunológica deste evento, diz-se que os venenos dos himenópteros contêm numerosos componentes com atividade tóxica e farmacológica e com potencial alergênico, dentre os quais substâncias vasoativas, como histamina, acetilcolina e cininas; enzimas, como fosfolipase e hialuronidase; apamina; melitina; e ácido fórmico (KLIEGMAN *et al.*, 2017). As abelhas injetam entre 50 e 100 µg de veneno por picada, mas quando esvaziado o saco de veneno, esse valor pode atingir cerca de 300 µg. Após a picada, a abelha morre. Já a vespa injeta de 1,7 a 3 µg de veneno, podendo infligir várias picadas sem morrer (PITCHON *et al.*, 2014).

As reações a picadas de himenópteros são classificadas em tóxicas (não imunológicas), que provocam reação local; alérgicas (imunológicas), que provocam reações locais, loco-regionais ou sistêmicas; e reações mais raras, como doença *soro-like*, glomerulonefrite, síndrome nefrótica e síndrome de Guillain-Barré (PITCHON *et al.*, 2014).

As respostas locais a picada de himenópteros são causadas principalmente por substâncias vasoativas e irritantes do veneno e raramente são mediadas por IgE, enquanto a maioria dos pacientes que apresentam reações alérgicas tem sensibilidade mediada por IgE às substâncias antigênicas do veneno (KLIEGMAN *et al.*, 2017).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de uma reação sistêmica grave ao veneno de himenóptero são: 1) idade (quanto menor a idade, menor a gravidade da reação); 2) gravidade da reação sistêmica prévia; 3) tempo decorrido entre duas picadas (quanto menor o tempo decorrido, maior o risco de reação sistêmica grave futura); 4) picada de abelha; 5) doenças cardiovasculares associadas; 6) ingestão de betabloqueadores (redução da eficácia da adrenalina utilizada no tratamento da anafilaxia) e inibidores da enzima de conversão da angiotensina (agravamento da hipotensão que ocorre durante a anafilaxia); 7) mastocitose sistêmica (a anafilaxia pode ser a manifestação inaugural desta doença); 8) triptase sérica basal elevada, que exige sempre o despiste de mastocitose sistêmica (PITCHON *et al.*, 2014).

Quadro clínico e diagnóstico

O detalhamento da história clínica é imprescindível para determinar as condutas terapêuticas e posterior orientação quanto às medidas preventivas para cada caso, de modo a ressaltar a importância de uma anamnese adequada (PITCHON *et al.*, 2014).

Dito isso, a apresentação clínica das reações alérgicas a picadas de insetos pode ser exposta didaticamente em quatro graus, sendo eles: local, local extenso, sistêmico ou anafilático (PITCHON *et al.*, 2014).

A reação local pode ser caracterizada por eritema, edema e dor no local da picada e a maioria se resolve em horas. As formigas podem promover a formação de pústulas, devido à toxicidade do componente alcaloide do veneno disposto em sua picada. Apesar de simples, essas reações podem se complicar tardiamente com infecções bacterianas secundárias (PITCHON *et al.*, 2017). Em geral, as reações locais não são consideradas graves, mas se ocorrerem no pescoço, face e cavidade oral podem causar obstrução das vias aéreas e evoluir de forma dramática.

A reação local extensa, por sua vez, pode acometer grande área da pele, com mais de 10 cm de diâmetro. Curso com desconforto, dor, e edema eritematoso, podendo haver prurido. Em geral, nas primeiras 24-48 horas iniciais ocorre uma piora, sendo atenuada após 5 a 10 dias. O quadro também pode ser acompanhado por náuseas e vômitos (PITCHON *et al.*, 2014).

As reações sistêmicas ou anafiláticas cursam com acometimento da pele e de mais um órgão, com frequência, dos sistemas gastrointestinal, respiratório e/ou cardiovascular. Essas reações são mediadas por IgE e são a expressão máxima da gravidade clínica com ameaça à vida do paciente. São iniciadas poucos minutos após a picada e quanto mais rápido seu início, mais grave sua evolução (PITCHON *et al.*, 2014).

Ademais, reações mais raras podem ocorrer, ainda que não tenham fisiopatologia esclarecida. Há relatos de manifestações neurológicas como encefalopatias, *miastenia gravis*, neurite periférica e S. de Guillain-Barré; repercussões renais como insuficiência renal aguda e síndrome nefrótica; e, mais raramente, são descritos casos de infarto agudo do miocárdio, arritmias cardíacas, catarata, conjuntivites, neuropatia

tia óptica, púrpura trombocitopênica e vasculites (PITCHON *et al.*, 2014; SANTOS *et al.*, 2012).

No tocante ao diagnóstico propriamente dito, como supracitado, o relato clínico minucioso é imprescindível. Deve-se lançar mão de informações sobre a identificação do inseto, o intervalo de tempo entre a picada e o início dos sintomas, a evolução dos sintomas, o local e o número de picadas, se o inseto deixou ferrão ou não, e se houve uso de medicação, tal como sua resposta. Também deve-se investigar o uso concomitante de medicamentos ou doenças preexistentes, pois podem comprometer o tratamento da anafilaxia (SANTOS *et al.*, 2012).

Os testes de escolha para o diagnóstico efetivo são: testes cutâneos por puntura (*Prick* testes) e/ou intradérmicos, sendo o primeiro mais específico que o segundo, porém menos sensível. Devem ser realizadas de três a seis semanas após a reação à picada, a fim de atenuar a ocorrência de falso-negativos que podem ocorrer imediatamente após o acidente (PITCHON *et al.*, 2014).

Em pacientes com história clínica positiva, testes cutâneos de hipersensibilidade imediata com extratos contendo o veneno do inseto confirmam os quadros mediados por IgE. Em 15 a 20% dos indivíduos assintomáticos o teste cutâneo pode ser positivo. Os testes são realizados inicialmente com a técnica de *Prick* e, se negativos, indicam-se os testes intradérmicos (BILÒ *et al.*, 2019).

Para posterior confirmação diagnóstica, a pesquisa de anticorpos IgE específicos *in vitro* poderá ser realizada. Ademais, em casos de doenças extensas de pele e em pacientes com história de reações sistêmicas ou anafiláticas, o teste *in vitro* pode ser uma opção. No entanto, indica-se sua realização de três a seis semanas após o acidente, devido ao período refratário

que pode desencadear resultados falso-negativos logo após a picada (BILÒ *et al.*, 2019).

Por fim, como auxiliar ao esclarecimento de reações cruzadas aos venenos e a seleção dos extratos para imunoterapia, cita-se o método *component-resolved diagnosis* (CRD), o qual envolve a identificação de anticorpos IgE a componentes específicos e não a todo alérgeno (PITCHON *et al.*, 2014).

Tratamento

Todos os pacientes com história de reação sistêmica devem ser referenciados a consulta de Alergologia, para aconselhamento, eventual estudo alergológico e imunoterapia específica (SANTOS *et al.*, 2012).

Após confirmada a alergia é necessário orientar sobre as formas de evitar picadas e remover imediatamente o inseto e/ou o ferrão da pele (pois quanto mais tempo permanecer maior será a inoculação de veneno) e a sobre a autoadministração de adrenalina subcutânea (SANTOS *et al.*, 2012).

Em meio hospitalar, a abordagem varia conforme o tipo de reação, podendo ser necessário recorrer a adrenalina intramuscular, nebulizações de salbutamol, corticoides e anti-histamínicos endovenosos (SANTOS *et al.*, 2012).

Existem tratamentos específicos a depender do grau da reação alérgica apresentada. Reações limitadas à pele, com urticária/angioedema, não são uma indicação direta para a imunoterapia específica. É necessário ponderar caso a caso, com base no local de residência (elevado grau de exposição a himenópteros/ proximidade com colmeias), ansiedade associada e na ocorrência de reações prévias (SANTOS *et al.*, 2012).

Os casos com reação sistêmica moderada a grave poderão ter indicação para imunoterapia específica, pelo que a realização de estudo alergológico é mandatória (SANTOS *et al.*, 2012).

A imunoterapia específica com veneno tem indicações precisas e a sua eficácia é de 91-100% nos casos de alergia ao veneno de vespa e de 77-80% nos casos de alergia ao veneno de abelha (SANTOS *et al.*, 2012).

Manejo de reações agudas no ambiente hospitalar

A conduta frente à anafilaxia no ambiente hospitalar requer medidas gerais e a administração de medicamentos específicos. Dentre as medidas gerais podemos citar: monitorização de parâmetros vitais; posicionamento do paciente em posição de *Trendelenburg* (supinado com pernas levantadas 10°-15°) ou, em caso de vômito, do lado direito; canulação rápida de acesso venoso periférico com agulha de alto calibre; administração intravenosa rápida de solução salina isotônica (expansores de plasma devem ser evitados devido ao risco de degranulação de mastócitos); administração de oxigênio (se necessário); monitorização clínica e instrumental contínua do paciente, como pressão arterial, frequência cardíaca (bradicardia e hipotensão parece ter valor prognóstico negativo) e saturação periférica de oxigênio (BILÒ *et al.*, 2019).

Podemos usar diversas medicações durante uma crise aguda, como a adrenalina, que é o tratamento de escolha para anafilaxia, independentemente da presença de choque. Ela retarda a progressão dos sintomas e pode prevenir o desenvolvimento de reações fatais. Se a dose for correta, pode ser usada sem contraindicações absolutas em populações pediátricas e geriátricas e em pacientes com cardiopatia, exceto para algumas condições, como síndrome do QT longo. A adrenalina deve ser administrada por via intramuscular na região lateral da coxa, na dose de 0,01 mg/kg de solução 1/1000, com dose máxima de 0,3 mg em crianças e 0,5 mg em adultos. A dose pode ser repetida após 5-15

minutos, se necessário. A administração intravenosa deve ser reservada para os casos mais graves, com risco iminente de vida por colapso cardiovascular. A infusão deve ser interrompida 30 minutos após a estabilização clínica oxigênio (BILÒ *et al.*, 2019).

A dopamina deve ser usada se não for possível manter a função circulatória estável com adrenalina. A dosagem é de 5-15 µg/kg/min (BILÒ *et al.*, 2019, p. 184).

O uso de anti-histamínicos anti-H1 é recomendado apenas para o tratamento de sintomas cutâneos. Não devem ser usados para o tratamento da anafilaxia. A administração intravenosa tem a vantagem de agir mais rapidamente, embora deva ser realizada muito lentamente para evitar efeitos adversos (incluindo hipotensão). A dose sugerida é geralmente 10 mg de clorfeniramina em adultos e 2,5-5 mg em crianças (BILÒ *et al.*, 2019).

Os corticosteroides são usados para o controle do broncoespasmo. Não há estudos controlados para confirmar sua eficácia no tratamento da reação anafilática aguda. Os medicamentos recomendados são hidrocortisona intravenosa, até 100 mg em crianças, ou metilprednisolona intravenosa 1 mg/kg, máximo 50 mg em crianças (BILÒ *et al.*, 2019).

O glucagon exerce efeitos inotrópicos e cronotrópicos positivos. Pode ser usado em pacientes que usam bloqueador β-adrenérgico que apresentam hipotensão e bradicardia e que não respondem de maneira ideal à adrenalina. O glucagon pode ser administrado por via intravenosa em pacientes adultos na dose de 1 mg como bolus intravenoso inicial; a dose pode ser repetida a cada 5 minutos e aumentada para 3-5 mg, se necessário. A infusão contínua em uma bomba de seringa deve ser de 1-5 mg/h. É um fármaco *off-label* para a terapia de anafilaxia e pode levar a vômitos graves e hiperglicemia (BILÒ *et al.*, 2019).

A desmopressina pode ser usada para o tratamento do choque anafilático que não responde à adrenalina (BILÒ *et al.*, 2019).

Os broncodilatadores podem ser usados, e as formulações de ação curta inaladas (por exemplo, salbutamol) são preferidas (BILÒ *et al.*, 2019).

Autotratamento

Todos os pacientes com história de reação anafilática devem receber autoinjetores de adrenalina para serem injetados no músculo vasto lateral (BILÒ *et al.*, 2019).

Em pacientes obesos ou com sobrepeso, o comprimento reduzido da agulha nem sempre garante a administração intramuscular. Logo, o paciente deve ser aconselhado a pressionar bem o autoinjetor, a fim de permitir que a adrenalina penetre no músculo (BILÒ *et al.*, 2019).

Em crianças pesando 15-30 kg, uma dose menor deve ser usada se a reação anafilática não for grave; uma dose de adulto deve ser administrada se a anafilaxia for grave ou se o paciente tiver asma brônquica concomitante (BILÒ *et al.*, 2019).

Esses são alguns sintomas e sinais indicativos de reação anafilática para garantir que o paciente saiba quando administrar adrenalina: Início agudo (minutos ou horas) de sintomas cutâneos e/ou mucosos (prurido, rubor, lábios-língua-úvula inchados, urticária e urticária generalizada), associados a Sintomas respiratórios (dispneia, sibilos, broncoconstrição, estridor, redução do pico de fluxo expiratório, hipoxemia) ou Diminuição da pressão arterial e/ou sintomas associados dos órgãos-alvo (hipotonia, colapso, síncope, incontinência). A população pediátrica possui valores específicos de pressão arterial, conforme idade (BILÒ *et al.*, 2019).

Recomenda-se aos profissionais de saúde que prescrevam 2 autoinjetores, que devem ser orientados a levar sempre consigo, e que instruam o paciente sobre como utilizar o autoinjetor (BILÒ *et al.*, 2019).

Imunoterapia específica (VIT)

O diagnóstico de uma reação sistêmica ao veneno de himenópteros deve determinar orientação do paciente para uma consulta especializada, uma vez que a imunoterapia específica é a única terapêutica eficaz no seu tratamento (SANTOS *et al.*, 2012).

A imunoterapia específica (VIT) é a terapia de escolha para pacientes que desenvolvem reação sistêmica após picada de himenóptero, pois pode induzir tolerância ao veneno (BILÒ *et al.*, 2019).

A imunoterapia específica é indicada nas seguintes circunstâncias: crianças e adultos com reação sistêmica envolvendo outros órgãos além da pele; reações cutâneas e sistêmicas, em casos de alto risco de exposição e/ou comprometimento da qualidade de vida; pacientes com doença clonal de mastócitos e história de reação sistêmica, embora a sensibilização possa ser fraca ou às vezes transitória (BILÒ *et al.*, 2019).

A imunoterapia específica subcutânea para himenópteros deve ser efetuada em meio hospitalar, podendo ser prescrita na criança acima dos cinco anos de idade (SANTOS *et al.*, 2012).

O VIT consiste em uma fase de indução e uma fase de manutenção. A fase de indução envolve a administração subcutânea de doses crescentes do extrato do veneno até a dose protetora de 100 µg. A fase de manutenção envolve a administração de quantidades fixas de veneno em intervalos de tempo regulares para manter a tolerância (BILÒ *et al.*, 2019).

A dose inicial está entre 0,001 µg e 0,1 µg; no entanto, o tratamento pode ser iniciado com segurança a partir de 1-5 µg de veneno usando um protocolo rápido tanto em adultos como em crianças. A dose de manutenção de 100 µg é considerada o padrão ouro tanto em adultos quanto em crianças e deve ser aumentada para 200 µg em pacientes desprotegidos e apicultores (BILÒ *et al.*, 2019).

Os protocolos de dessensibilização rápidos (*rush*) ou ultra-rápidos (*ultra-rush*) trazem vantagens francas para o doente. Ambos são esquemas seguros e bem tolerados na criança (SANTOS *et al.*, 2012).

Uma vez atingida a dose de manutenção de 100 µg de veneno, esta é repetida a cada quatro semanas durante o primeiro ano de tratamento e, depois, a cada seis semanas nos anos seguintes (SANTOS *et al.*, 2012).

Após o terceiro ano de TIV, o intervalo pode ser progressivamente prolongado até 12 semanas. Alguns estudos avaliaram intervalos de 6 meses (BILÒ *et al.*, 2019).

A duração da imunoterapia específica subcutânea é ainda controversa, mas nunca deve ser inferior a 3 anos, havendo casos em que, pelo risco elevado de exposição e recidiva após suspensão da imunoterapia, poderá ser mantida indefinidamente (SANTOS *et al.*, 2012).

Em pacientes sem fatores de risco específicos, a VIT deve ser continuada por 5 anos. A duração recomendada da VIT é de 3-5 anos em adultos e crianças. Um esquema de VIT igual ou superior a 5 anos proporciona eficácia mais prolongada após a interrupção (BILÒ *et al.*, 2019).

O risco de desenvolver reações sistêmicas durante a imunoterapia específica subcutânea está relacionado com idade (menor risco na criança), veneno de abelha, nível de triptase sérica basal elevada e severidade das reações pré-imunoterapia. O nível de triptase sérica basal per-

mite, além de avaliar o risco de novas reações sistêmicas graves, avaliar o risco de reação sistêmica à imunoterapia. O risco de reações sistêmicas durante a imunoterapia específica ocorre principalmente na fase de aumento gradual da dose de veneno (SANTOS *et al.*, 2012).

Com o tratamento, verifica-se diminuição da IgE específica e da reatividade cutânea, que, embora constituam dados favoráveis, não se correlacionam de forma absoluta com o sucesso terapêutico (SANTOS *et al.*, 2012).

Quando os testes cutâneos e sorológicos dão resultados negativos, a VIT pode ser interrompida com segurança. No entanto, isso raramente ocorre. A decisão de interromper a VIT não pode se basear apenas na redução dos níveis séricos específicos de IgE. Nenhum teste validado é atualmente capaz de prever a tolerância ao veneno (BILÒ *et al.*, 2019)

A única forma de confirmar o sucesso terapêutico será a resposta a um novo contacto com o veneno (SANTOS *et al.*, 2012, p. 206).

A decisão de prolongar VIT por mais de 5 anos deve ser compartilhada com os pacientes com base em fatores de risco específicos e impacto na qualidade de vida; atualmente não há contraindicação para continuar a VIT por mais de 5 anos (BILÒ *et al.*, 2019).

Os pacientes devem sempre ser acompanhados ao longo do tempo (BILÒ *et al.*, 2019).

Os esquemas rápidos permitem atingir uma dose protetora de forma imediata, com benefício claro para a criança e para a família, pelo baixo absenteísmo escolar e laboral e pelo menor número de injeções administradas (SANTOS *et al.*, 2012).

As pessoas submetidas à imunoterapia têm melhor qualidade de vida do que aquelas que recebem apenas o autoinjeter de adrenalina, mesmo que tenham apresentado uma reação sistêmica de média gravidade (BILÒ *et al.*, 2019).

Dessa forma, pode-se entender a relevância da temática em questão, visto que a gravidade das reações alérgicas às picadas de himenópteros varia consideravelmente e às vezes pode ser fatal (BILÒ *et al.*, 2019).

A alergia ao veneno de himenópteros possui

vários pontos negativos, como interferência na qualidade de vida dos indivíduos afetados e produção de reações sistêmicas graves que podem chegar até mesmo à morte. Logo, um diagnóstico e tratamento efetivos se fazem necessários na vida desses indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES *et al.* Alergia ao veneno de himenópteros: Mecanismos envolvidos na resposta à imunoterapia específica. *Rev Port Imunoalergologia*; 16 (6): 535-552. jan 2008.

BILÒ, B.M. *et al.* The EAACI Interest Group on Insect Venom Hypersensitivity. Diagnosis of Hymenoptera venom allergy. *Allergy*. 2005;60:1339-49.

GIOVANNINI, M. *et al.* Hymenoptera venom allergy among children in Italy: time for pediatricians to take action. *Allergologia Et Immunopathologia*, [S.L.], v. 48, n. 6, p. 804-809, nov. 2020.

KLIEGMAN, R.M. *et al.* Nelson: tratado de pediatria. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

PITCHON, R. *et al.* Alergia a himenópteros: do ambulatório à urgência. *Rev Med Minas Gerais*, v. 24, n. Supl 2, p. S6-S12, 2014.

SANTOS *et al.* Alergia a veneno de himenópteros na criança. *Scientia Medica*, [S.L.], vol. 22, n.4, p. 203-207, fev. 2012.



Capítulo 12

URTICÁRIA E ANGIOEDEMA

BIANCA DE SOUZA NEPOMUCENO¹
LUCAS BARBOSA SANTANA¹
LUCAS GUIMARÃES DE SOUZA ARAUJO¹
PAULA LIMA SPERANDIO¹

1. *Discente - Centro Universitário FAMINAS*

Palavras Chave: Urticária; Angioedema; Pediátrico.

INTRODUÇÃO

A Urticária Crônica trata-se de uma patologia em que se manifestam placas e pápulas eritematosas e por vezes, edematosas sobre a pele, as quais exibem prurido intenso e períodos de exacerbação alternados com períodos de remissão. Além disso, as manifestações exibem intervalos irregulares entre o surgimento e desaparecimento das lesões e duração superior a 6 semanas. A enfermidade em questão, afeta diretamente a qualidade de vida dos pacientes pediátricos à medida que interfere nas atividades diárias de lazer, além de prejudicar as relações sociais com outras crianças e até mesmo a autoestima desses pacientes (SILVARES *et al.*, 2011; DIAS *et al.*, 2016; SBP, 2022).

Destaca-se que o diagnóstico é essencialmente clínico e depende de uma anamnese detalhada e exame físico minucioso. As lesões podem acometer as mais diversas regiões do tecido cutâneo e podem, ou não, estar acompanhadas de angioedema, o qual é resultado de um acúmulo de líquido na derme, tecido subcutâneo e submucoso (UE *et al.*, 2011)

Ademais, a urticária pode ser crônica ou aguda, a depender da duração dos episódios. Nos casos agudos as manifestações duram poucos dias e passam a ser crônicas ao superarem 6 semanas de duração. É válido mencionar que a etiologia é bastante diversa, podendo ser até mesmo uma urticária idiopática e o quadro clínico pode exibir sinais extra cutâneos (SILVARES *et al.*, 2011).

O objetivo deste estudo foi abordar sobre a epidemiologia da Urticária Crônica acompanhada de Angioedema, além de elencar as principais manifestações clínicas evidenciadas, bem como as principais formas de diagnóstico e tratamento. Além disso, o estudo em questão visa abordar sobre a interferência dessa patologia na vida dos pacientes.

Epidemiologia

A urticária pode se manifestar em até 20% da população em algum momento da vida, sendo que em 40% dos casos haverá uma associação com angioedema e 10% dos pacientes apresentará angioedema sem urticária (GUO & SALTOUN, 2019). A prevalência de urticária diminui com a idade (STAUBACH *et al.*, 2021); contudo, é válido ressaltar que, em recém-nascidos e lactentes, é uma patologia pouco comum devido ao sistema imunológico funcionalmente insuficiente (MINASI *et al.*, 2020). Estima-se que as mulheres são frequentemente mais afetadas, em decorrência da atuação dos hormônios sexuais na regulação das vias que realizam a patogênese (BERNSTEIN *et al.*, 2021). No que tange à subclassificação em aguda e crônica, menos de 1/3 dos casos são crônicos. A remissão da doença ocorre em 40-70% dos casos em um período de 5 anos (CAFFARELLI *et al.*, 2020).

Etiologia

A etiologia da patologia em questão perpassa a liberação de histamina e mediadores químicos, a qual é desencadeada por estimulantes físicos como o frio, objetos pontiagudos, o calor, a pressão, a vibração e até mesmo o sol (VALLE, 2009).

A urticária provocada pelo frio pode ter origem hereditária e ocorre devido à exposição da pele a temperaturas baixas, podendo ser acompanhada de diminuição do nível de consciência, calafrios e cefaleia. A factícia advém de uma força física aplicada gerando atrito, normalmente feita por um objeto de forma irregular ou pontiagudo promovendo pápula, eritema e prurido que são efêmeros. Já a urticária provocada pelo calor, ocorre quando o indivíduo é exposto a temperaturas altas ocasionando lesões erite-

mato-papulosas pruriginosas podendo ser associada à queimação. Ademais, destaca-se a urticária desencadeada por estímulo de pressão, na qual poderá haver variação da resposta imune do organismo e do período de duração e local aplicado, podendo apresentar edemas leves, profundos e normalmente não é acompanhado de prurido. Tem-se ainda, a urticária por movimentos vibratórios como por exemplo ao dirigir uma motocicleta ou trabalhar com cortador de grama. Por fim, destaca-se a urticária solar a qual tem manifestações clínicas que dependem do tempo de exposição ao sol, podendo ir desde a uma ardência local até feridas eritematosas que para revelarem-se dependem de um período de latência de 18 a 72 horas, aproximadamente. Tais agentes promovem ações sobre a pele e diminuem o limiar de degranulação de histamina pelos mastócitos, podendo apresentar sintomatologia logo após estímulo físico e desaparecem em torno de 120 minutos (LIMA *et al.*, 2008).

Além das etiologias supracitadas, a urticária em crianças, poderá advir de alergia medicamentosa ocasionados por analgésicos, antitérmicos, anti-inflamatórios e antibióticos como os betalactâmicos. As manifestações mais comuns se caracterizam por exantema micropapular e podem aparecer em torno de 60 minutos após a administração (CHAMBEL *et al.*, 2011).

Na parte alimentar, os principais desencadeadores são trigo, ovo e leite de vaca, bem como o amendoim e os frutos do mar. Vale ressaltar que essa reação alérgica é normalmente mediada por IgE e tem resolução do quadro clínico em torno de 1 dia após a ingestão. (CHAMBEL *et al.*, 2011).

É válido mencionar que temos infestações como escabiose, infecções virais pelos agentes etiológicos: Epstein-Barr, vírus sincicial respiratório, parvovírus B19, infecções bacterianas pelos agentes *Mycoplasma pneumoniae* e He-

lico-bacterpylori, os quais poderão cursar em um quadro de urticária e angioedema (MOREIRA *et al.*, 2014).

Manifestações clínicas

Clinicamente, a urticária se manifesta como urticas pruriginosas, de rápida duração, autolimitadas e potencialmente recorrentes, as quais podem estar associadas a angioedema (ZHANG *et al.*, 2021). Quiçá, as pápulas possuem palidez interna e eritema em anel. O angioedema, por sua vez, é conceituado como um edema pálido, não eritematoso, com sensação de tensão e/ou dor, localizando-se, principalmente, na face, genitais e extremidades (CAFFARELLI *et al.*, 2020). Além disso, estudos demonstraram a possível presença de outros sinais e sintomas, tais como dor ou inchaço nas articulações, cefaleia, rubor, sibilos, queixas gastrointestinais e palpitações (RADONJIC-HOESLI *et al.*, 2018). Geralmente, tais lesões urticariformes são generalizadas, múltiplas e sem distribuição específica. Essa doença pode ser subdividida em aguda e crônica, em virtude da duração dos sintomas: a aguda dura menos que 6 semanas e possui uma causa identificável, como medicamentos, alimentos e picadas de insetos; a crônica, ao contrário, possui uma duração superior a 6 semanas, com etiologia raramente identificável, mas frequentemente associada a uma causa autoimune (GUO & SALTOUN, 2019).

Diagnóstico

As lesões na pele com características de urticária e angioedema são suficientes para determinar o diagnóstico, sendo que não existem exames complementares específicos para confirmação. É comum a realização de exames complementares no caso de lesões de pele, porém, se tratando das patologias em questão, não há benefício adicional. É importante ter atenção com

o diagnóstico diferencial da urticária como: vasculite urticariforme, síndrome de Schnitzler e síndromes auto-inflamatórias (COSTA, 2016).

Tratamento

A urticária é uma patologia, segunda a qual possui uma evolução crônica, dessa maneira, o tratamento é algo prolongado, devendo ser analisado variados fatores além do tratamento farmacológico, visto que é necessário realizar uma educação do paciente a fim de controlar a enfermidade, através de mudanças de hábitos, consultas médicas regulares, avaliação e reavaliação dos sintomas e terapêuticas já instituídos, com o objetivo de reduzir as crises e ampliar a qualidade de vida do paciente (FERREIRA *et al.*, 2007).

Ao tratar-se do tratamento de um paciente com urticária, é importante destacar seus 3 pilares, sendo o primeiro eliminar ou tratar o estímulo indutor, o segundo inibir a liberação de histamina de mastócitos e basófilos, e por fim o terceiro que é inibir ou bloquear os efeitos mediadores nos tecidos (VALLE, 2009).

Dessa forma em primeiro plano faz-se necessário retirar os fatores desencadeantes para aquele paciente, realizando concomitantemente o tratamento sintomático. Sendo assim, o primeiro ponto a realizar é informar o paciente de forma clara, a fisiopatologia da doença, detalhando a forma como pode induzir as crises, para que assim o mesmo consiga reconhecer e controlar sua exposição a tais fatores (PEREIRA *et al.*, 2007). Entretanto, ainda que esse pilar seja o mais desejável é o mais difícil, tendo em vista que é improvável a identificação de tais fatores desencadeantes, por isso é feito por meio de tentativas e erros, por exemplo, retirando um possível alimento causador, analisado a melhora do paciente em semanas, a troca de medicamentos, extinguir os estímulos físicos e de pressão (VALLE, 2009).

No que tange ao tratamento sintomático, segundo PEREIRA *et al.*, 2020, os anti-histamínicos de segunda geração devem ser considerados como tratamento sintomático de primeira linha para a urticária, devido ao seu bom perfil de segurança.

Isso se justifica por esses medicamentos não atravessarem a barreira hemato-encefálica, e em decorrência disso, não causam efeitos como sedação e cefaleia. Ademais, os mesmos são administrados apenas uma vez por dia, o que também os diferem dos anti-histamínicos de primeira geração, os quais devem ser administrados de 2 a 4 vezes ao dia (ENSINA *et al.*, 2019). É importante mencionar ainda, que segundo ENSINA *et al.*, 2019, os anti-histamínicos de segunda geração são utilizados regularmente para o tratamento dos pacientes com urticária crônica.

Em uma segunda tentativa, caso o tratamento realizado com os anti-histamínicos de segunda geração, prescrito em bula, não tenha sido efetivo, é recomendado, aumentar a dose do medicamento em até quatro vezes, avaliando em 2 a 4 semanas, podendo ser reduzido depois a depender da sintomatologia do paciente (ENSINA *et al.*, 2019).

Somado a isso, destaca-se que os pacientes refratários ao uso de anti-histamínicos de primeira geração, possuem como alternativa terapêutica o uso de anticorpos monoclonais como omalizumabe, além dos medicamentos como montelucaste, ainda que não mostre tanto benefício ao tratamento, ciclosporina A e ranitidina (PEREIRA *et al.*, 2020).

No que tange, a terceira linha de tratamento, recomenda-se adicionar o omalizumabe, na dose de 300 mg a cada 4 semanas ao tratamento com os anti-histamínicos de segunda geração, tendo em vista sua grande efetividade, e ótima tolerância dos pacientes. Já no que diz respeito

a ciclosporina A como alternativa para o tratamento desta patologia, deve ser instituída com uma dose mais baixa, elevando de acordo com a necessidade do paciente, porém não possui tanta segurança ao paciente, logo deve ter bastante certeza para seu uso, sendo uma última opção (ENSINA *et al.*, 2019).

Por fim, é necessário mencionar sobre o uso de corticosteroides no tratamento da patologia em questão, uma vez que não é recomendado em longos períodos, visto que é um medicamento que atua em diversos sistemas do corpo, acarretando em variados efeitos colaterais, os quais não superam seu benefício no tratamento. Entretanto, o mesmo deve ser utilizado apenas nas exacerbações dessa patologia (JY *et al.*, 2019). ENSINA *et al.*, 2019 sugere ciclos de 3 a 10 dias de prednisona ou prednisolona na dose de 1 mg/kg/dia, não ultrapassando a dose máxima de 60 mg/dia. Dessa maneira, o tratamento com corticosteroides, não deve ser nunca a primeira escolha de tratamento, devendo ser utilizado apenas em último caso, ainda que isso não seja percebido de forma efetiva, na prática.

Impactos na qualidade de vida

Ao tratar-se da qualidade de vida dos pacientes com urticária crônica, nota-se que a maioria das crianças exibe limitações físicas e psicossociais. Ainda que a grande parte dos estudos, tenham sido realizados entre adultos, os pacientes pediátricos também apresentam incapacidades de graus variáveis que se relacionam com o lazer e atividades psicossociais. Além disso, o vestuário em muitos dos casos é causa de incomodo para esses pacientes, bem como a exposição, já que muitas das vezes as lesões são

estigmatizadas pela população geral que desconhece a patologia em questão (SILVARES *et al.*, 2011; UE *et al.*, 2011).

Além disso, a cronicidade da urticária e do angioedema é algo que implica diretamente na qualidade de vida dos pacientes, podendo até mesmo se relacionar com doenças futuras como a ansiedade, depressão e distúrbios do sono. Ademais, destaca-se a necessidade de levar em conta as implicações sobre o impacto social da doença como forma de aumentar a adesão ao tratamento clínico, ao propiciar uma relação médico-paciente mais eficaz e duradoura (SILVARES *et al.*, 2011; DIAS *et al.*, 2016).

A urticária e angioedema são patologias caracterizadas por lesões de pele que podem ser identificadas através de um exame físico completo, sem a necessidade de gastos adicionais de recursos com exames complementares, visto que não há benefícios para o diagnóstico. O tratamento é realizado com base na retirada dos fatores desencadeantes e diminuir os sintomas, geralmente com o uso de anti-histamínicos, sendo que não é recomendado o uso de corticosteroides, devendo ser utilizado apenas em períodos de exacerbação. Foi associado uma redução da qualidade de vida nos pacientes com urticária crônica, sendo que as patologias podem contribuir para limitações físicas e psicossociais, podendo levar à alterações de humor, sono e relações sociais. Se faz necessário a realização de mais estudos nessa área, a fim de aumentar a relevância dos resultados que apontam para uma maior chance de desenvolvimento de questões psicológicas e sociais como ansiedade, depressão, distúrbios do sono, dificuldade na relação médico-paciente e adesão ao tratamento (SILVARES *et al.*, 2011; DIAS *et al.*, 2016; SBP, 2022; ENSINA *et al.*, 2019).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BERNSTEIN, J.A. *et al.* Hormonal Effects on Urticaria and Angioedema Conditions. *J Allergy Clin Immunol Pract*, v. 9, n.6, p. 2209-2219, 2021.

CAFFARELLI, C. *et al.* Urticaria in childhood. *Acta Biomed*, v. 15, n. 91(11-S), e2020013, 2020.

CHAMBEL, M. *et al.* O mundo da urticária, com e sem alergia. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 27, n. 1, p. 84-94, 2011.

COSTA, C. *et al.* Abordagem diagnóstica e terapêutica da urticária crônica espontânea: recomendações em Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, v. 29, p. 763-781, 2016.

DIAS, G.A.C. *et al.* Impact of chronic urticaria on the quality of life of patients followed up at a university hospital. *Anais Brasileiros de Dermatologia* v. 91, n.6, p. 754-9, 2016.

ENSINA, L.F. *et al.* Guia prático da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia para o diagnóstico e tratamento das urticárias baseado em diretrizes internacionais. *Arquivo Asma Alergia Imunologia*. v. 3, n.4, p 382-392, 2019.

FERREIRA, E.A.P. *et al.* Adesão ao tratamento da urticária crônica. *Estudos de Psicologia - Campinas* - v.24, n.4, I 539-549- outubro - dezembro 2007

GUO, C. & SALTOUN, C. Urticaria and angioedema. *Allergy Asthma Proc*, v. 40, p. 437-440, 2019.

JY, S.V. *et al.* Urticaria aguda en pediatria. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*. v. 36, n.2, p. 72-79, 2019.

LIMA, S.O. *et al.* Urticárias físicas: revisão. *Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia*, v. 31, n. 6, p. 220-6, 2008.

MINASI, D. *et al.* Acute urticaria in the infant. *Pediatr Allergy Immunol*, v.31, n.26, p. 49-51, 2020.

MOREIRA, A. *et al.* Urticária papular: Revisão da literatura. *Revista Portuguesa de Imunoalergologia*, v. 22, n. 4, p. 279-287, 2014.

PEREIRA, A.R. *et al.* Urticária crônica induzida: confirmação por testes de provocação e resposta ao tratamento. *einstein (São Paulo)*. 2020..

RADONJIC-HOESLI, S. *et al.* Urticaria and Angioedema: an Update on Classification and Pathogenesis. *Clin Rev Allergy Immunol*, v. 54, n.1, p. 88-101, 2018.

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Urticária e Angioedema, 2022. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/doencas/urticaria-e-angioedema/>. Acesso em 25 ago. 2022

SILVARES, M.R.C. *et al.* Qualidade de vida em Urticária Crônica: inquérito em ambulatório público universitário, Botucatu (Brasil). *Revista da Associação Médica Brasileira*. v. 57. n.5, p 577-582, 2011.

STAUBACH, P. *et al.* Epidemiology of urticaria in German children. *J Dtsch Dermatol Ges*, v. 19, n.7, p. 1013-1019, 2021.

UE, A.P.F. *et al.* Estudo da qualidade de vida nos pacientes com urticária crônica. *Anais Brasileiros de Dermatologia* v. 86, n. 5. p. 897-904, 2011.

VALLE, S.O.R. *et al.* Urticária: diagnóstico e tratamento. - *Revista de Pediatria SOPERJ*. 2009; v. 10, n.2, p. 4-10, 2009.

ZHANG, Y. *et al.* Advanced Biomarkers: Therapeutic and Diagnostic Targets in Urticaria. *Int Arch Allergy Immunol*, v. 182, n.10, p. 917-931, 2021.



Capítulo 13

ASMA – ABORDAGEM AMBULATORIAL

LUÍSA VITÓRIA DA CUNHA CAMPOS¹

LUIZA RIBEIRO GONTIJO²

JOÃO VICTOR TEIXEIRA ERVILHA³

LARISSA FRANCO COSSO⁴

1. *Discente - Medicina da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS-BH).*
2. *Discente - Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).*
3. *Discente - Faculdade de Medicina de Barbacena - FUNJOB*
4. *Discente - Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).*

Palavras Chave: Asma; Asma na pediatria; Ambulatório.

INTRODUÇÃO

Asma é uma doença inflamatória crônica, que se manifesta antes dos cinco anos de idade, na maioria dos casos. Resulta de uma interação entre genética, exposição ambiental a alérgenos e irritantes, entre outros fatores que levam ao desenvolvimento e manutenção dos sintomas. Entre esses, os mais comuns são, sibilância recorrente, dispneia e tosse, principalmente à noite e pela manhã. Anualmente, cerca de 350.000 internações por asma ocorrem no Brasil, com isso, representa a quarta causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (IV DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA ASMA, 2006). A história do paciente, mais seus achados característicos no exame físico apontam fortemente para um diagnóstico de asma.

História

A história em uma criança com suspeita de asma deve se concentrar na presença de sintomas, padrões típicos de sintomas, fatores ou condições precipitantes e fatores de risco de asma conhecidos.

Aproximadamente 80% das crianças com asma desenvolvem sintomas antes dos cinco anos de idade, mas a doença é frequentemente diagnosticada incorretamente ou não é suspeita, principalmente em bebês e crianças pequenas (SPEIGHT *et al.*, 1983). Avaliar a presença de sintomas de asma é um primeiro passo importante para estabelecer um diagnóstico adequado. Tosse e chiado no peito são os sintomas mais comuns da asma infantil. Falta de ar, aperto ou pressão no peito e dor no peito também são relatados. Baixo desempenho escolar e fadiga podem indicar privação de sono por sintomas noturnos. Embora a sibilância seja considerada a

marca registrada da asma infantil, a tosse é frequentemente a única queixa apresentada (SAETTA *et al.*, 1989). A causa mais comum de tosse crônica em crianças com mais de três anos é a asma, mesmo que não seja acompanhada de sibilos.

O chiado é um som de alta frequência produzido quando o ar é forçado através de vias aéreas estreitas. A sibilância da asma tende a ser polifônica, refletindo a distribuição heterogênea das vias aéreas afetadas. Quando a obstrução do fluxo aéreo se torna grave, pode-se ouvir sibilos tanto na inspiração quanto na expiração. Um tórax silencioso no contexto de uma exacerbação de asma implica limitação do fluxo aéreo de tal gravidade que não podem ser produzidos sibilos audíveis; isso representa uma emergência médica. Os sintomas que são piores em certas estações do pólen são característicos da asma atópica. Árvores em climas temperados polinizam no início da primavera. As crianças que são sensíveis a fungos tendem a chiar ou tossir durante as estações chuvosas ou se forem expostas a inundações ou umidade interna.

Infecções do trato respiratório - Infecções virais do trato respiratório superior são o fator desencadeante mais importante para pacientes com asma de todas as idades, incluindo bebês e crianças pequenas (GERN, 2008). O agrupamento de ataques de asma entre o outono e a primavera sugere fenômenos induzidos por doenças virais (HEYMANN *et al.*, 2004). Entre as crianças hospitalizadas por sibilância, o vírus sincicial respiratório. A influência da genética no desenvolvimento da asma não foi totalmente definida (YOUNG *et al.*, 1991). Como as famílias também compartilham ambientes, é difícil determinar a influência da contribuição genética para a asma. No entanto, uma história familiar

de asma ou outra doença atópica, ou seja, rinite alérgica, dermatite atópica ou alergia alimentar, certamente reforça a probabilidade de uma criança com história compatível ter asma. Crianças com um dos pais asmáticos têm 2,6 vezes mais chances de ter asma; com dois pais asmáticos, o *odds ratio* sobe para 5,2 (DOLD *et al.*, 1992).

Utilização de serviços de saúde - O grau de controle da asma geralmente está ligado à utilização de serviços de saúde, de modo que pacientes com asma mais grave ou mal controlados tendem a ser tratados com mais frequência em pronto-socorros, centros de atendimento de urgência ou consultórios médicos. Uma história de mais de algumas dessas intervenções é muitas vezes indicativa de asma mal controlada, independentemente do nível de sintomas crônicos (NATIONAL ASTHMA EDUCATION AND PREVENTION PROGRAM, 2007). Além disso, uma história de hospitalizações anteriores, consultas de emergência ou exacerbações que requerem glicocorticoides orais confere um risco aumentado para futuras exacerbações de asma.

Exame físico

Os achados do exame durante uma exacerbação aguda incluem taquipnéia, hipóxia, sibilos, uso de músculos acessórios, retrações e fase expiratória prolongada. O exame físico de uma criança com asma geralmente é normal ser realizado quando o paciente não apresenta uma exacerbação aguda. Achados anormais na ausência de exacerbação aguda podem sugerir doença grave, controle subótimo ou condições atópicas associadas. Anormalidades que podem ser observadas incluem sibilos na ausculta, fase expiratória prolongada, tosse seca, além de diminuição da entrada de ar (NATIONAL ASTHMA EDUCATION AND PREVENTION PROGRAM, 2007).

Diagnóstico

Uma história de sintomas intermitentes ou crônicos típicos de asma mais o achado no exame físico de sibilos característicos apontam fortemente para um diagnóstico de asma. A evidência de obstrução das vias aéreas na espirometria, especialmente se agudamente reversível com um broncodilatador, apoia fortemente o diagnóstico de asma. No entanto, a espirometria normal ou a falta de reversibilidade da obstrução no contexto de uma exacerbação aguda não exclui o diagnóstico. Uma tentativa de medicação para asma é necessária em pacientes com sintomas sugestivos de asma que têm espirometria normal ou quase normal ou que são incapazes de realizar espirometria devido à idade ou outros fatores. A melhora dos medicamentos é suficiente para fazer o diagnóstico nestes pacientes. Se uma tentativa de medicação para asma não melhorar os sintomas, testes de broncoprovocação com metacolina, ar frio ou exercício podem ser justificados.

Espirometria - A demonstração de obstrução reversível do fluxo aéreo estabelece o diagnóstico de asma e facilita a avaliação da gravidade (NATIONAL ASTHMA EDUCATION AND PREVENTION PROGRAM, 2007). As medidas espirométricas incluem a capacidade vital forçada (CVF) e o volume expiratório forçado em um segundo (VEF1). A obstrução do fluxo aéreo é definida como VEF1 reduzido para menos de 80 por cento do previsto e uma relação VEF 1 /CVF inferior a 0,85. Os valores de referência são baseados em idade, altura, sexo e raça. A espirometria deve ser realizada antes e após a administração de um broncodilatador para avaliar a reversibilidade (resposta ao broncodilatador). A reversibilidade significativa é indicada por um aumento no VEF 1 de ≥ 8 por cento da linha de base após a administra-

ção de um broncodilatador de ação curta em crianças. Em lactentes e crianças menores de cinco anos, os passos diagnósticos devem permanecer os mesmos descritos acima, exceto que a espirometria muitas vezes não pode ser realizada nesta faixa etária. Um teste de medicamentos para asma pode ajudar a estabelecer o diagnóstico nessas crianças.

Classificação

Persistente grave: Sintomas diurnos contínuos; sintomas noturnos frequentes.

Persistente moderada: Sintomas diurnos diários; sintomas noturnos > 1x/semana.

Persistente leve: Sintomas diurnos > 2x/semana, mas < 1x/dia; sintomas noturnos > 2x/mês.

Intermitente: Sintomas diurnos \leq 2x/semana; sintomas noturnos < 2x/mês

Gravidade da asma: É avaliada de forma retrospectiva, a partir da etapa de tratamento necessária para controlar sintomas e exacerbações. Houve alteração da classificação no GINA de 2021:

Asma leve: Bem controlada com uso de corticoide inalatório + formoterol para tratamento sintomático, ou com tratamento de controle de baixa intensidade, como corticoide inalatório em baixa dose, antagonista dos receptores de leucotrienos ou cromonas;

Asma moderada: Bem controlada com dose baixa ou moderada de corticoide inalatório e beta-2-agonista de longa ação;

Asma grave: Mantem-se descontrolada apesar do uso otimizado com corticoide inalató-

rio + beta-2-agonista de longa duração, ou que depende de altas doses dessas medicações para que não se torne descontrolada

Tratamento

Sintomas de asma infrequentes (menos de 2x/mês e sem fatores de risco para exacerbações):

I. Corticoide inalatório em dose baixa, conforme necessidade

+

II. Beta-2-agonistas de curta duração, conforme necessidade.

Sintomas de asma ou necessidade de medicação mais de 2x/mês. Escolha um dos esquemas abaixo:

I. Corticoide inalatório diário em dose baixa.

+

II. Beta-2-agonista de curta duração conforme necessidade.

Sintomas de asma na maior parte dos dias, acordar devido à asma mais de 1x/semana, especialmente se não houver fatores de risco. Escolha um dos esquemas abaixo:

I. Corticoide inalatório em baixa dose

+

II. beta-2-agonista de longa duração.

Crianças não controladas com o passo anterior. A recomendação é encaminhar o paciente ao especialista, que poderá usar uma dose intermediária de corticoide + beta-2-agonista de longa duração, além de corticoide oral tiotrópico ou antagonista dos receptores de leucotrienos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SPEIGHT, A.N. *et al.* Underdiagnosis and undertreatment of asthma in childhood. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1983; 286:1253.

SAETTA, M. *et al.* Thiene G, Crescioli S, Fabbri LM. Fatal asthma in a young patient with severe bronchial hyperresponsiveness but stable peak flow records. *Eur Respir J* 1989; 2:1008.

GERN J.E. Viral respiratory infection and the link to asthma. *Pediatr Infect Dis J* 2008; 27:S97.

HEYMANN P.W. *et al.* Viral infections in relation to age, atopy, and season of admission among children hospitalized for wheezing. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 114:239.

YOUNG, S. *et al.* The influence of a family history of asthma and parental smoking on airway responsiveness in early infancy. *N Engl J Med* 1991; 324:1168.

DOLD, S. *et al.* Genetic risk for asthma, allergic rhinitis, and atopic dermatitis. *Arch Dis Child* 1992; 67:1018.

NATIONAL ASTHMA EDUCATION AND PREVENTION PROGRAM: Expert panel report 3 (EPR3): Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute, 2007. (NIH publication no. 08-4051). www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.htm Acesso em: 26 ago 2022.

IV DIRETIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA ASMA. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [online]. 2006, v. 32, suppl 7, pp. S447-S474. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-37132006001100002>>. Epub 26 Mar 2007. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132006001100002>. Acesso em: 26 ago 2022.



Capítulo 14

ASMA – ABORDAGEM DA CRISE AGUDA

KARLA KEROLAINY DE SOUSA¹

KALINE LOPES DA SILVA¹

LISSANDRA BANDEIRA FRANKLIN¹

JOSÉ DILBERY OLIVEIRA SILVA²

1. *Discente – Graduação em Medicina da Universidade Federal de Campina Grande.*

2. *Docente – Preceptor do curso de Medicina na Universidade Federal de Campina Grande.*

Palavras Chave: *Asma aguda; Exacerbação dos sintomas; Tratamento de emergência; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

Caracterizada, geralmente, por ser uma inflamação crônica das vias aéreas, a asma é uma doença heterogênea, marcada pela ocorrência de sinais e sintomas respiratórios, como dispneia – dificuldade expiratória –, aperto no peito, tosse e presença de sibilos, associados à limitação variável do fluxo aéreo expiratório. Este quadro pode resolver-se, seja espontaneamente ou em resposta ao tratamento medicamentoso, ou evoluir para cronicidade, onde o paciente experimenta crises episódicas e persistência da limitação do fluxo aéreo expiratório. É considerada uma doença da infância, iniciando, especialmente, nos primeiros cinco anos de vida (GINA, 2022).

FISIOPATOGENIA

Provém da hiper-responsividade e da inflamação das vias aéreas, sendo a crise asmática decorrente de um quadro de obstrução aguda das vias aéreas inferiores, devido a broncoespasmo, com edema da mucosa, que contribui com a redução aguda do calibre das vias. Visto que, fisiologicamente, durante a expiração há redução do calibre das vias aéreas inferiores, na presença de inflamação, essa redução será acentuada, dificultando a saída do ar presente nos alvéolos. Se não tratada, pode evoluir com hiperinsuflação, devido ao aprisionamento do ar (GINA, 2022).

Ocorre, geralmente, na presença de um desequilíbrio imunológico, onde prevalece ação dos linfócitos T helper 2, que secretam citocinas específicas, estimulando a proliferação de mastócitos – broncoespasmo – e o recrutamento de eosinófilos – lesões estruturais. Ademais, há ação de fatores quimiotáticos, como as interleucinas (ex.: IL-1, 3, 4, 5 e 3), e mediadores pró-inflamatórios, como histamina, prostaglandinas

(PGs) e leucotrienos, que promovem vasodilatação, edema de mucosa e broncoconstrição (GINA, 2022).

FENÓTIPOS DE ASMA

São agrupamentos reconhecíveis de características demográficas, clínicas e/ou fisiopatológicas, porém, sem utilidade clínica bem definida, visto que não foi encontrada nenhuma relação forte entre características patológicas específicas e padrões clínicos particulares ou respostas ao tratamento (GINA, 2022). Podemos destacar os seguintes fenótipos:

- Asma alérgica: geralmente se inicia na infância e está associado a uma história passada e/ou familiar de alergia como eczema, rinite alérgica ou alergia alimentar ou medicamentosa. Cursa com inflamação eosinofílica das vias aéreas, que pode ser constatada pelo exame do escarro induzido antes do tratamento. Neste geralmente, há boa resposta ao tratamento com corticosteroide inalatório (CI) (GINA, 2022).

- Asma não alérgica: não está associada à alergia. O perfil celular do escarro pode ser neutrofílico, eosinofílico ou conter apenas algumas células inflamatórias (pauci granulocíticas). Neste, geralmente, há menos resposta a curto prazo ao CI (GINA, 2022).

QUADRO CLÍNICO

A tríade da asma clássica é dispneia, sibilância e tosse – frequentemente noturna e improdutivo. Outros sintomas são sensação de opressão precordial ou desconforto torácico. Ao exame físico, é comum observarmos taquipneia, sinais de esforço ventilatório nítido na fase expiratória – como batimento de asa de nariz (BAN) e tiragem intercostal – e presença de sibilos. À ausculta respiratória, em geral, o murmúrio vesicular (MV), a ressonância vocal (RV) e o frêmito tóraco-vocal (FTV) estão normais. Em casos

graves, podemos nos deparar com cianose central, devido à hipoxemia, MV reduzido e pulso paradoxal (GINA, 2022).

EXAMES COMPLEMENTARES

Vários são os exames complementares disponíveis, dos quais podemos destacar:

- Prova de função pulmonar: exame fundamental para classificação de gravidade e resposta à terapia, constituindo-se de quatro elementos principais – espirometria, cálculo do volume pulmonar, gasometria arterial e capacidade de difusão do gás carbônico;
- Dosagem de IgE total e antígeno-específica + teste cutâneo;
- Radiografia de tórax: para pesquisa de complicações, como hiperinsuflação pulmonar, no asmático moderado a grave.

DIAGNÓSTICO DA EXACERBAÇÃO

A apresentação sintomatológica da asma permite um diagnóstico clínico, em decorrência ao padrão de sintomas e sinais detectados no momento da crise asmática. Sendo essas as manifestações clínicas típicas da exacerbação, sintomas associados a infecções respiratórias, aumento agudo ou subagudo dos sibilos, falta de ar, tosse frequente e extenuante, letargia, impacto nas atividades sociais e ineficiência dos efeitos da medicação de alívio (FIRMIDA, 2017).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Os diagnósticos diferenciais devem estar presentes no momento da hipótese de um paciente asmático, tendo em vista que algumas patologias podem cursar com sintomas semelhantes à asma, sobretudo quando as manifestações clínicas são atípicas e não respondem às medidas protocoladas para a exacerbação da asma.

Dessa forma, diante de um paciente da ala pediátrica é preponderante pensar em doenças que mimetizam essas apresentações, sendo os principais achados diferenciais a aspiração de corpos estranhos, obstruções de vias aéreas superiores, infecções virais do trato respiratório, doenças cardíacas congênitas, bronquiolite obliterante, fibrose cística, bronquiectasia, síndrome da tosse crônica (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

TRATAMENTO

As exacerbações da asma são causa comum de absenteísmo escolar, necessidade de tratamento em serviços de emergência e de internações. Por isso, o controle adequado da asma além de prevenir exacerbações também diminui o risco de morte pela doença e não favorece a evolução para lesões estruturais irreversíveis conhecidas como remodelamento brônquico que perpetua a inflamação pulmonar (FIRMIDA, 2017).

A morte por asma não é comum, porém é prevenível e por isso, é necessário saber manejar em diferentes níveis para obter seu controle.

TRATAMENTO DOMICILIAR

É válido destacar que a prevenção de crises asmáticas está diretamente associada aos cuidados no ambiente doméstico, dessa forma a educação em saúde a respeito das medidas de promoção à saúde acerca dos cuidados diários são fatores atenuantes e preventivos para eventuais exacerbações da doença. À vista disso, é preponderante esclarecer sobre os agentes que provocam as exacerbações, bem como eventuais infecções virais, exposição a alérgenos nos casos de pacientes com sensibilizações alérgicas e evidenciar que a não adesão farmacológica também é um fator agravante (GINA, 2022).

Diante disso, o manejo domiciliar permeia entre saber identificar quando o paciente está em crise e compreender a administração correta das

medicações prescritas, tanto as de uso rotineiro como as medicações de resgate no caso das exacerbações. O tratamento é organizado em três categorias: medicamentos de controle, medicamentos de alívio e terapias complementares, sendo esse último em casos de pacientes com asma grave e no setor hospitalar (GINA, 2022).

Medicamentos de Controle

O principal ponto a ser avaliado antes da prescrição do uso regular de medicamentos é confirmar o diagnóstico e a gravidade da doença no paciente. Em seguida, tratando-se da asma, é necessário examinar as manifestações dos sintomas e relacionar a existência de uma periodicidade além de fatores agravantes (GINA, 2022).

A partir disso, se tem como medicação de controle os corticosteroides orais na dose de 40 a 50 mg/dia, geralmente por 5 a 7 dias. A prednisona é de 1 a 2 mg/kg/dia até um máximo de 40 mg/dia por geralmente de 3 a 5 dias. Ademais, pode ser lançado mão dos antagonistas do receptor de leucotrienos no controle da asma leve (GINA, 2022).

Medicamentos de Alívio

A conduta domiciliar da exacerbação da asma consiste nas medicações de resgate. As medicações de predileção consistem nos broncodilatadores beta agonista inalatório de curta duração (SABA) e os corticoides inalatórios. Em casos de exacerbações leves o uso do ICS-formoterol em doses baixas está indicado, sendo a dose diária prescrita 48 mcg de formoterol para beclometasona-formoterol (36 mcg de dose administrada) e 72 mcg de formoterol para budesonida formoterol (54 mcg de dose administrada) (GINA, 2022).

TRATAMENTO NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO OU EMERGÊNCIA

Inicialmente deve-se conduzir a história e exame com início da terapia. A presença de alguns sintomas que possa indicar gravidade (**Quadro 14.1**) tem indicação de tratamento urgente e transferência imediata para o hospital (GINA, 2022).

Quadro 14.1 - Avaliação inicial da gravidade da exacerbação da asma em crianças de até 5 anos

Sintomas	Leve	Grave
Alteração do nível de Consciência	Nenhuma	Agitado, confuso ou sonolento
Oximetria de pulso (SaO ₂) *	> 95%	< 92%
Fala**	Frases	Palavras
Frequência cardíaca	< 100 batimentos/minuto	> 180 batimentos/minuto (0-3 anos) > 150 batimentos/minuto (4-5 anos)
Frequência respiratória	< 40 irpm	> 40 irpm
Cianose Central	Ausente	Provavelmente presente
Intensidade de sibilos	Variável	Tórax silencioso

Se o paciente tiver exacerbação grave que não se resolve dentro de 1 a 2 horas, mesmo com dosagem repetida de SABA inalado, devem ser encaminhadas ao hospital para observação e tratamento adicional (GINA, 2022).

Oxigenoterapia

Deve-se tratar a hipoxemia quando abaixo de 92% urgentemente através da administração de oxigênio por cateter nasal ou máscara com objetivo de manter para 94-98% de saturação. Para evitar hipoxemia durante o tratamento pode ser administrado em crianças nebulização com oxigênio e 2,5 mg de salbutamol e 3 mL de soro fisiológico 0,9% (GINA, 2022).

Terapia Broncodilatadora

A principal medida para reverter a obstrução do fluxo aéreo é a terapia com SABA, eles vão provocar relaxamento brônquico através do estímulo de receptores beta-2 musculares das vias aéreas (GINA, 2022).

O salbutamol inalatório pode ser administrado por pMDI com espaçador, nebulização com jato de ar ou nebulização com oxigênio. A dose inicial é feita com dois jatos de 100 mcg cada ou 2,5 mg de solução de salbutamol para nebulização que pode ser repetida na primeira hora e normalmente é suficiente para a maioria dos casos. Em casos graves podem ser necessárias doses maiores de 6 a 10 jatos por dose. Se não houver resposta satisfatória dentro de 3 a 4 horas, essas crianças devem ser hospitalizadas (GINA, 2022).

Como principais efeitos adversos tem taquicardia, tremor, hipopotassemia e hiperglicemia (GINA, 2022).

Outra opção é o fenoterol na dose de 0,07-0,15 mg/kg e com dose máxima de 5 mg = 1 mL, também estando disponível em spray, contendo 100 mcg/jato, recomendado na dose de um jato a cada 2-3 kg, em até dez jatos. Também pode

ser usada a terbutalina na dose de 0,07-0,15 mg/kg (FIRMIDA, 2017).

Corticoide

A terapia com corticoterapia sistêmica por via oral, preferencialmente, deve ser iniciada quando o tratamento com broncodilatador não for satisfatório. A via intravenosa deve ser reservada para quando a via oral não for possível. Este medicamento acelera a reversão da obstrução e diminui o risco de recorrência da crise (GINA, 2022).

A dose inicial em crianças é feita com prednisolona de 1-2 mg/kg por via oral ou metilprednisolona 1 mg/kg intravenosa a cada 6 horas no primeiro dia. Pode ser usado em curto tempo, de três a cinco dias, em crianças de 0 a 11 anos, e de cinco a sete dias em adolescentes. Costuma ser suficiente por esse período de tempo e pode ser interrompida abruptamente, sem necessidade de redução gradual da dose (GINA, 2022).

A dose máxima diária recomendada para menores de 2 anos é de 20 mg, para crianças entre 3 e 5 anos de 30 mg, crianças entre 6 e 11 anos é de 40 mg e em adolescentes deve ser feito com 60 mg (GINA, 2022).

Drogas alternativas

Em situações clínicas de maior gravidade podem ser usadas drogas alternativas:

Brometo de ipratrópio: é um anticolinérgico que pode ser usado nas crises graves ou quando a resposta inicial ao SABA for insatisfatória. É usado na dose de dois jatos, 80 mcg cada, ou 250 mcg por nebulização, a cada 20 minutos, na primeira hora de tratamento (GINA, 2022).

Sulfato de magnésio: deve ser usado em crises muito graves, sem resposta ao tratamento inicial, com hipoxemia persistente, na expectativa de promover relaxamento da musculatura lisa brônquica e reduzir a resposta. Em crianças

de 2 anos ou mais usa-se a via inalatória, 150 mg/dose, em três doses na primeira hora. Em crianças a partir de 6 anos recomenda-se uso intravenoso, com dose única de 25 a 75 mg/kg, e máximo de 2 g, IV, em 20 a 30 minutos e com resposta terapêutica em uma a duas horas de infusão (GINA, 2022).

Outros tratamentos

Beta-2 agonista intravenoso: não há evidências de que seja eficiente no tratamento (FIRMIDA, 2017).

Aminofilina ou teofilina: atualmente tem uso contraindicado devido à falta de eficácia e alto risco, com efeitos adversos potencialmente fatais (FIRMIDA, 2017).

Adrenalina: pode ser adicionada à terapia-padrão por via intramuscular no tratamento de anafilaxia e angioedema (FIRMIDA, 2017).

REAVALIAÇÃO CLÍNICA E ALTA

O melhor indicador da necessidade de internação é a resposta ao tratamento na emergência, por isso, os pacientes devem ser rigorosamente reavaliados. Diante de casos graves sem sinais de resposta ao tratamento de emergência ou apresentando piora, a transferência para unidades de terapia intensiva não deve ser adiada (GINA, 2022).

O paciente deve conseguir falar, beber e comer sem dificuldades, além de estar estável, para receber alta (FIRMIDA, 2017).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIRMIDA, M. Abordagem da exacerbação da asma em pediatria Approach of asthma exacerbation in pediatrics. Rev. Ped. SOPERJ, v. 17, n. supl 1, p. 36-44, 2017.

GINA - GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2022. Disponível em: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2022/07/GINA-Main-Report-2022-FINAL-22-07-01-WMS.pdf>. Acessado em 01 de agosto de 2022

CHONG-NETO, H.J. *et al.* Practical guide to approaching children and adolescents with severe asthma: a joint document of the Brazilian Association of Allergy and Immunology and the Brazilian Society of Pediatrics. Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia, v. 4, n. 1, p. 3-34, 2020.



Capítulo 15

OTITE MÉDIA COM EFUSÃO

GABRIELE SANTOS PONTELLO NEVES¹
ANTÔNIO AUGUSTO PONTELLO NEVES²

1. *Discente - Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.*
2. *Médico Otorrinolaringologista do Centro Especializado em Otorrino e Fonoaudiologia.*

Palavras Chave: *Otite média com derrame; Otite média secretora; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

A otite média com efusão (OME) é definida pela presença de líquido na orelha média sem sinais ou sintomas de infecção aguda (ROSENFELD *et al.*, 2016).

Trata-se de uma condição frequente em pré-escolares, além de constituir também uma enfermidade associada com relevante impacto econômico aos sistemas de saúde com um custo direto e indireto anual de cerca de 4,0 bilhões de dólares e uma incidência estimada em mais de 2 milhões de casos somente nos Estados Unidos (ATKINSON *et al.*, 2015).

Por se tratar da causa mais comum de deficiência auditiva entre crianças no mundo desenvolvido e ser uma condição clínica frequentemente subdiagnosticada e assintomática, o diagnóstico e conduta assertivas são imperativos.

Conceitos

A diferenciação de conceitos é importante para o correto entendimento da Otite Média com Efusão (OME).

A otite média aguda (OMA) é definida como uma inflamação aguda da orelha média com um início rápido de sinais e sintomas inflamatórios. Já a OME ocorre quando o fluido se acumula na orelha média, provocando inflamação, sem, contudo, a presença de infecção. A orelha média pode abrigar fluidos por qualquer causa. É a chamada “efusão da orelha média”, a qual pode estar presente tanto na OME quanto na OMA. Por fim, a OME pode manifestar-se em sua forma crônica, sendo definida como a persistência dos sintomas por mais de 3 meses de seu início ou da data do diagnóstico (QUREISHI *et al.*, 2014).

Os termos “otite média secretora” e “otite média não supurativa” são sinônimos da OME.

Epidemiologia

Classicamente, a OME acomete predominantemente crianças. No primeiro ano de vida estima-se que mais de 50% das crianças irão ter algum episódio de OME. Em crianças com Síndrome de Down ou fenda palatina essa incidência pode chegar a 85%. Após os 6 anos de idade a incidência dessa condição tende à redução, sendo infrequente em adultos (ROSENFELD *et al.*, 2016).

A maioria dos episódios de OME resolvem espontaneamente dentro de 3 meses, entretanto, na população pediátrica, 30 a 40% das crianças tendem a ter episódios recorrentes de OME e em pelo menos 25% dos casos há persistência do quadro por mais de 3 meses. Nesses pacientes, há maior associação com risco de perdas auditivas, distúrbios vestibulares, desconforto auditivo, atraso escolar e OMA recorrentes (ROSENFELD & KAY, 2003; ROSENFELD *et al.*, 2016).

A distribuição da OME é igualitária entre os sexos (ATKINSON *et al.*, 2015).

Ressalta-se também o relevante impacto dessa condição, especialmente na infância e na qualidade de vida pediátrica. A OME consiste na causa mais comum de perda auditiva em crianças de países desenvolvidos, além de estar também associada a consideráveis gastos socioeconômicos. Nos Estados Unidos, a estimativa de custos anuais relacionados com a OME é de mais de 4 bilhões de dólares (SCHILDER *et al.*, 2016). Além disso, essa entidade clínica também está associada com significativo impacto na performance escolar de crianças acometidas, demonstrando dificuldades no aprendizado da linguagem e escrita, distúrbios de atenção e déficits no sistema vestibular e nas habilidades motoras grosseiras (ROSENFELD *et al.*, 2016).

Uma revisão dos fatores de risco associados com a OME demonstra que história familiar de infecções de ouvido, OMA ou infecções de vias aéreas superiores recentes, rinite alérgica, doença do refluxo gastroesofágico e determinadas condições genéticas propiciam um risco aumentado de desenvolver essa condição (SCHILDER *et al.*, 2016). Além disso, a literatura demonstra também que crianças que roncam e que são fumantes passivas possuem maior risco de desenvolver otite média recorrente e otite média crônica (ZHANG *et al.*, 2014).

Etiopatogênese

A etiopatogênese da OME em crianças é multifatorial, contudo, a etiologia da OME comumente associa-se a disfunções na tuba auditiva e resposta inflamatória a infecções de vias aéreas superiores e otites médias agudas.

As disfunções na tuba auditiva correspondem a uma das causas de OME espontâneas em crianças. A orelha média é habitualmente uma cavidade estéril preenchida por ar, a qual abriga a trompa de Eustáquio - ou tuba auditiva - que por sua vez, consiste em uma estrutura que conecta a orelha média à faringe regulando a pressão do ar da membrana timpânica, drenando secreções da orelha média e a protegendo de patógenos nasofaríngeos. Em crianças, a trompa de Eustáquio é mais curta, mais flexível e mais horizontalizada do que nos adultos, condição anatômica que favorece a ascensão de patógenos da nasofaringe para a orelha média. Ademais, crianças apresentam um controle muscular de abertura e fechamento da tuba auditiva ainda pouco desenvolvido, o que favorece o desenvolvimento da OME (BECKER, 2003; QUREISHI *et al.*, 2014).

Disfunções ciliares, formação de biofilmes bacterianos, OMAs refratárias ao tratamento ou OMAs recorrentes, processos infecciosos secundários das tubas auditivas e infecções de vias

aéreas superiores correspondem também à possíveis etiologias, uma vez que dificultam a atuação dos mecanismos de proteção tubários. A partir disso, ocorrem alterações inflamatórias locais que culminam na OME (BECKER, 2003; QUREISHI *et al.*, 2014).

Hipertrofia das adenoides pode levar à OME por promover uma obstrução da tuba auditiva exercida por compressão externa, favorecendo o refluxo de secreções (BECKER, 2003).

Adicionalmente, síndromes que afetam o terço médio da face ou de base de crânio, como a síndrome de Down e a fenda palatina, também são condições que aumentam a predisposição para ocorrência da OME. Na fenda palatina, por exemplo, devido à incapacidade de abertura ativa da tuba auditiva por inserção anormal do tensor do véu palatino, a ocorrência de OME é favorecida (ATKINSON *et al.*, 2015).

Doença do refluxo gastroesofágico corresponde também a uma possível etiologia, pois favorece a disfunção da tuba auditiva em consequência do refluxo. Fatores genéticos que afetam a resposta imune do indivíduo, especialmente polimorfismos que interferem na resposta imune inata também tem seu papel na etiopatogênese da OME (BECKER, 2003).

Pacientes atópicos apresentam também maior tendência a desenvolver OME. Especialmente portadores de rinite alérgica e doenças alérgicas IgE-mediadas associam-se com presença de obstrução nasal e edema do epitélio tubário, condições que favorecem a hipóxia da tuba auditiva, dificultam a drenagem de secreções e propiciam a OME (CHENG *et al.*, 2017).

Características clínicas

Comumente, a OME em crianças tende a ser assintomática. Em crianças com sintomas, as principais queixas podem incluir: queda no aproveitamento escolar, otalgia, desatenção, di-

ficuldade de compreensão, atraso no desenvolvimento da linguagem e fala e suspeita de perda auditiva mesmo quando não especificamente relatada pela criança (BECKER, 2003).

Outros sintomas também podem estar presentes e são mais comuns em crianças maiores, como: zumbidos, hipoacusia e sensação de plenitude auricular (BECKER, 2003).

A abordagem do paciente com OME deve incluir também a investigação detalhada dos sintomas, incluindo histórico recente de OMA's e atopias, bem como outras condições e comorbidades que podem favorecer o aparecimento da OME. Destacam-se as discinesias ciliares primárias, as quais afetam o clearance mucociliar e predisõem ao acúmulo de líquido na orelha média. Síndromes craniofaciais, malformações de cabeça e pescoço e imunodeficiências também devem ser pesquisadas (SCHILDER *et al.*, 2016).

A OME à otoscopia simples pode manifestar-se com nível hidroaéreo retrotimpânico com bolhas e alteração na coloração da membrana timpânica que pode adquirir aspecto opaco ou com tons amarelados ou azulados. Além disso, a membrana timpânica pode apresentar-se também com retração ou abaulamento e com a presença de vasos estendendo-se radialmente (SCHILDER *et al.*, 2016; BECKER, 2003).

Diagnóstico

O diagnóstico da OME, é definido conforme a presença de efusão na orelha média por mais de 3 meses na ausência de sinais ou sintomas de infecção aguda. O diagnóstico da efusão pode ser feito pelos métodos listados a seguir:

- **Otoscopia pneumática:** Consiste em um procedimento que avalia a mobilidade da membrana timpânica através do otoscópio pneumático. Recomenda-se a realização da otoscopia pneumática em crianças com otalgia, perda au-

ditiva ou ambos. A redução da mobilidade timpânica é o achado que tem maior fidelidade com a presença de líquido na orelha média, tendo uma sensibilidade de 94% e especificidade de 80% quando comparada com a timpanotomia - procedimento padrão ouro para diagnóstico de efusão. A otoscopia pneumática reduz a porcentagem de falsos negativos principalmente nos pacientes assintomáticos e com otoscopia normal. Apesar de uma boa acurácia, este método é pouco utilizado nos consultórios de atenção primária. Nesse aspecto, em apenas 33% dos pacientes esse exame diagnóstico é realizado, dado a sua menor disponibilidade e custo. Dos pacientes com OME, apenas 7% tiveram o diagnóstico feito por este método. Caso a otoscopia pneumática for inconclusiva ou não estiver disponível a timpanometria deverá ser realizada (ROSENFELD *et al.*, 2016).

- **Timpanometria:** Consiste no exame que realiza a medição da quantidade de energia sonora (226Hz) refletida pela membrana timpânica através da colocação de uma pequena sonda no canal auditivo externo. Além das indicações anteriores (para otoscopia pneumática), a timpanometria é também realizada quando não se visualiza a membrana timpânica, o paciente não tolera a insuflação ou não permite a otoscopia pneumática. Além de avaliar a mobilidade da membrana timpânica, a timpanometria permite a medição da função tubária e a função da orelha média. Trata-se de um exame relativamente indolor, simples, que está disponível na maioria dos consultórios e é relativamente acessível em termos de custo. O aparelho avalia a curva de resposta da membrana timpânica (volume de ar insuflado - cm^3 x pressão - daPa) quando o mesmo emite uma pressão de ar no canal auditivo externo juntamente com um som, associado à um microfone interno, que por sua vez, capta a reflexão do som quando a pressão oscila de positiva para negativa (ROSENFELD

et al., 2016). Esta curva de pressão associada com a deflexão é registrada em um gráfico o qual recebe uma classificação conforme seu padrão descrito abaixo:

- Curva tipo A: Pico da deflexão próximo de zero, com formato semelhante ao da letra “A”. Há baixa probabilidade de efusão.
- Curva tipo B: Curva achatada, plana, sem pico. Há alta probabilidade de efusão. Indica baixo volume de ar na orelha média.
- Curva tipo C: Pico da deflexão presente, porém identificado em pressões negativas. Probabilidade intermediária de efusão (ROSENFELD *et al.*, 2016).

A timpanometria aliada a otoscopia pneumática provém uma informação objetiva da presença de efusão na orelha média, porém, apesar de ser a primeira linha de teste, a otoscopia pneumática tem graus variados de validade e acurácia na prática clínica. Não há estudos validando a timpanometria isolada ou adjunta com otoscopia pneumática. Uma revisão sistemática com 52 artigos comparando a timpanometria com a timpanotomia, observou uma sensibilidade de 90% na timpanometria (contra 94% da otoscopia pneumática) e uma especificidade de 50% a 75% (contra 80% da otoscopia pneumática) (JONES & KALEIDA, 2003; ROSENFELD *et al.*, 2016).

Além disso, a timpanometria pode não apresentar resultados confiáveis em crianças com menos de 7 meses. Assim, em crianças abaixo dessa idade recomenda-se uso de timpanometria a ser realizada com estímulo de 1000 Hz, visto que a frequência de 226 Hz apresenta uma baixa sensibilidade (BALDWIN *et al.*, 2006; ZHIQI *et al.*, 2010).

- Timpanotomia: consiste na realização de uma pequena abertura na membrana timpânica para observação de líquido no interior da orelha média. Trata-se do exame padrão ouro para de-

tecção da OME. A timpanotomia permite a realização do diagnóstico da OME e concomitantemente, permite a inserção de tubo de ventilação em apenas um procedimento. Contudo, trata-se de uma intervenção invasivo e que necessita de anestesia local ou sedação.

Manejo

O manejo da OME pauta-se, inicialmente, na estratificação do risco das crianças com essa condição. Para crianças com OME sem risco aumentado para distúrbios de fala ou linguagem, bem como crianças que não se enquadram nos grupos de risco (portadores de síndromes crânio-faciais, fenda palatina, transtornos do espectro autista, perda auditiva independente da OME, cegueira ou deficiência visual incorrigível) indica-se o tratamento clínico expectante. O uso de medicamentos para OME não é indicado para uso rotineiro devido aos poucos benefícios a longo prazo. As opções cirúrgicas incluem a inserção de tubo de ventilação e adenoidectomia, cuja decisão deve ser individualizada (ROSENFELD *et al.*, 2016; QUREISHI *et al.*, 2014).

Tratamento clínico expectante: Deve ser feita uma observação cuidadosa da criança durante 3 meses a partir da data do início da efusão ou da data do diagnóstico. Deve-se reexaminá-la em intervalos de 3 a 6 meses até que a efusão não esteja mais presente. Esta conduta baseia-se na história natural da OME que se resolve espontaneamente em 75% dos casos, tipicamente 3 meses após o início de um episódio de otite média aguda. Quadros que se iniciam no verão ou outono tendem a ter melhora espontânea (ROSENFELD *et al.*, 2016; QUREISHI *et al.*, 2014).

Antibióticos: São medicações que apresentam um pequeno efeito na resolução da OME, além de possuírem significativos efeitos colate-

rais, bem como demonstraram não reduzir os limi-
mi-ares de perda auditiva. Ademais, são medica-
ções que não previnem futuros tratamentos ci-
rúrgicos e apresentam poucos benefícios à longo
prazo (ROSENFELD *et al.*, 2016; QUREISHI
et al., 2014).

Corticóides:

- Uso oral: Não demonstraram efeito sig-
nificante na resolução da efusão, bem como não
apresentaram efeito na melhora dos limi-ares au-
ditivos. Portanto, são medicamentos não reco-
mendados para uso na OME. (ROSENFELD *et al.*, 2016).

- Uso intranasal: Medicções que também
não demonstraram efeito na resolução da efusão
e nos limi-ares auditivos. Quando usados em do-
ses maiores do que as recomendadas em pacien-
tes com hipertrofia adenoideana, nota-se um pe-
queno efeito a curto prazo dessas medicações.
Em pacientes portadores de rinite alérgica, o uso
dessas medicações pode contribuir para alívio
dos sintomas, especialmente se o componente
inflamatório da rinite estiver influenciando na
otite com efusão (ROSENFELD *et al.*, 2016).

**Anti-histamínicos e combinações, descon-
gestionantes:** São medicações que não possuem
efeito sobre a efusão e no limiar auditivo, apesar
de apresentarem ligeira melhora nos sintomas
nasais e oculares em pacientes com rinite alér-
gica. Entretanto, essas medicações possuem
precário efeito na melhora dos sintomas e po-
dem estar associadas a eventos adversos em cri-
anças com OME (GRIFFIN & FLYNN, 2011;
ROSENFELD *et al.*, 2016).

**Timpanotomia com colocação de tubo de
ventilação:** Deve ser indicada para crianças
com OME bilateral com duração superior ou
igual a 3 meses e com déficit de audição diag-
nóstico. Em crianças com OME unilateral ou
bilateral com duração superior ou igual a 3 me-
ses e com persistência de sintomas que podem
ser atribuíveis a OME (distúrbios vestibulares,

baixo rendimento escolar e problemas compor-
tamentais e desconforto auricular, por exemplo)
a timpanotomia com colocação de tubo de ven-
tilação deve ser considerada. Além disso, em
crianças que tiveram um único episódio de
OME com duração inferior a 3 meses não pos-
suem indicação para inserção de tubo de venti-
lação (ROSENFELD *et al.*, 2013).

Adenoidectomia: Consiste na cirurgia para
retirada das adenoides, as quais podem obstruir
as vias aéreas e prejudicar a função da tuba au-
ditiva quando hipertrofiadas. Para crianças
abaixo de 4 anos de idade, recomenda-se apenas
a inserção de tubo de ventilação e a adenoidec-
tomia deve ser indicada somente se houver outra
indicação além da OME, como obstrução nasal
crônica associada a hipertrofia adenoideana
e/ou adenoidite crônica associada. Já em crian-
ças acima de 4 anos de idade a timpanotomia
com inserção de tubo de ventilação e/ou adeno-
idectomia devem ser indicados nos casos de
OME (ROSENFELD *et al.*, 2016).

Vale destacar que timpanotomias não de-
vem ser realizadas nos casos de otite média
aguda recorrente em que não há otite serosa as-
sociada. Para crianças com fatores de risco, a
timpanotomia deve ser considerada em quadros
em que a OME não se resolve rapidamente ou
quando possui duração maior que 3 meses (RO-
SENFELD *et al.*, 2013).

Complicações

Dentre as possíveis complicações da OME
destaca-se o risco de perda auditiva transitória
ou permanente, o qual possui uma prevalência
considerável, afetando de 2 a 35 crianças em
cada 10.000. Além disso, a otite média aguda
constitui-se também como uma possível com-
plicação dessa condição (QUREISHI *et al.*,
2014).

Outras complicações da OME podem in-
cluir déficits ou atrasos no desenvolvimento da

fala e da linguagem, bem como distúrbios de atenção, prejuízo no desempenho escolar e problemas comportamentais na infância (ROSENFELD *et al.*, 2016).

Ademais, pacientes com síndrome de Down, fenda palatina ou com otite média com efusão recorrente também possuem maior chance de desenvolverem complicações associadas com erosões ossiculares e atelectasias ou perfurações da membrana timpânica (ROSENFELD *et al.*, 2016).

A OME recidivante pode evoluir para outras complicações também importantes, como colesteatomas e labirintites agudas. O efeito destrutivo e fibrosante da efusão também pode contribuir para timpanoesclerose, complicação grave da OME (WIELINGA & PETERS, 2001).

Prognóstico

O prognóstico da OME tende a ser favorável, especialmente em pacientes hígidos. Nesses casos, a OME é geralmente autolimitada e se resolve dentro de alguns meses. Em crianças com OME assintomática, a efusão observada geralmente se resolve dentro de 3 meses em 63% dos casos e em 88% dos casos dentro de 1 ano (QUREISHI *et al.*, 2014).

Os impactos da OME no desenvolvimento da fala, da linguagem e no comportamento, à médio e longo prazo, ainda são pouco elucidados. A literatura demonstra-se controversa, com estudos que abordam uma vertente indicando que a OME pode não influenciar no desenvolvimento da linguagem em pré-escolares (ROBERTS *et al.*, 2004) como também, contrariamente, há estudos que reportam que OME recidivante demonstra associação com problemas acadêmicos e comportamentais em adolescentes (BENNETT *et al.*, 2001).

Triagem

Não é recomendada que seja feita a triagem de rotina para OME em crianças hígidas e assintomáticas, as quais não apresentem risco aumentado para OME (CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION, 2001).

A triagem para OME está indicada para crianças a partir de 1 ano até 18 meses de idade que apresentem risco aumentado para atrasos e dificuldades no desenvolvimento, ou que apresentem síndromes craniofaciais ou perda auditiva permanente independente da OME (ROSENFELD *et al.*, 2016).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINSON, H. *et al.* Acute otitis media. *Postgrad Med.* v. 127, n. 4, p. 386-90, 2015.

BALDWIN, M. Choice of probe tone and classification of trace patterns in tympanometry undertaken in early infancy. *Int J Audiology.* v. 45, p. 417-427, 2006.

BENNETT, K.E. *et al.* Behaviour and developmental effects of otitis media with effusion into the teens. *Arch Dis Child.* v. 85, n. 2, p. 91-5, 2001.

BECKER, C.G. Otite média com efusão. Estudo comparativo da eficácia da inserção do tubo de ventilação versus aplicação tópica de mitomicina C, após timpanotomia e aspiração da efusão. 192f. Tese. (Doutorado). Cirurgia. Faculdade de Medicina da UFMG - Belo Horizonte, MG, 2003.

CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION. Screening for otitis media with effusion: recommendation statement from the Canadian Task Force on Preventive Health Care. *CMAJ.* v. 165, n.8, p. 1092-1093, 2001.

CHENG, X. *et al.* Allergic rhinitis and allergy are risk factors for otitis media with effusion: A meta-analysis. *Allergologia et immunopathologia.* v. 45, n. 1. p. 25-32, 2017.

GRIFFIN, G. & FLYNN C.A. Antihistamines and/or decongestants for otitis media with effusion (OME) in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 4, 2011.

JONES W.S. & KALEIDA P.H. How helpful is pneumatic otoscopy in improving diagnostic accuracy? *Pediatrics.* v. 112, p. 510-513, 2003.

QUREISHI, A. *et al.* Update on otitis media - prevention and treatment. *Infect Drug Resist.* v. 10; p. 15-24, 2014.

ROBERTS, J.E. *et al.* Otitis media and speech and language: a meta-analysis of prospective studies. *Pediatrics.* v. 113 (3 Pt 1):e238-48, 2004.

ROSENFELD, R.M. *et al.* Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* v. 154, sup. 1: S1-S41, 2016.

ROSENFELD, R.M. *et al.* Clinical practice guideline: tympanostomy tubes in children. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, v. 149, n. 1, p. S1-S35, 2013.

ROSENFELD, R.M. & KAY D. Natural history of untreated otitis media. *Laryngoscope.* v.113, p.1645-1657, 2003.

SCHILDER, A.G. *et al.* Otitis media. *Nat Rev Dis Primers.* v. 8; p.2:16063, 2016.

WIELINGA, E.W.J. & PETERS T.A. Middle ear effusions and structures of the tympanic membrane. *Laryngoscope.* v. 111: 90-95, 2001.

ZHANG, Y. *et al.* Risk factors for chronic and recurrent otitis media-a meta-analysis. *PloS one.* v. 9, n. 1, e86397. 2014.

ZHIQI, L. *et al.* Tympanometry in infants with middle ear effusion having been identified using spiral computerized tomography. *Am J Otolaryngol.* v. 31, p. 96-103, 2010



Capítulo 16

MIOCARDIOPATIAS

ISABELLE DE FREITAS LOPES¹
MARIA FERNANDA BORTOLINI VAZ²
SARAH RESENDE BRAZ¹
ANA FLÁVIA MALHEIROS TORBEY³

1. *Discente – 8º semestre de Enfermagem na Universidade Federal Fluminense.*
2. *Discente – 7º semestre de Medicina na Universidade Federal Fluminense.*
3. *Docente - Departamento Materno-Infantil da Universidade Federal Fluminense*

Palavras Chave: *Miocardiópatia; Insuficiência cardíaca; Morte súbita.*

INTRODUÇÃO

As miocardiopatias pediátricas são doenças raras com base genética importante, mas também podem ocorrer como complicação da miocardite viral ou após terapia para o câncer com quimioterápicos cardiotóxicos.

Apresentam-se com disfunções miocárdicas caracterizadas por um comprometimento primário da estrutura muscular cardíaca, que resulta no funcionamento anormal do coração (SBP, 2017). Diversas causas para as miocardiopatias são estudadas, como etiologias infecciosas e ambientais, mutações que causam miocardiopatia isolada ou familiar, erros inatos do metabolismo, doenças neuromusculares e síndromes genéticas (WARE, 2017).

Apesar de raras na população pediátrica, as miocardiopatias possuem elevada morbidade, sendo a principal indicação de transplante cardíaco em crianças maiores de um ano de idade, além de possuírem causas, quadros clínicos e desfechos distintos dos observados na população adulta (DE ANGELIS, 2020). A apresentação clínica de crianças e adolescentes com miocardiopatia é heterogênea, podendo variar de indivíduos assintomáticos a quadro clínico de insuficiência cardíaca, arritmias e morte súbita, sendo imprescindível a avaliação da história familiar (SBP, 2017).

O fenótipo mais frequente na pediatria é a miocardiopatia dilatada, onde há aumento das dimensões do ventrículo esquerdo e disfunção sistólica, seguido pela miocardiopatia hipertrófica, que é caracterizada pelo crescimento anormal da parede do septo interventricular, da parede livre do ventrículo esquerdo ou até mesmo de ambas, podendo obstruir a via de saída do coração. Outros fenótipos observados são: miocardiopatia não compactada, miocardiopatia restritiva e a miocardiopatia arritmogênica (SBP, 2017).

Sabe-se que a arquitetura genética da doença na população pediátrica ainda não foi amplamente estudada em todos os fenótipos de miocardiopatias. Destes, a base genética que mais se compreende até o momento é a da miocardiopatia hipertrófica, sendo os genes MYH7 e MYBPC3 os mais comuns com mutações isoladas em adultos, estimando-se que também são responsáveis pela maior proporção de casos em crianças e adolescentes. Portanto, compreender a base genética da doença é um passo importante para planejar o manejo e a terapia específicos para esse tipo de paciente, além de realizar o diagnóstico precoce a fim de melhorar o prognóstico, prevenindo complicações como a morte súbita. O objetivo deste estudo é trazer de maneira objetiva as principais características clínicas, diagnóstico diferencial e abordagens terapêuticas das miocardiopatias na infância e adolescência (WARE, 2017).

DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

As miocardiopatias (MCPs) são doenças miocárdicas nas quais o músculo cardíaco é estrutural e funcionalmente anormal na ausência de doença arterial coronariana, hipertensão, doença valvar e cardiopatia congênita o suficiente para causar a anomalia miocárdica observada, como definem a Sociedade Europeia de Cardiologia e a World Heart Federation (WHF) (LIMONGELLI, 2022). Pensadas por muito tempo como doenças raras, hoje está claro que a maioria das MCPs podem ser facilmente observadas na prática clínica (LIMONGELLI, 2022).

Existe um grupo de doenças específicas do músculo cardíaco, de natureza rara e observados na pediatria, cujos fenótipos clínicos e ecocardiográficos se assemelham aos dos quatro fenótipos morfológicos clássicos das MCPs (LIMONGELLI, 2022). Para identificar as miocardiopatias, foi estabelecida a classificação MOGE(S),

certificada pela WHF, com o objetivo de integrar as múltiplas características da doença, como o fenótipo morfofuncional, os órgãos acometidos, o padrão de herança genética familiar, a etiologia (sendo ela genética ou não) e o estado funcional cardíaco baseado nas diretrizes da American Heart Association (LIPSHULTZ, 2019).

Miocardiomatia dilatada

A miocardiomatia dilatada (MCD) é uma doença do músculo cardíaco caracterizada por disfunção sistólica esquerda ou biventricular, associada à dilatação das câmaras, que não pode ser explicada apenas pela evidência de sobrecarga de volume ou pressão (SBP, 2017). Embora a MCD tenha uma incidência menor no público infantil comparado ao público adulto, o desfecho em pacientes mais novos tem se mostrado grave, sendo a primeira causa de transplante cardíaco em crianças (LIMONGELLI, 2022). Diante disso, a MCD é a miocardiomatia mais comum na população pediátrica, representando 50% de todas as miocardiopatias, sendo a incidência maior nos 2 primeiros anos de vida e cerca de 25% devido à miocardite aguda (DE ANGELIS, 2020).

A miocardiomatia dilatada abrange uma série de manifestações clínicas, que podem variar de pacientes assintomáticos até pacientes com insuficiência cardíaca aguda descompensada. Dentro deste espectro, pode-se incluir sintomas como tosse, irritabilidade, recusa alimentar, dispneia e infecções respiratórias, além de arritmias (DE ANGELIS, 2020). Além disso, há registros de outros distúrbios associados à MCD, como mutações em genes ligados à codificação dos sarcômeros, membrana nuclear, do citoesqueleto e desmossomos; processos inflamatórios (de etiologia infecciosa ou autoimune), ex-

posição à toxinas e anormalidades neuromonais e doenças metabólicas (LEE, 2017).

O prognóstico para MCD em crianças e adolescentes é pior do que na população adulta, mostrando 32% de mortalidade ou necessidade de transplante cardíaco nos 3 anos desde o diagnóstico (DE ANGELIS, 2020). Isso pode sugerir um avanço rápido da doença em pacientes jovens, com maior agressividade da doença em comparação com os adultos, em termos de gravidade da insuficiência cardíaca e necessidade de transplante cardíaco ou de suporte circulatório mecânico (LIMONGELLI, 2022). Uma possível explicação é a presença de mutações genéticas particularmente agressivas que levam a uma doença de início precoce, mais arritmica e rapidamente progressiva (LIMONGELLI, 2022). Uma história familiar de MCD em pacientes pediátricos, por exemplo, foi relatada como sendo duas vezes mais comum que entre os adultos e uma história familiar positiva para MCD resultou em um preditor de eventos arritmicos (LIMONGELLI, 2022). Assim, é importante assegurar uma abordagem individualizada e holística a estes doentes, com um acompanhamento próximo e um tratamento mais agressivo (LIMONGELLI, 2022).

O diagnóstico da MCD pediátrica segue as seguintes recomendações:

- Em crianças e adolescentes com história familiar de MCD e portadores de variante patogênica/provável patogênica, pode-se considerar o acompanhamento anual regular, abrangente de eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações, ecocardiograma e *Holter* de 24 horas, independentemente da FEVE (Fração de Ejeção de Ventrículo Esquerdo), com atenção especial à arritmica (LIMONGELLI, 2022). Vale lembrar que se o paciente fizer triagem genética em cascata e for negativo, não necessita manter o rastreamento clínico.

- A angiotomografia coronariana e a avaliação hemodinâmica invasiva são recomendadas para o diagnóstico diferencial de MCD de início no lactente quando a anatomia coronariana é suspeita para origem anômala da coronária esquerda (ALCAPA) e a ecocardiografia não é suficiente para determinar a anatomia da coronária. a (LIMONGELLI, 2022).

- Em pacientes com CMD e > 1 sinal de alerta para doença autoimune, recomenda-se sorologia para anticorpos antinucleares (ANA), anticorpos anticitoplasma de neutrófilos (ANCA) e outros testes específicos de rastreio infectológico (LIMONGELLI, 2022).

- A biópsia endomiocárdica deve ser realizada em lugares com experiência e é recomendada em pacientes com insuficiência cardíaca aguda com necessidade de inotrópicos, arritmias ventriculares/choque cardiogênico, bloqueio AV (atrioventricular) de alto grau de início recente ou quando ressonância magnética cardíaca (RMC) ou avaliação não invasiva sugerem diagnóstico de miocardite crônica/inflamatória DCM, a menos que seja contraindicado (LIMONGELLI, 2022).

- O dispositivo de assistência ventricular esquerda (LVAD) deve ser considerado para pacientes com IC grave como ponte para decisão, terapia de destino ou ponte para transplante. Os tratamentos da MCD incluem terapêuticas medicamentosas para tratar os sintomas da insuficiência cardíaca aguda descompensada e reverter os efeitos crônicos do remodelamento ventricular, além do transplante de coração e suporte mecânico (LEE, 2017).

Miocardiopatia hipertrófica

A miocardiopatia hipertrófica (MCH) é uma doença do músculo cardíaco caracterizada pelo aumento da espessura da parede ventricular es-

querda, não explicada apenas pelas condições de sobrecarga de pressão. Foi observado que grande parte de MCH de início na infância está relacionada a mutações em genes sarcoméricos. No entanto, a prevalência de MCH sarcomérica ou não sindrômica é relativamente menor em lactentes (até 46%), com taxas mais altas de etiologias específicas (LIMONGELLI, 2022).

A MCH de início nos lactentes (< 1 ano) está associada ao aumento da morbidade e mortalidade em comparação com pacientes diagnosticados durante a infância. Em crianças, o pico de incidência de MCH é durante o primeiro ano de vida. As taxas de sobrevivência variaram significativamente de acordo com a etiologia da MCH, com MCH sarcomérica ou não sindrômica mostrando um prognóstico significativamente melhor em comparação com causas não sarcoméricas (especialmente erro inato de metabólismos).

Assim, o diagnóstico diferencial é obrigatório, podendo ser levantado pela presença de marcadores clínicos (“*red flags*”). A investigação diagnóstica em lactentes com MCH deve incluir uma história familiar de três gerações para identificar o padrão de herança e triagem bioquímica de base, a de creatinina sérica, enzima creatina quinase, transaminases e lactatos sanguíneos. Sinais de alerta (*red flags*) para o diagnóstico de etiologias específicas devem ser identificadas e, em casos selecionados, triagem metabólica estendida, perfil de ácidos orgânicos séricos e urinários ou a presença de mioglobínúria podem ajudar a orientar o diagnóstico. Em crianças e adolescentes, mutações em genes sarcoméricos representam a causa mais comum de MCH. No entanto, até 30% dos pacientes apresentam uma causa não sarcomérica.

Recomendações para o diagnóstico e tratamento da MCH de início infantil e pediátrico:

- A depleção de líquidos deve ser evitada em lactentes com envolvimento biventricular grave (hipertrofia e/ou obstrução) ou onde a fisiopatologia é dependente da pré-carga (LIMONGELLI, 2022).

- O transplante cardíaco deve ser considerado em casos de sintomas graves de insuficiência cardíaca (LIMONGELLI, 2022).

- A disopiramida pode ser considerada em crianças com R-HCM obstrutivo, que permanecem sintomáticos apesar do uso dos betabloqueadores (LIMONGELLI, 2022).

- O suporte circulatório mecânico pode ser considerado como ponte para transplante em lactentes e crianças com RASopatias (LIMONGELLI, 2022).

Além disso, é importante destacar que a atividade física é contra indicada para essas crianças pelo risco de morte súbita.

O maior risco de morte ou transplante para crianças com miocardiopatia hipertrófica é no primeiro ano após o diagnóstico. Os fatores de risco para morte ou transplante incluem hipertrofia ventricular esquerda simétrica no diagnóstico, síndrome de Noonan, aumento da espessura da parede livre do ventrículo esquerdo e redução da função sistólica do VE (LIMONGELLI, 2022).

Miocardiopatia restritiva

A miocardiopatia restritiva (MCR) é a miocardiopatia pediátrica mais rara, contabilizando apenas 4,5% delas (LEE, 2017). É caracterizada pelo enchimento ventricular prejudicado com volumes diastólicos normais ou reduzidos na presença de fração de ejeção e espessura da parede ventricular normais (LIMONGELLI, 2022).

Apesar das diferentes etiologias, a MCR re-

conhece uma peculiaridade hemodinâmica, caracterizado por disfunção diastólica com aumento da rigidez ventricular, padrão de enchimento restritivo e pressões de enchimento elevadas com apenas pequenos aumentos de volume.

As principais manifestações clínicas da MCR estão distribuídas num amplo espectro, que varia desde nenhum indício sintomático até insuficiência cardíaca aguda, síncope e até mesmo morte súbita, que chega a apresentar 28% de risco (LEE, 2017). A idade média ao diagnóstico varia de 6 a 11 anos, sendo descrita maior prevalência em meninas (LIMONGELLI, 2022). Algumas doenças associadas à MCR podem ser disfunções diastólicas que afetam o aparato contrátil, alterações na calcemia e disfunções mitocondriais (LEE, 2017). O prognóstico é ruim, sendo o transplante cardíaco o único tratamento eficaz (LIMONGELLI, 2022): 68% tem 5 anos de sobrevida após o diagnóstico (LEE, 2017).

Recomendações para a gestão de MCRs:

- Betabloqueadores e bloqueadores dos canais de cálcio não são atualmente recomendados em crianças e adultos com MCR genética, a menos que haja uma indicação adicional (por exemplo, arritmias supraventriculares, hipertensão (ALEXANDER, 2018).

- Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina e Angiotensina bloqueadores de receptores, podem ser considerados apenas se outra indicação estiver presente, ou seja, hipertensão arterial.

- O transplante cardíaco ortotópico pode ser considerado em pacientes com sintomas graves de insuficiência cardíaca com evidência de refratariedade à terapia medicamentosa e aumento progressivo da resistência vascular pulmonar.

- O dispositivo de assistência ventricular esquerda (LVAD) deve ser considerado para pacientes com insuficiência cardíaca grave como ponte para decisão, terapia de destino ou ponte para transplante.

Miocardiopatia arritmogênica

Mesmo que a presença de uma miocardiopatia envolvendo o ventrículo direito (VD) geralmente identifique uma doença cardíaca denominada miocardiopatia arritmogênica (MCA), doenças miocárdicas de diferentes etiologias podem envolver o VD com anormalidades estruturais e funcionais, levando à necessidade de um diagnóstico diferencial. A MCA é uma forma hereditária de doença cardíaca caracterizada por anormalidades morfológicas e funcionais ventriculares e presença de arritmias ventriculares que podem até levar à MSC, especialmente em jovens.

A base patológica da MCA consiste na substituição do miocárdio por tecido fibrogorduroso; este processo é progressivo, iniciando-se no epicárdio e depois estendendo-se até o endocárdio, tornando-se eventualmente transmural. A presença de tecido fibrogorduroso leva tanto a anormalidades morfológicas ventriculares quanto a circuitos que constituem a base anatômica das arritmias ventriculares de reentrada.

Os aspectos fenotípicos da MCA podem variar de maneira considerável, desde familiares assintomáticos com formas leves da doença até pacientes sintomáticos que experimentaram arritmias ventriculares com risco de vida ou insuficiência cardíaca refratária.

A apresentação clínica mais comum consiste em sintomas arrítmicos como palpitações, episódios de síncope ou parada cardíaca. A

morte súbita pode ser a primeira manifestação clínica da doença em indivíduos previamente assintomáticos, especialmente nos jovens e em atletas competitivos. Conforme relatado anteriormente, a MCA torna-se clinicamente evidente na segunda quarta década de vida. No entanto, a doença raramente pode ser diagnosticada antes da puberdade.

No entanto, uma vez diagnosticadas, as características clínicas e os resultados são semelhantes entre pacientes pediátricos e adultos. Parentes pediátricos de pacientes com CA devem entrar em um programa de acompanhamento com avaliação cardiológica incluindo ECG, ecocardiograma Holter de 24 horas e possivelmente RMC para destacar anormalidades morfo-estruturais não reconhecidas (LIMONGELLI, 2022).

Recomendações para o diagnóstico e tratamento da MCA:

- Em crianças e adolescentes com história familiar de MCA e portadores de uma variante patogênica/provável, recomenda-se o acompanhamento anual regular, abrangente de ECG de 12 derivações, ecocardiograma e Holter de 24 horas (LIMONGELLI, 2022).

- Teste genético - deve ser considerado em pacientes com miocardite e história familiar positiva (MCA); - pode ser considerado em pacientes com miocardite recorrente (LIMONGELLI, 2022).

- A administração profilática de betabloqueadores não é recomendada em fenótipo negativo genótipo positivo para crianças e adultos e/ou em caso fenótipo negativo carregando uma variante patogênica/ provável patogênica para MCA (LIMONGELLI, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de raras, as miocardiopatias pediátricas possuem elevado grau de morbimortalidade, seu diagnóstico é um desafio já que sua etiologia e apresentação clínica são bastante variadas. Um alto índice de suspeita clínica é necessário para o diagnóstico. Cardiologistas gerais e cardiologistas pediátricos devem estar cientes dos

sinais de alerta cardíacos e extracardíacos, que podem fornecer pistas para chegar a um diagnóstico definitivo. No entanto, é necessária uma avaliação clínica passo a passo para chegar ao diagnóstico etiológico, não se limitando à definição fenotípica, para direcionar as estratégias de tratamento específicas da doença (LIMONGELLI, 2022).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, P.M.A. *et al.* Long-Term Outcomes of Hypertrophic Cardiomyopathy Diagnosed During Childhood: Results From a National Population-Based Study. *Circulation*, v. 138, p. 29 - 36, 2018.

DE ANGELIS, G. *et al.* Cardiomyopathies in children: classification, diagnosis and treatment. *Current Opinion*, v. 25, p. 218 - 230, 2020.

LEE, T. M. *et al.* Pediatric Cardiomyopathies. *Circulation Research*, 2017.

LIMONGELLI, G. *et al.* Diagnosis and Management of Rare Cardiomyopathies in Adult and Pediatric Patients. A

Position Paper of the Italian Society of Cardiology (SIC) and Italian Society of Paediatric Cardiology (SICP). *International Journal of Cardiology*, v. 357, p.55 - 71, 2022

LIPSHULTZ, S. E. *et al.* Cardiomyopathy in children: Classification and Diagnosis. A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 2019.

SBP - Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria, 4ª edição, Barueri, SP: Manole, 2017.

WARE, S.M. Genetics of pediatric cardiomyopathies. *Current opinion*, v. 29, p. 534 - 540, 2017.



Capítulo 17

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA CRIANÇA

MARIANA OLIVEIRA AXER¹
MARESSA VIEIRA CAMILO¹
MARIA TEREZA LEITE MATOS¹
CAMILA MOREIRA¹

1. *Graduado em Medicina pela União Educacional do Vale do Aço – IMES/ UNIVAÇO*

Palavras Chave: Insuficiência cardíaca. Criança. Etiologia.

INTRODUÇÃO

Muitas das crianças com doença arterial coronariana recebem intervenção cirúrgica precoce e estima-se que a incidência anual de insuficiência cardíaca (IC) como resultado de defeitos congênitos esteja entre 1 e 2 por 1.000 nascidos vivos. O desfecho da IC relacionada à doença coronariana mudou drasticamente após a introdução de intervenções cirúrgicas precoces. A incidência de IC sintomática também diminuiu na “era cirúrgica inicial”. Apenas 10% de seus pacientes em um ambiente de cuidados terciários de cardiologia pediátrica desenvolveram IC sintomática (RIBEIRO *et al.*, 2020).

A cardiomiopatia também contribui significativamente para o número de pacientes pediátricos que apresentam sintomas de insuficiência cardíaca. ROSSANO *et al.* dos Estados Unidos relatam que 10.000–14.000 crianças são hospitalizadas todos os anos com IC como um de seus diagnósticos e dessas aproximadamente 27% (aproximadamente 3.000) têm anormalidades do músculo cardíaco como causa subjacente. A incidência de cardiomiopatias em países desenvolvidos é de cerca de 0,8 a 1,3 casos por 100.000 crianças na faixa etária de 0 a 18 anos, mas é dez vezes maior na faixa de 0 a 1 ano. Noventa por cento de todas as cardiomiopatias em crianças são da variedade dilatada (SANTOS *et al.*, 2021).

Em contraste com a IC secundária à cirurgia cardíaca, a evolução das crianças com cardiomiopatia permanece ruim, com risco de morte ou transplante cardíaco em 5 anos de cerca de 50% para pacientes com cardiomiopatia dilatada (CMD) (BEZERRA *et al.*, 2019).

Outro grande grupo de doenças que causam IC em crianças em países em desenvolvimento é a febre reumática e a cardiopatia reumática. Embora a incidência e prevalência de febre reumática e cardiopatia reumática crônica estejam

bem documentadas, há poucos dados sobre a apresentação de IC nesse grupo. Um número significativo de cardite reumática aguda e estenose mitral juvenil estabelecida apresentam características de IC (AMARAL *et al.*, 2019).

Causas de insuficiência cardíaca em bebês e crianças

A IC em crianças pode ser dividida em dois grupos. Falha de sobrecirculação e falha da bomba. A sobrecirculação inclui condições que resultam em sobrecarga de volume das câmaras cardíacas (AZEKA *et al.*, 2014).

A função do ventrículo esquerdo (VE) é normal ou o VE é hipercontrátil neles. A hipertensão pulmonar venosa ou arterial pode estar presente em grau variável. As causas de falha da bomba incluem condições congênitas e adquiridas. A função do VE ou ventrículo sistêmico é anormal e a maioria dos pacientes apresenta hipertensão venosa pulmonar nesse grupo (SANTOS *et al.*, 2021).

Diagnóstico de insuficiência cardíaca em crianças

A IC resulta de distúrbios cardíacos estruturais ou funcionais que prejudicam a capacidade do(s) ventrículo(s) de se encher e/ou ejetar sangue. A apresentação da IC pediátrica é diversa devido às inúmeras etiologias cardíacas subjacentes e às diversas configurações clínicas.

A etiologia, as manifestações clínicas e a avaliação diagnóstica da IC em crianças são revisadas aqui. O manejo da IC em crianças é discutido separadamente

As causas da IC pediátrica podem ser divididas em categorias fisiopatológicas. Essa categorização auxilia na compreensão da fisiologia subjacente e das manifestações clínicas das diferentes causas de IC pediátrica e orienta a abordagem do manejo. É importante reconhecer, no entanto, que essas categorias podem se sobrepor

em alguns pacientes (por exemplo, sobrecarga de volume e sobrecarga de pressão podem estar associadas à disfunção ventricular).

A insuficiência cardíaca ocorre quando o coração não está funcionando para bombear o sangue tão bem quanto deveria e fica bloqueado (congestionado) nos vasos sanguíneos. Também é chamado de insuficiência cardíaca congestiva. Muitas pessoas pensam que a insuficiência cardíaca afeta apenas adultos, mas pessoas de todas as idades podem ter insuficiência cardíaca, incluindo bebês, crianças e adolescentes.

A insuficiência cardíaca em crianças geralmente é causada por um defeito cardíaco congênito com o qual a criança nasce. Em alguns casos, as crianças também podem desenvolver insuficiência cardíaca devido a infecção ou outra condição médica.

Se a criança tiver insuficiência cardíaca, pode afetar qualquer lado do coração.

Quando a insuficiência cardíaca afeta o lado esquerdo do coração, o coração tem dificuldade em bombear sangue para o corpo. Isso faz com que o sangue volte para os vasos nos pulmões, e os pulmões ficam congestionados. Quando a insuficiência cardíaca afeta o lado direito do coração, é difícil bombear sangue para os pulmões. Isso faz com que o sangue volte para o fígado e as veias da criança, o que pode causar retenção de líquidos no corpo.

Disfunção ventricular — As causas cardíacas da disfunção ventricular podem ser separadas em crianças com corações estruturalmente normais e aquelas nascidas com cardiopatia congênita (DAC)

O momento de início da insuficiência cardíaca congestiva é a chave para o diagnóstico etiológico. As causas de IC no feto incluem taquicardia supraventricular, bradicardia grave por bloqueio cardíaco completo, insuficiência tricúspide grave por anomalia de Ebstein da válvula tricúspide, insuficiência mitral por defeito

do canal atrioventricular, fístula arteriovenosa sistêmica, miocardite, etc. 1º dia de vida são comumente decorrentes de anormalidades metabólicas como hipoglicemia, hipocalcemia, asfíxia ou sepse (BEZERRA *et al.*, 2019).

Doenças estruturais que produzem insuficiência cardíaca fetal podem se apresentar no 1º dia. As condições que se apresentam na 1ª semana de vida incluem lesões obstrutivas críticas, como estenose aórtica grave, coarctação da aorta (COA), conexão venosa pulmonar anômala total obstruída (TAPVC), as grandes artérias (TGA) com septo ventricular intacto (IVS) e síndrome do coração esquerdo hipoplásico (BOSISIO & CAPELLARI, 1996).

O desenvolvimento de IC devido a *shunts* da esquerda para a direita geralmente ocorre com a queda da resistência vascular pulmonar em 4-6 semanas, embora grande defeito do septo ventricular (CIV), persistência do canal arterial (PCA), átrio-CIV e janela aortopulmonar possam causar IC na 2ª semana de vida (AMARAL *et al.*, 2019).

Outras condições como *truncus arteriosus*, TAPVC desobstruída também estão presentes na 2ª semana de vida. Como os prematuros têm uma reserva miocárdica pobre e sua resistência vascular pulmonar cai mais rapidamente, a PCA pode resultar em IC na 1ª semana neles (AZEKA *et al.*, 2014).

A CMD também é uma causa comum de IC em lactentes. As causas de CMD na infância incluem idiopáticas, erros inatos do metabolismo e síndromes de malformações. Crianças mais velhas (geralmente com mais de 2 anos) provavelmente têm outras causas de IC, como febre reumática aguda com cardite, cardiopatia reumática crônica descompensada, miocardite, cardiomiopatias, distúrbios do ritmo e DAC paliativa.

As características clínicas sugestivas de IC em lactentes incluem taquipneia, dificuldade de

alimentação, sudorese, etc. Irritabilidade com alimentação, sudorese e até recusa de alimentos também são comuns (SANTOS *et al.*, 2021).

A IC estabelecida apresenta baixo ganho de peso e, a longo prazo, também pode resultar em falha no crescimento linear. Edema de face e membros é muito incomum em bebês e crianças pequenas. As características clínicas da IC em um recém-nascido podem ser bastante inespecíficas e um alto índice de suspeição é necessário. Taquicardia > 150 /min, frequência respiratória > 50 /min, ritmo de galope e hepatomegalia são características da IC em lactentes (BOSISIO & CAPELLARI, 1996).

A arritmia cardíaca primária deve ser considerada se a frequência cardíaca for superior a 220 /min. A circulação pulmonar ducto-dependente apresenta cianose e acidose graves, enquanto a circulação sistêmica ducto-dependente apresenta IC e choque (BEZERRA *et al.*, 2019).

As características da IC em crianças maiores e adolescentes incluem fadiga, intolerância ao esforço, dispneia, ortopneia, dor abdominal, edema dependente, ascite, etc. (AMARAL *et al.*, 2019).

Pulsos desiguais nos membros superiores e inferiores, sopros periféricos ou pressão arterial elevada/assimétrica indicando obstrução aórtica devem sempre ser observados em uma criança com IC inexplicada em qualquer idade. COA em neonatos pode ter pulsações femorais normais na presença de PCA. O COA geralmente não causa IC após 1 ano de idade, quando colaterais suficientes já se desenvolveram. Cianose central, mesmo que leve, associada à IC e sopros suaves ou ausentes no recém-nascido sugere TGA intacto, etc. (SANTOS *et al.*, 2021).

Um defeito do septo atrial ou CIV não leva a ICC nas primeiras 2 semanas de vida e, portanto, uma causa adicional como TAPVC ou COA deve ser descartada. Crianças mais velhas

com fisiologia da tetralogia de Fallot podem desenvolver IC devido a complicações como anemia, endocardite infecciosa, regurgitação aórtica ou *overshunt* de *shunts* aortopulmonares (AZEKA *et al.*, 2014).

Tratamento

Os princípios de manejo incluem tratamento da causa, correção de qualquer evento precipitante e tratamento da congestão sistêmica ou pulmonar. Sempre que possível, a causa da ICC deve ser identificada e tratada (AMARAL *et al.*, 2019).

Em grandes *shunts* da esquerda para a direita, a terapia cirúrgica imediata deve ser considerada após o início da terapia médica. Outras condições que requerem cirurgia imediata ou intervenção por cateter ou COA grave, TGA com IVS, TAPVC obstruído, etc. (BEZERRA *et al.*, 2019).

Um evento precipitante, como infecções intercorrentes, anemia, desequilíbrios eletrolíticos, arritmia, reativação reumática, endocardite infecciosa, interações medicamentosas, toxicidade medicamentosa ou descumprimento do medicamento deve ser identificado e corrigido, se presente. Pacientes com IC aguda podem apresentar sintomas relacionados à sobrecarga hídrica, subperfusão ou ambos. O manejo precoce de crianças com IC deve abordar esses problemas (BOSISIO & CAPELLARI, 1996).

Em neonatos, várias causas de IC podem apresentar colapso circulatório agudo ou progredir para choque se não forem reconhecidas precocemente. Muitas dessas condições requerem manutenção da permeabilidade do ducto com infusão de prostaglandina ou procedimentos de emergência, como implante de *stent ductal* e septostomia atrial com balão (SANTOS *et al.*, 2021).

A administração indiscriminada de ressuscitação volêmica intravenosa é contraindicada e

agravará a condição de crianças com IC. Na descompensação aguda, medidas gerais como repouso no leito, posição apoiada, umidificação de oxigênio sódico e, se necessário, restrição de volume são seguidas rotineiramente. Bebês com ICC requerem 120 -150 Kcal/kg/dia de ingestão calórica e 2 - 3 mEq/kg/dia de sódio (AMARAL *et al.*, 2019).

Radiografia de tórax

A cardiomegalia na radiografia torácica pediátrica é sugerida por uma relação cardiorádica > 60% em recém-nascidos e > 55% em crianças mais velhas. A cardiomegalia é altamente preditiva de dilatação ventricular na ecocardiografia, com alta especificidade e valor preditivo negativo, mas baixa sensibilidade e valor preditivo positivo. Cardiomegalia na radiografia torácica indica prognóstico ruim em crianças com CMD (SANTOS *et al.*, 2021).

Um timo grande pode mimetizar a cardiomegalia na radiografia torácica de lactentes e neonatos. Os *shunts* da esquerda para a direita geralmente apresentam cardiomegalia, artérias pulmonares principais e ramificadas aumentadas e pletora pulmonar (ARAÚJO MATIAS, 2018).

A radiografia torácica é útil em certas CC cianóticas que se apresentam com características radiográficas típicas, como aspecto *ovo-on-side* na transposição das grandes artérias, aparência de tempestade de neve na TAPVC obstruída e aparência de oito na TAPVC não obstruída (BEZERRA *et al.*, 2019).

Eletrocardiografia

Os achados eletrocardiográficos mais comuns em pacientes pediátricos com IC são taquicardia sinusal, hipertrofia do VE, alterações padrões de infarto do miocárdio e bloqueios de condução. Na CMD idiopática, os achados eletrocardiográficos do bloqueio do ramo esquerdo

e do aumento do átrio esquerdo se correlacionaram com a mortalidade (AMARAL *et al.*, 2019).

O padrão de infarto do miocárdio com ondas Q inferolaterais indica artéria coronária esquerda anômala da artéria pulmonar. O eletro é particularmente útil no diagnóstico de taquicardiomiopatia e outras causas arrítmicas de IC, como bloqueio atrioventricular. O monitoramento ambulatorial de ECG é útil no diagnóstico de taquicardiomiopatia, bem como na estratificação de risco de morte súbita na IC resultante de cardiomiopatia primária (RIBEIRO *et al.*, 2020).

Ecocardiografia

A ecocardiografia transtorácica está indicada em todos os casos de IC pediátrica para excluir possível doença estrutural. A ecocardiografia basal será necessária para comparação futura. A disfunção sistólica do VE em crianças é atualmente definida por uma fração de ejeção (FE) < 55% (SANTOS *et al.*, 2021).

A ecocardiografia também é útil para a triagem de pacientes com câncer em tratamento com quimioterapia com antraciclina, pacientes com distúrbios de armazenamento, doenças neuromusculares, etc. O acompanhamento periódico da ecocardiografia é útil em pacientes com IC para a vigilância da progressão da doença e para avaliar a resposta à terapia (AMARAL *et al.*, 2019).

Biomarcadores

Os peptídeos natriuréticos (peptídeo natriurético cerebral [BNP] ou aminoterminal [NT]-proBNP) são úteis em situações agudas para diferenciação de IC de causas pulmonares de desconforto respiratório. Níveis elevados de peptídeo natriurético podem estar associados a pior desfecho na IC. A elevação do BNP no plasma é um teste confiável para reconhecer a disfunção

ventricular em crianças com uma variedade de DCC (ARAÚJO MATIAS, 2018).

Em pacientes em quimioterapia, níveis mais altos de NT-proBNP estão associados a doses mais altas de tratamento de doxorubicina e parâmetros ecocardiográficos anormais, incluindo disfunção ventricular. O uso de medições seriadas de BNP ou NT-proBNP em crianças com IC para orientar a intervenção terapêutica ou para monitorar o status mostra alguma promessa (BEZERRA *et al.*, 2019).

Glicemia e eletrólitos séricos como cálcio e fósforo devem ser medidos em todas as crianças

com IC, pois suas anormalidades podem causar disfunção ventricular reversível. A triagem para hipóxia e sepse deve ser feita em recém-nascidos com IC (RIBEIRO *et al.*, 2020).

A dosagem de antiestreptolisina O e proteína C reativa deve ser feita em casos de IC com suspeita de febre reumática aguda ou reativação de cardiopatia reumática crônica. Testes metabólicos e genéticos podem ser considerados na cardiomiopatia primária, pois relatos recentes sugerem uma causa genética para mais de 50% dos pacientes com CMD (ARAÚJO MATIAS, 2018).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, M.E. *et al.* Causa RARA de disfunção ventricular esquerda em idade pediátrica. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, v. 38, n. 2, p. 159. e1-159. e5, 2019.

ARAÚJO MATIAS, P. *et al.* Recuperação da função ventricular após ressincronização cardíaca em criança com cardiomiopatia induzida pelo marcapasso. *Journal of Cardiac Arrhythmias*, v. 31, n. 3, p. 114, 2018

AZEKA, E. *et al.* I Diretriz de insuficiência cardíaca (IC) e transplante cardíaco, no feto, na criança e em adultos com cardiopatia congênita, da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 103, p. 1-126, 2014.

BEZERRA, M.C.R. *et al.* Valvoplastia mitral em criança com insuficiência mitral reumática. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 2, n. 5, p. 4422-4426, 2019.

BOSISIO, I.B.J. & CAPELLARI, M.M. Insuficiência cardíaca na infância. In: *SOCESP: cardiologia*. 1996. p. 756-60.

RIBEIRO, C.M. *et al.* Insuficiência cardíaca congestiva infanto-juvenil (icc). *Cartilha infantil dos cuidados no tratamento de*, p. 10, 2020.

ROSSANO, J.W. *et al.* Prevalence, morbidity, and mortality of heart failure-related hospitalizations in children in the United States: a population-based study. *Journal of cardiac failure*, v. 18, n. 6, p. 459-470, 2012.

SANTOS, R.O.S. *et al.* Insuficiência cardíaca no Brasil: enfoque nas internações hospitalares no período de 2010 a 2019. *Revista de Saúde*, v. 12, n. 2, p. 37-40, 2021.



Capítulo 18

SOPRO CARDÍACO NA CRIANÇA

MARIA EDUARDA DE ALMEIDA ELIAS¹
BEATRIZ PICANÇO BEZERRA DE MENEZES COSTA¹
GABRIELA XAVIER DA CONCEIÇÃO VIANA¹
ANA FLÁVIA MALHEIROS TORBEY²

1. *Discente - Medicina da Universidade Federal Fluminense*
2. *Docente - Departamento Materno Infantil da Universidade Federal Fluminense*

Palavras Chave: Sopros Cardíacos; Sopros Inocentes; Cardiopatias Congênitas.

INTRODUÇÃO

O sopro representa a mais frequente alteração encontrada na ausculta cardíaca pelos pediatras, sendo também a principal causa de encaminhamento para o cardiologista pediátrico. Cerca de 50 a 70% das crianças terão, em algum momento da infância ou adolescência, uma alteração auscultatória que será reconhecida como sopro.

A avaliação dos sopros, que consistem em sons gerados por ondas sonoras turbulentas originadas do coração e/ou do sistema vascular, é de fundamental importância, uma vez que essa alteração pode ser o primeiro ou único sinal clínico relacionado a alterações cardiovasculares congênitas. Contudo, enquanto a incidência dos sopros cardíacos se aproxima de 50%, a incidência de cardiopatias congênitas, por outro lado, é de 8 a 12/1000 nascidos vivos (SOPERJ), e a parcela de sopros encontrados que realmente está relacionada a esse tipo de causa não chega a 1% (KOSTOPOULOU *et al.*, 2019; DOSHI, 2018). Neste mesmo cenário, há ainda a parcela de sopros cardíacos de etiologia orgânica adquirida, dentre as quais podemos dar destaque à doença de Kawasaki e à febre reumática (FRANK & JACOB, 2011), a primeira associada a cardiopatia adquirida e também a aneurismas e estenoses de artérias coronárias, e a segunda com seu papel no desenvolvimento da doença reumática cardíaca, com acometimento das valvas cardíacas.

O restante, e maioria, dos sopros na rotina pediátrica corresponde à ausculta dos denominados sopros inocentes, de caráter fisiológico, que podem estar associados a estados hiperdinâmicos, como anemia, febre e desidratação, muito comuns na emergência pediátrica; a posições posturais específicas, podendo desaparecer ou ser exacerbados em determinada posição ou realização de manobra; ou ainda a variações

anatômicas como a presença de banda fibrosa ou falso tendão no ventrículo esquerdo e tamanho e/ou elasticidade diminuídos da aorta (DOSHI, 2018). Todas essas alterações acabam por perturbar o fluxo de sangue que circula pelo coração de forma a produzir vibrações, as quais se tornam audíveis na forma de sopros, mas estes são fisiológicos e não possuem relação com anormalidades anatômicas e/ou funcionais do sistema cardiovascular.

Sob essa ótica, entendendo que a ausculta cardíaca associada ao exame físico e à história clínica detalhados correspondem ao método diagnóstico de maior sensibilidade e especificidade para a avaliação dos sopros, torna-se imprescindível que o pediatra esteja capacitado a realizar esta avaliação a fim de evitar encaminhamentos, exames desnecessários e ansiedade por parte da família, no caso dos sopros inocentes, e providenciar precocemente o suporte necessário, reduzindo a morbidade e a mortalidade no caso dos sopros associados às cardiopatias congênitas e adquiridas.

A partir do conteúdo extraído, esta revisão bibliográfica busca assinalar os principais pontos para a identificação, diferenciação e manejo dos sopros na clínica rotineira, além de ressaltar os sinais de alerta para um sopro patológico e a necessidade de uma avaliação de urgência. Assim, destaca-se neste capítulo a importância da análise do pediatra sobre as características encontradas a partir da ausculta cardíaca como intensidade do sopro, localização de ausculta, irradiação, duração, momento no ciclo cardíaco, variação postural ou associada a movimentos respiratórios, timbre e ruídos associados, assim como demais pontos de importância diagnóstica, como presença de demais sinais e sintomas gerais, história pessoal, relação com síndromes genéticas, história familiar e história gestacional e perinatal.

Sopros cardíacos na infância

Os sopros cardíacos estão relacionados a alterações cardiovasculares que alteram o fluxo sanguíneo, causando um turbilhonamento, que produz ondas sonoras audíveis com ou sem o estetoscópio, a depender de sua intensidade (KOBINGER, 2003). Sopros patológicos têm sua etiologia em alterações estruturais como obstruções, refluxos ou intercomunicação entre as cavidades cardíacas, sinalizando quadros como persistência do canal arterial, comunicação interatrial, comunicação interventricular, estenoses e insuficiências valvares. Ainda, a causa dos sopros patológicos, muitas vezes uma cardiopatia congênita, pode desencadear outros quadros clínicos importantes como insuficiência cardíaca, síndrome de baixo débito cardíaco, pneumonia de repetição, cianose, palidez, entre outros (GRIPPA & TORBEY, 2017).

Por outro lado, os sopros cardíacos denominados funcionais ou inocentes não estão relacionados a alterações patológicas e sua causa muitas vezes não é bem esclarecida, apesar de delinear-se fatores associados, tais como a presença de falso tendão no ventrículo esquerdo, acontecendo também em estados hiperdinâmicos. Nos portadores de sopros funcionais, à exceção do sopro cardíaco, os demais parâmetros avaliados no exame cardiovascular costumam estar normais (DUTRA, 2022). Quando há associação com estados hiperdinâmicos, como os quadros inflamatórios, pode haver a presença de sinais e sintomas específicos daquela causa desencadeante (GRIPPA & TORBEY, 2017). No caso das cardiopatias, a ausculta do sopro é muitas vezes acompanhada de demais sons anormais, como cliques de ejeção, além de alterações no exame físico que podem refletir a instalação de quadros que oferecem prejuízo a todo o organismo.

O pediatra deve estar atento e treinado para reconhecer todos os sinais, sintomas e fatores da

história clínica considerados como “sinais de alerta (*red flags*)” para que assim seja capaz de decidir se a abordagem do paciente deve ser ambulatorial ou de emergência. A maioria das cardiopatias congênitas se manifesta nos primeiros meses de vida, quando a inversão do padrão de circulação torna hemodinamicamente instáveis as malformações compensadas na vida intrauterina (KOBINGER, 2003). No entanto, parte das malformações cardiovasculares congênitas, manifesta-se tardiamente, como é o caso das comunicações intercâmaras, da miocardiopatia hipertrófica e de pequenas malformações como a válvula aórtica bicúspide. Dessa forma, independentemente da idade do paciente, deve-se sempre considerar a possibilidade de cardiopatia congênita ainda não diagnosticada.

Ainda, vale ressaltar que apesar da grande especificidade e sensibilidade do exame clínico, e da existência de métodos diagnósticos complementares como o eletrocardiograma e o diagnóstico pré-natal, cerca de 30% das cardiopatias são diagnosticadas tardiamente ou não são diagnosticadas (KOSTOPOULOU *et al.*, 2019).

Análise dos sopros

O médico, ao perceber a presença de um sopro durante a ausculta cardíaca deve sistematizá-la para promover uma análise mais precisa e efetiva. É essencial que o pediatra seja capaz de classificar o sopro de acordo com sua apresentação no ciclo cardíaco, sua intensidade e sua localização para assim diferenciar com maior assertividade o sopro patológico do inocente.

Em relação à apresentação no ciclo cardíaco, um sopro pode ser sistólico, diastólico ou contínuo. Durante a sístole, o sopro pode ocorrer no início (protossistólico), no meio (mesossistólico), no fim (telessistólico) ou durante toda a sístole (holossistólico). A maioria dos sopros inocentes se caracterizam como proto, meso ou

telessistólicos, porém quadros patológicos também podem produzir sopros sistólicos. Quando o sopro é holossistólico necessita-se de uma maior atenção, já que diversas vezes este tipo de sopro indica uma doença estrutural do coração (GRIPPA & TORBEY, 2017; FRANK & JACOB, 2011).

O sopro diastólico, por sua vez, ao ser percebido, sinaliza diretamente a presença de um sopro patológico. Dentre as doenças que geram este tipo de sopro estão: estenose mitral, insuficiência aórtica e defeito de septo atrial. Há ainda o sopro contínuo, que se refere àquele que ocupa tanto a sístole quanto a diástole. O sopro contínuo pode ser patológico na persistência do canal arterial, mas pode ser funcional também no caso do zumbido venoso (KOBINGER, 2003).

Em relação à intensidade, o sopro pode ser categorizado de acordo com a classificação de Levine em 6 graduações, de 1+ a 6+, na qual: 1+ representa um sopro muito sutil, normalmente percebido por especialistas apenas; 2+ representa um sopro de baixa intensidade, mas que pode ser auscultado imediatamente; 3+ é o sopro moderado, rapidamente audível; 4+ corresponde ao sopro intenso com presença de frêmito; 5+ diz respeito ao sopro intenso, com frêmito e audível com a borda do estetoscópio; 6+ sopro muito intenso, com frêmito, audível pelo estetoscópio mesmo sem tocar a pele (GRIPPA & TORBEY, 2017).

Tendo como base a classificação de Levine, o sopro inocente sempre se encontrará entre as escalas 1+ a 3+, ou seja, não apresenta frêmitos e a intensidade apresentada não ultrapassa a moderada. A classificação de 4+ ou acima é indicador de um sopro patológico.

Sobre a localização, o sopro pode ser mais restrito ou irradiar para diferentes focos. O sopro inocente normalmente apresenta uma localização restrita, enquanto os que irradiam são

mais comuns nos sopros patológicos (GRIPPA & TORBEY, 2017).

Principais tipos de sopros inocentes

O sopro inocente é acompanhado de algumas características. Entre elas, destaca-se o aumento de sua audibilidade em estados circulatório hiperkinéticos; variação de sua intensidade de acordo com a mudança de posição ou da fase da respiração; presença na fase sistólica do ciclo cardíaco; som menos intenso (ausente de frêmitos); e curta duração (KOBINGER, 2003).

Os sopros inocentes em crianças podem ser separados em diferentes tipos: o de *Still*, o de ejeção pulmonar, de ramos pulmonares, supraclavicular e zumbido venoso. A origem de sua maioria se encontra associada a um fluxo turbulento criado pela presença de áreas de estreitamento (KOBINGER, 2003).

O sopro de *Still* é o que acontece com maior frequência, presente em 75% a 85% das crianças na fase escolar, raramente se apresentando em lactentes ou adolescentes. Existem diferentes hipóteses sobre o seu mecanismo de origem como a da presença de um “falso tendão” no ventrículo direito, um tamanho diminuído da aorta causando aumento da velocidade do fluxo ou aumento do débito ventricular esquerdo acompanhado a uma bradicardia relativa. O sopro de *Still*, por suas características na ausculta, pode ser confundido com o sopro gerado por defeito no septo interventricular, pela cardiomiopatia hipertrófica ou estenose subaórtica discreta (**Tabela 18.1**). As principais características que apontam para um sopro de *Still* são: sopro protossistólico; de baixa intensidade (graduação 1 a 3); com frêmito, ocasionalmente irradiando para o ápice cardíaco; melhor audível na borda esternal inferior esquerda e em posição de decúbito, tendo a ausculta dificultada em posição ortostática. (KOBINGER, 2003; FRANK & JACOB, 2011; DOSHI, 2018)

O sopro de ejeção pulmonar pode ser encontrado em diferentes faixas etárias, desde crianças pequenas até jovens adultos, predominando na faixa de 8 a 14 anos de idade. Acredita-se que sua origem está no estreitamento da área de saída do ventrículo direito. Este tipo de sopro inocente pode ser confundido na ausculta com o sopro causado por defeito no septo atrial ou por estenose da valva pulmonar (**Tabela 18.1**). São suas características principais: intensidade de grau 2 ou 3; crescendo – decrescendo; protossistólico; ejetivo; qualidade de som áspera; melhor audível com o lado do diafragma na borda esternal esquerda alta na posição supina. Crianças que apresentam *pectus excavatum* possuem este tipo de sopro exacerbado (KOBINGER, 2003; FRANK & JACOBÉ, 2011).

Em relação ao sopro de ramos pulmonares, sua ocorrência é geralmente relatada em menores de um ano de vida, principalmente em recém-nascidos prematuros ou com baixo peso ao nascer. A origem deste tipo de sopro está na hipoplasia relativa dos ramos pulmonares, e sua ausculta pode ser confundida com a do sopro de estenose da artéria pulmonar ou estenose dos ramos pulmonares (**Tabela 18.1**). Trata-se de um sopro de baixa intensidade (grau 1 ou 2); ejetivo; proto ou mesossistólico; melhor auscultado na borda esternal esquerda e irradia para as laterais do tórax, axila e dorso. Por ser mais prevalente em uma faixa etária na qual muitas cardiopatias se manifestam, uma maior atenção deve ser dada aos pacientes com este tipo de sopro e recomenda-se que o diagnóstico final seja

feito por um cardiologista pediátrico (KOBINGER, 2003; FRANK & JACOBÉ, 2011).

O sopro sistólico supraclavicular pode estar presente nas crianças pequenas até os jovens adultos. A causa funcional associada a este tipo de sopro é o estreitamento na ramificação arterial, e os principais diagnósticos diferenciais na ausculta deste tipo de sopro são os sopros associados à valva aórtica bivalvular, estenose aórtica ou pulmonar (**Tabela 18.1**). As principais características observadas são seu baixo timbre; forma crescendo – decrescendo, com início abrupto nos primeiros dois terços da sístole; melhor auscultado acima das clavículas, com irradiação em direção ao pescoço. Sua intensidade é reduzida com a hiperextensão dos ombros (KOBINGER, 2003; FRANK & JACOBÉ, 2011).

Por fim, o zumbido venoso é um sopro contínuo, acentuado durante a diástole e audível em crianças da faixa etária de três a oito anos na região supraclavicular. A sua origem provém do fluxo de sangue venoso que vem da cabeça e do pescoço em direção ao tórax. O diagnóstico diferencial ao zumbido venoso é com fístulas arteriovenosas cervicais e persistência do canal arterial (**Tabela 18.1**). Percebe-se que ocorre a alteração ou desaparecimento do sopro ao aplicar uma leve pressão à veia jugular, ao virar a cabeça do paciente para o lado oposto ao sopro ou quando a criança se encontra em decúbito dorsal (KOBINGER, 2003; DOSHI, 2018).

Tabela 18.1 Diagnóstico diferencial dos sopros cardíacos inocentes.

Tipo de sopro inocente	Diagnóstico diferencial
Sopro vibratório de Still	Comunicação interventricular (CIV) Miocardiopatia hipertrófica Estenose subaórtica discreta
Sopro de ejeção pulmonar	Comunicação interatrial (CIA) Estenose de válvula pulmonar
Sopro de ramos pulmonares	Estenose pulmonar Estenose dos ramos pulmonares
Sopro sistólico supraclavicular	Estenose aórtica Valva aórtica bivalvular Estenose pulmonar
Zumbido venoso	Persistência do canal arterial (PCA) Malformações arteriovenosas cervicais

Fonte: KOBINGER, 2003.

Exame físico da criança com sopro

Além da ausculta cardíaca minuciosa, o exame físico da criança com sopro deve incluir a avaliação geral do paciente a partir de uma abordagem sistematizada, sendo esta prática de suma importância na análise do pediatra para que se possa inferir a possível etiologia do sopro, definir o grau de urgência de intervenção e o fluxo que o paciente deve seguir na linha de cuidado. Assim, destaca-se o grande valor do exame físico que, quando bem realizado por um profissional com experiência, é suficiente para diferenciar sopros patológicos e inocentes (KOSTOPOULOU *et al.*, 2019), oferecendo sensibilidade de 96% e especificidade de 95% neste diagnóstico quando realizado por um cardiologista pediátrico (KOSTOPOULOU *et al.*, 2019).

Os sinais e sintomas mais comumente rela-

tados em associação a sopros de doenças cardíacas são: arritmia, atraso no desenvolvimento, cianose, dificuldade para se alimentar, dispneia, dor torácica, fadiga, palpitações, precórdio hiperdinâmico, síncope ou iminência de síncope, tosse e vômito (FRANK & JACOBÉ, 2011; KOSTOPOULOU *et al.*, 2019; DOSHI, 2018). A dificuldade para se alimentar pode estar presente em $\frac{1}{3}$ das crianças com cardiopatia congênita (FRANK & JACOBÉ, 2011) e está, muitas vezes, associada ao atraso no desenvolvimento. Além destes, outros sinais de alerta também merecem a atenção do especialista caso encontradas no exame físico, uma vez que a sua presença é indicativa de cardiopatia. Desse modo, deve haver espaço para pontos específicos na avaliação da criança com sopro desde a ectoscopia (**Tabela 18.2**), passando pelo exame dos sinais vitais (**Tabela 18.3**), exame do tórax (**Tabela 18.4**) e exame abdominal (**Tabela 18.5**).

Tabela 18.2 Pontos essenciais na abordagem da criança com sopro durante a ectoscopia.

Ectoscopia:	
Estado geral	Verificar cor e aparência do paciente (presença de cianose, palidez), nível de atividade e consciência, presença ou não de esforço respiratório.
Malformações em outros sistemas	25% dos pacientes com anomalias congênitas em outros sistemas são portadores de cardiopatia congênita.
Fácies sugestiva de síndromes genéticas	Algumas síndromes genéticas, como síndrome de Down, síndrome de Turner e síndrome de Marfan estão associadas a um maior risco de cardiopatia congênita.
Mãos	Presença de baqueteamento digital e unhas em vidro de relógio, sugestivo de hipoxemia periférica.
Pescoço	Buscar por vasos distendidos, irradiação de sopros e pulsações anormais. A turgência jugular não é comumente encontrada em crianças. (a presença de frêmitos também deve ser verificada no exame do pescoço, através da palpação).
Tórax	Anormalidades no esterno podem estar associadas a cardiopatias congênitas.
Edema periférico	Quando presente é indicativo de insuficiência cardíaca congestiva.

Fonte: Adaptado de FRANK & JACOBÉ, 2011; KOSTOPOULOU *et al.*, 2019; DUTRA, 2022.

Tabela 18.3 Pontos essenciais na abordagem da criança com sopro durante o exame dos sinais vitais.

Sinais vitais:	
Comparação dos padrões de sinais vitais do paciente com o padrão estabelecido para aquela faixa etária.	
Exame dos pulsos periféricos	Avaliar frequência, ritmo, amplitude, tensão na parede dos vasos e simetria. Exame comparativo entre membros superiores e inferiores e bilateralmente.
Diferença discrepante de pressão arterial medida nos membros superiores e inferiores e pulsos femorais fracos	Se presente, sugestivo de coarctação da aorta.
Pulsos difusamente diminuídos	Comuns nas síndromes de baixo débito cardíaco e estenose aórtica.
Pulsos aumentados	Sugestivo de persistência de canal arterial
Tempo de enchimento capilar	Se maior do que 3 segundos, sugere patologia.

Fonte: Adaptado de FRANK & JACOBÉ, 2011; KOSTOPOULOU *et al.*, 2019; DUTRA, 2022.

Tabela 18.4 Pontos essenciais na abordagem da criança com sopro durante o exame do tórax.

Exame do tórax:	
Inspeção	<p>Buscar impulsos ou frêmitos na parede torácica.</p> <p>Verificar abaulamento (ictus cordis visível) ou deslocamento de músculo por dilatação de câmaras cardíacas.</p>
Palpação	<p>Percepção do nível de atividade do precórdio.</p> <p>Localização do ictus cordis e verificação de possível deslocamento.</p> <p>Palpação das áreas valvares buscando intensificação dos choques.</p>
Ausculta	<p>Presença de ruídos adventícios na ausculta pulmonar - sugestivo de congestão pulmonar secundária a insuficiência cardíaca.</p> <p>Verificação de ritmo e frequência cardíacos.</p> <p>Ausculta minuciosa de todos os focos valvares buscando desdobramentos, B3, B4, cliques ou estalidos - se presentes, quaisquer outros ruídos adicionais apontam para sopro patológico.</p> <p>Localizar região de maior intensidade do sopro e áreas de irradiação - irradiação sugere sopro patológico.</p>

Fonte: Adaptado de FRANK & JACOBÉ, 2011; KOSTOPOULOU *et al.*, 2019; DUTRA, 2022.

Tabela 18.5 Pontos essenciais na abordagem da criança com sopro durante o exame do abdome.

Exame do abdome:	
Inspeção	<p>Presença de ascite - Se presente, sugestivo de insuficiência cardíaca congestiva em estágios avançados.</p>
Percussão/Palpação	<p>Localização do fígado e Hepatimetria - Verificar ocorrência de hepatomegalia, sugestiva insuficiência cardíaca congestiva.</p>

Fonte: Adaptado de FRANK & JACOBÉ, 2011; KOSTOPOULOU *et al.*, 2019; DUTRA, 2022.

Sinais de alerta e indicações de encaminhamento à cardiologia

O diagnóstico do sopro cardíaco inocente, em crianças e adolescentes, pode ser feito na medida em que quatro critérios forem preenchidos: ausência de achados do exame físico (exceto sopro); uma revisão dos sistemas negativa, consequentemente, em caso de paciente assintomático; uma história negativa para características que aumentam o risco de doença cardíaca estrutural; e características auscultatórias indicativas de um sopro cardíaco inocente específico. (FRANK & JACOBÉ, 2011)

Logo, quando um sopro inocente não pode ser definitivamente diagnosticado, a criança

deve ser encaminhada para ecocardiograma, cardiologista pediátrico ou ambos. Sendo válido ressaltar, ainda, que os cardiologistas pediátricos detectam com mais precisão lesões cardíacas estruturais em recém-nascidos e crianças com sopros cardíacos. De modo que, para sopros inocentes e patológicos, o encaminhamento a um cardiologista pediátrico para confirmação ou esclarecimento do diagnóstico está associado à diminuição da ansiedade dos pais (FRANK & JACOBÉ, 2011).

No caso dos neonatos e crianças abaixo de um ano de idade a detecção de alteração na ausculta deve ser cuidadosamente investigada, visto que apresentam uma chance consideravelmente maior de que o sopro auscultado seja um

sintoma de uma doença estrutural cardíaca. Por vezes esse sopro patológico vem acompanhado de outra sintomatologia específica, portanto a presença de cardiopatia congênita deve ser afastada com a avaliação pelo cardiologista pediátrico e realização de ecocardiograma. A investigação da história gestacional e os antecedentes familiares são de extrema importância, pois podem ser associados a uma maior probabilidade de aparecimento de uma cardiopatia. Em relação a acontecimentos durante o período da gravidez é documentada que grávidas que fazem uso regular de bebidas alcoólicas ou outras toxinas aumentam consideravelmente a chance do filho de nascer com cardiopatias como defeitos no septo atrial ou ventricular e a tetralogia de Fallot devido ao desenvolvimento da Síndrome Alcoólica Fetal. Infecções durante o primeiro trimestre de gravidez apresentam uma elevação no risco de lesões estruturais no coração por ser potencialmente teratogênica, enquanto no último trimestre de gravidez as infecções como as causadas por citomegalovírus e herpes vírus, aumenta-se a chance de processos inflamatórios no coração como miocardites (KOBINGER, 2003; FRANK & JACOBÉ, 2011).

Em relação à história familiar é muito importante conhecer se existe algum parente com cardiopatia ou com morte súbita inexplicada durante a infância ou juventude, visto que se sabe que algumas doenças como a cardiomiopatia hipertrófica, a doença arterial coronariana, a defeito do septo interventricular apresentam altas taxas de recorrência familiar (KOBINGER, 2003).

Exames complementares

Quando a investigação aprofundada é necessária, a conduta do pediatra generalista deve ser o referenciamento ao cardiologista pediá-

trico e ele será responsável por solicitar os exames mais adequados. Na prática, o pediatra generalista poderá avaliar, se disponíveis, exames previamente realizados, como em situações de crianças com crises de sibilância frequentes ou pneumonias de repetição, que são submetidas a várias radiografias de tórax. Nesse contexto, as radiografias de tórax podem ser exames úteis no diagnóstico das cardiopatias a partir da avaliação das repercussões pulmonares destas doenças e, dessa forma, auxiliar no diagnóstico diferencial dos sopros (FRANK & JACOBÉ, 2011)

Ainda, os exames de raio-X nas incidências pósterio-anterior (PA) e perfil, durante a inspiração e na posição ereta, são úteis para a avaliação da área cardíaca. Considera-se normal na criança (lactentes e pré-escolares) um índice cardiotorácico (relação entre o maior diâmetro transversal do coração e o maior diâmetro interno do tórax) menor ou igual a 0,6. Alterações neste índice podem indicar presença de cardiopatias. Alterações da silhueta cardíaca também podem ser encontradas neste exame e têm correspondências com algumas patologias estabelecidas, tais como: formato de bota com hipofluxo pulmonar (Tetralogia de Fallot); formato de boneco de neve (drenagem anômala total de veias pulmonares supra cardíacas); formato ovoide, pedículo estreitado, hiperfluxo pulmonar (transposição de grandes artérias). Pode-se pensar em coarctação da aorta, se o gradeado costal tiver marcas de erosão na borda inferior (em adolescentes) (KOBINGER, 2003).

Em relação ao tamanho das câmaras cardíacas, o aumento do átrio esquerdo pode ser detectado na presença de um duplo contorno cardíaco, elevação do brônquio fonte esquerdo e protrusão de átrio esquerdo. Já o aumento do ventrículo esquerdo faz a ponta do coração desviar-se de maneira a mergulhar no diafragma, e no perfil, ocorre deslocamento da borda cardíaca inferior em direção à coluna. O aumento do

átrio direito traz uma proeminência na região superior direita da silhueta cardíaca, já o aumento do ventrículo direito só é passível de identificação caso se eleve a ponta do coração, e no perfil, ocorra perda do espaço retroesternal. As patologias de grandes vasos alteram o pedículo cardíaco (KOBINGER, 2003).

Na avaliação dos campos pulmonares, fatores sugestivos de hiperfluxo são o aumento do hilo pulmonar e trama vascular visível nos ápices e terço lateral dos campos pulmonares, enquanto no hipofluxo são imagens hilares diminuídas, campos pulmonares escurecidos e vasculatura delgada, sendo que imagens de opacificação difusa dos campos pulmonares sugerem congestão venosa (KOBINGER, 2003).

Em relação ao ecocardiograma, a partir do nascimento, o padrão habitual é o de sobrecarga fisiológica do ventrículo direito, que vai modificando-se para sobrecarga do ventrículo esquerdo. Nas crianças de baixa idade, o ecocardiograma é geralmente realizado sob sedação e, dada a pouca calcificação esternal, a janela ecocardiográfica é maior, permitindo melhor visualização do coração e dos grandes vasos. A realização do estudo com mapeamento de fluxo em cores detalha melhor pequenos defeitos, relevantes para esta avaliação, como comunicações interventriculares apicais, pequenos canais arteriais e cardiopatias complexas (KOBINGER, 2003; FRANK & JACOBÉ, 2011).

Na criança ou adolescente que pratica esportes extenuantes, existe a cautela com cardiopatias congênitas ou adquiridas ainda não diagnos-

ticadas. Em especial, as comunicações intercâmaras, a miocardiopatia hipertrófica, doença de Kawasaki e outras que podem permanecer assintomáticas por longos períodos de tempo e somente manifestarem-se durante tais práticas, com risco de vida. Vale lembrar que os antecedentes familiares e pessoais são importantes, especialmente quando existe história familiar de miocardiopatia e queixas de alterações respiratórias, crises hipertensivas, dor torácica, síncope, resposta hipotensiva e intolerância durante os exercícios. Nestas situações, a solicitação de exames é mais complexa, e a conduta mais adequada é a avaliação do cardiologista pediátrico (KOBINGER, 2003; FRANK & JACOBÉ, 2011).

Perspectiva

Observada a grande prevalência dos sopros cardíacos na rotina pediátrica e a relevância da sua repercussão no sistema de saúde devido ao alto índice de referenciamentos e, além do impacto na estrutura familiar da criança com sopro, urge que os profissionais que entram em contato com esta alteração estejam capacitados para manejá-la de forma adequada. O pediatra geral precisa estar apto a diferenciar os sopros inocentes dos patológicos a partir do exame físico e a decidir, apoiando-se também na história clínica, a melhor conduta para o paciente. Para isso, a experiência e o treinamento são pontos chave, mas destaca-se, além disso, a importância da sistematização do atendimento e da atenção direcionada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

DOSHI, A.R. Innocent Heart Murmur. *Cureus*. December 05, 2018. 10(12): e3689.

DUTRA, A. *Semiologia Pediátrica*, 3ª Ed. Rio de Janeiro, Editora Rúbio, 2022

FRANK, J.E. & JACOB, K.M. Evaluation and Management of Heart Murmurs in Children. *American Family Physician* Volume 84, Number 7, October 1, 2011.

GRIPPA, A. & TORBEY, A.F. Criança com sopro cardíaco. Em: *Guia Prático em saúde (GPS): Pediatria - 1ªED.*(2017). p.477-48

KOBINGER, M.E.B.A. Avaliação do sopro cardíaco na infância. *Jornal de Pediatria - Vol.79, Supl.1*, 2003.

KOSTOPOULOU, E. *et al.* Cardiac Murmurs in Children: A Challenge For The Primary Care Physician. *Current Pediatric Reviews*, 2019, 15, 131-138.

SOPERJ. Sociedade de pediatria do estado do Rio de Janeiro. Sopro Inocente. Disponível em <<http://soperj.com.br/sopro-inocente/>>. Acesso em agosto de 2022l.



Capítulo 19

PROCESSAMENTO AUDITIVO E TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM

LETÍCIA RODRIGUES PINHO¹
GABRIELA ROQUE PEREIRA¹
CÁSSIO HENRIQUE ALVES PÓVOAS¹
IZABELY LIMA ASSUNÇÃO²

1. *Graduado em Medicina pela União Educacional do Vale do Aço – IMES/ UNIVAÇO*
2. *Graduanda de medicina Universidade Ceuma-UNICEUMA*

Palavras Chave: Processamento auditivo, Transtorno de aprendizagem, Crianças.

INTRODUÇÃO

O distúrbio do processamento auditivo (TPA) é um problema auditivo que afeta cerca de 3% a 5% das crianças em idade escolar.

Os TPA são definidos como dificuldades em ouvir e compreender a fala na presença de audição periférica normal. As crianças com TPA parecem não ter certeza sobre o que ouvem e têm dificuldade em ouvir com ruído de fundo, seguir instruções orais e compreender fala rápida ou degradada.

Comportamentos suspeitos incluem: "não ouvir", "incapaz de seguir a direção" ou "incapaz de aprender com as informações que ouve". Essas crianças são muitas vezes desatentas.

O diagnóstico pode ser complicado porque outros tipos de transtornos da infância podem apresentar comportamentos semelhantes (por exemplo, transtornos de déficit de atenção [ADD]). Portanto, os resultados dos testes de processamento auditivo são importantes para diferenciar entre TPA. No relatório a seguir, revisaremos brevemente a natureza do TPA para aumentar a conscientização clínica sobre esse distúrbio.

Crianças com essa condição, também conhecida como transtorno do processamento auditivo central, não conseguem entender o que ouvem da mesma maneira que outras crianças. Isso ocorre porque seus ouvidos e cérebro não se coordenam totalmente. Algo interfere na forma como o cérebro reconhece e interpreta os sons, principalmente a fala.

Com as estratégias certas, as crianças com TPA podem ter sucesso na escola e na vida. O diagnóstico precoce é importante. Se a condição não for identificada e tratada precocemente, a criança corre o risco de ter problemas de audição e aprendizagem em casa e na escola (FLOR, 2018).

Esses tipos de problemas geralmente acontecem em uma situação de escuta ruim - como quando há ruído de fundo ou em uma sala reverberante como um auditório - o que geralmente é o caso em situações sociais. Crianças com TPA podem ter problemas para entender o que está sendo dito a elas quando estão em lugares mais barulhentos, como uma sala de aula, playground, evento esportivo, refeitório escolar ou festa.

Assim, o objetivo desse trabalho é demonstrar os processamentos auditivos e os transtornos de aprendizagem. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema.

Processamento auditivo

O TPA é um distúrbio do sistema auditivo (audição) que causa uma interrupção na maneira como o cérebro de um indivíduo entende o que está ouvindo. Isso significa que alguém com TPA não apresenta perda auditiva, apesar de apresentar dificuldade em tarefas relacionadas à audição. O TPA pode ocorrer tanto em crianças quanto em adultos, e só pode ser testado e diagnosticado por um fonoaudiólogo (PAGANELI, 2022).

APD é um distúrbio do sistema auditivo em uma área do cérebro chamada córtex auditivo. Existem muitos sinais e sintomas que variam de paciente para paciente. (FERREIRA *et al.*, 2022). Muitos desses sintomas podem estar associados a outros distúrbios comumente conhecidos, como TDA/TDAH (transtorno de déficit de atenção e hiperatividade), Transtorno do Espectro do Autismo e distúrbios de fala ou linguagem.

Alguns dos sintomas mais frequentemente relatados incluem:

- Dificuldade significativa em entender a fala, especialmente na presença de ruído de fundo;

- Dificuldade em seguir instruções de várias etapas que são apresentadas verbalmente, sem dicas visuais;
- Facilmente distraído por sons altos ou espontâneos (súbitos);
- Dificuldade com longos períodos de escuta;
- Dificuldade em lembrar ou resumir informações apresentadas verbalmente;
- Dificuldade em ler, soletrar ou escrever quando comparado aos colegas (desempenha consistentemente abaixo do nível da série);
- Dificuldade em seguir pensamentos ou ideias abstratas;
- Atraso ou mal-entendido de piadas, expressões idiomáticas e linguagem figurada.

A APD é relativamente rara – impactando apenas cerca de três a quatro por cento da população – e nem sempre é totalmente compreendida. Atualmente, o APD é reconhecido como uma “dificuldade de aprendizagem específica” sob a Lei de Educação para Indivíduos com Deficiências (IDEA). Isso qualifica o aluno para serviços e acomodações razoáveis na escola, caso tenha sido diagnosticado por um fonoaudiólogo (HANNA *et al.*, 2022).

Após um diagnóstico de TPA, uma lista personalizada de recomendações é criada pelo fonoaudiólogo e fornecida à família e à escola para consideração. Cada criança e diagnóstico são diferentes, portanto, atenção cuidadosa é tomada para garantir que as necessidades individuais sejam atendidas adequadamente.

As recomendações podem incluir:

- Arranjos de assentos específicos e estratégicos em classe;
- Um dispositivo para ajudar a elevar o nível da voz do professor acima do ruído da sala de aula, chamado de sistema FM;

- Instruções escritas ou baseadas em imagens para acompanhar as instruções apresentadas verbalmente;
- Foco específico nas habilidades de processamento auditivo em um ambiente de terapia.

Muitas vezes, as preocupações sobre o APD são identificadas por um pai ou professor. Um encaminhamento para um fonoaudiólogo para avaliação pode ser feito pelo pediatra da criança. Uma vez que o encaminhamento é recebido, uma equipe de audiologistas analisa cuidadosamente as informações sobre a criança para determinar se os requisitos para o teste foram atendidos. Devido à complexidade do APD, existem vários fatores que são necessários para que uma criança seja elegível para o teste. Uma criança deve ter pelo menos sete anos de idade e ter audição normal, habilidades de fala e linguagem normais e inteligência média (ou pelo menos próxima da média). Além disso, existem algumas condições adicionais que impedem uma criança de se qualificar para o teste (PAGANELI, 2022).

Devido às semelhanças entre o TPA e outros distúrbios, determinar se uma criança é elegível para o teste requer uma revisão completa do histórico médico, educacional e de desenvolvimento da criança. O teste para TPA exige que a criança participe de vários testes de audição longos que avaliam diferentes áreas do sistema auditivo que exigem uma quantidade significativa de atenção e esforço. Os resultados de cada teste são revisados para determinar se um diagnóstico de DPA é apropriado (FERREIRA *et al.*, 2022).

As áreas do cérebro responsáveis pelas habilidades de processamento auditivo crescem e se desenvolvem até por volta dos 13 anos, quando o sistema auditivo é considerado mais

maduro e adulto. Devido a isso, é possível que uma criança diagnosticada com DPA antes dos 13 anos possa essencialmente “crescer”. Além disso, as habilidades de processamento auditivo de uma criança também podem melhorar se ela estiver recebendo terapia para TPA. Por essas razões, recomenda-se que crianças diagnosticadas com DPA antes dos 13 anos sejam testadas novamente a cada 1-2 anos para monitorar mudanças ou melhorias (HANNA *et al.*, 2022).

Durante a última década, houve muita controvérsia sobre o que define o TPA. Uma relação próxima foi relatada entre APD e outros transtornos do desenvolvimento, como SLI.

Alguns autores argumentam que quase não há diferença entre essas deficiências, e o fato de que elas podem ou não ocorrer concomitantemente limita qualquer tentativa de desvendar se e como esses distúrbios estão causalmente ligados. As discussões chegam a considerar que todos os três transtornos são aspectos diferentes de um transtorno do neurodesenvolvimento generalizado. No entanto, os resultados atuais em crianças com (suspeita) TPA, mas sem distúrbios associados de linguagem e leitura, falam a favor de um distúrbio que pode ocorrer separadamente. Isso não implica que a DPA possa não ocorrer com outros transtornos do desenvolvimento. No entanto, os dados atuais não suportam a hipótese de um transtorno do neurodesenvolvimento generalizado (PAGANELI, 2022).

Na Alemanha, o diagnóstico de DPA é baseado principalmente na avaliação do processamento da fala. No presente estudo, um número de crianças diagnosticadas com TPA não apresentou comprometimento na discriminação de características acústicas básicas, o que, de acordo com a afirmação acima, aponta para o fato de que ambos os comprometimentos não estão necessariamente inter-relacionados. Os resultados também revelam que os diagnósticos

clínicos atuais não permitem a avaliação das disfunções auditivas e sua demarcação das alterações receptivas da fala. Ainda assim, uma diferenciação entre distúrbios auditivos, ou seja, sensoriais perceptivos e cognitivos ou linguísticos é uma questão importante (FERREIRA *et al.*, 2022).

Tudo isso aponta para a necessidade de diferenciar claramente o TPA dos distúrbios da fala, o que exige a inclusão de material de teste não linguístico.

“APD é caracterizado por má percepção de sons de fala e não-fala”. A referência explícita a “sons que não são de fala” enfatiza a diferença para o processamento linguístico. A BSA aponta ainda “... a má percepção da fala por si só não é evidência suficiente de APD”. Tal reconsideração pode ser um passo para um melhor delineamento e caracterização da DPA (HANNA *et al.*, 2022).

Se considerarmos que as crianças atualmente investigadas diagnosticadas com TPA apesar de não apresentarem déficit de discriminação auditiva foram avaliadas predominantemente com base em testes de fala, pode-se levantar a hipótese de que essas crianças apresentam sinais de distúrbio de fala ou linguagem e não de déficit de processamento auditivo. Além disso, essas crianças nem sempre apresentam déficits nos mesmos exames clínicos (ROCHA, 2021).

Em algumas crianças, a diferenciação fonológica e a escuta dicótica estavam prejudicadas, enquanto outras apresentaram resultados anormais na memória auditiva de curto prazo e na fala no ruído. Assim, com base nos resultados atuais e considerando outros dados publicados recentemente, parece aconselhável especificar o diagnóstico de DPA. Uma opção seria diferenciar, por um lado, o TPA com ou sem déficits de processamento auditivo subjacentes e, por ou-

tro, o TPA com ênfase no comprometimento específico (por exemplo, fala no ruído ou memória auditiva de curto prazo).

Testando a integridade do sistema auditivo periférico

Além do questionário acima mencionado, as crianças do grupo controle receberam um audiograma detalhado (cf. 'Procedimento Psicoacústico' - audiograma) para garantir a audição periférica normal.

As crianças do grupo clínico receberam testes mais extensos, incluindo a investigação da função da orelha externa, média e interna por microscopia da orelha, audiogramas clínicos, timpanogramas, reflexos estapédicos e emissões otoacústicas. Todos os participantes apresentaram limiares audiométricos por via aérea de 20 dB NA ou melhor para frequências de 250-8.000 Hz em ambas as orelhas, bem como timpanogramas, reflexos estapédicos e emissões otoacústicas normais. Em caso de comprometimento do sistema auditivo periférico, não foram incluídos no estudo (PAGANELI, 2022).

Para o teste audiológico da função auditiva central, foram examinadas as seguintes habilidades:

- A inteligibilidade da fala no silêncio e no ruído foi determinada usando o "Freiburger Sprachaudiogramm" (audiograma da fala; Keller, 1977) ou, em crianças com 7 anos ou menos, o "Mainzer Sprachaudiogramm" (LIMA *et al.*, 2021). Nos testes, os participantes são solicitados a repetir corretamente 20 palavras monossilábicas em um nível de apresentação de 65 dB nível de pressão sonora (SPL). Os sinais do teste (voz feminina gravada) são apresentados por meio de alto-falantes colocados na frente da criança (distância, 1 m). Na condição de ruído, um campo de ruído homogêneo é gerado apresentando o ruído a um nível de 60 dB NPS através de um alto-falante colocado acima da criança. A

inteligibilidade de fala foi considerada normal com pontuação de pelo menos 90% de acertos na condição de silêncio e não mais de 15% de diferença de acertos entre as condições de silêncio e ruído.

- A discriminação de fala dicótica foi investigada usando o teste de fala dicótica de Feldmann. Neste teste, diferentes palavras trissílabas são apresentadas a cada orelha por meio de fones de ouvido (voz masculina gravada) (exemplo, esquerda – "Eisenbahn" [ferroviário]; direita – "Pinselstrich" [batida do pincel]) e as crianças são solicitadas a repetir ambas as palavras corretamente. Os primeiros 10 pares foram apresentados em um nível de apresentação inicial de 50 dB SPL. Um escore de 90% de acerto para ambas as orelhas foi considerado normal. Em caso de pontuação mais baixa, o nível de apresentação foi aumentado em etapas de 5 dB até que as crianças atingissem 90% de acertos. Se uma criança pontuasse abaixo desse critério em todos os níveis de apresentação, o teste parava em um nível máximo de 80 dB NPS. Em crianças até 8 anos de idade, foi utilizado um teste de fala dicótica mais fácil mais adequado para crianças menores devido à escolha das palavras (FERREIRA *et al.*, 2022).

- A memória auditiva de curto prazo foi investigada por meio do teste de Mottier. Nesse teste, palavras sem sentido compostas de duas a seis sílabas (exemplos, ho-la; pe-ka-to-ri-se-ma), pronunciadas pelo examinador com os lábios protegidos, deveriam ser repetidas corretamente. Os critérios de aprovação foram os seguintes: de 30 itens, 22 corretos em 7 anos, 23 em 8 anos, 24 em 9 e 10 anos e 25 em 11 e 12 anos (HANNA *et al.*, 2022).

- A diferenciação fonológica foi testada pelo "Heidelberger Lautdifferenzierungstest" (Teste para diferenciação de sons falados). Duas palavras (voz feminina gravada) foram apresentadas consecutivamente por alto-falantes a 65

dB NPS e tiveram que ser (1) categorizadas como “igual” ou “diferente” (subteste Ia; exemplo, Kirche-Kirsche [igreja-cereja]) e (2) repetido corretamente (subteste Ib). Como subteste para crianças mais velhas (segunda e quarta séries), as letras iniciais de ambas as palavras tinham que ser pronunciadas corretamente (subteste II) (ZAMPIERI *et al.*, 2018).

- A localização foi testada em uma configuração com oito alto-falantes, separados por 45° em azimute, abrangendo assim 360°. Sinais modulados em amplitude sinusoidal (sinais SAM) (frequência portadora, 1 kHz; frequência de modulação, 12 Hz; profundidade de modulação, 7,5%) tiveram que ser atribuídos ao alto-falante correto. O nível de apresentação foi de 30 dB NPS e poderia ser aumentado até 40 ou 50 dB NPS se a criança tivesse problemas para atribuir corretamente o respectivo alto-falante. O desempenho normal exigia a atribuição de todos os sinais aos alto-falantes corretos em pelo menos uma condição de estímulo (30, 40 ou 50 dB SPL).

A fim de implementar o gerenciamento de TPA baseado em evidências com boa relação custo-benefício, há uma grande necessidade de

identificar marcadores auditivos psicoacústicos, clínicos ou objetivos específicos (medidas principais) para orientar a provisão de gerenciamento específico apropriado, em vez de usar todas as três abordagens gerais mencionadas acima.

Uma plataforma europeia para coletar informações sobre abordagens diagnósticas e resultados de intervenções de APD será de grande valia para indivíduos que experimentam dificuldades de escuta, comunicação, acadêmica e trabalho/lazer.

Um banco de dados seria usado nesse sentido para verificar a comparabilidade da prevalência do diagnóstico, da sintomatologia e do rendimento dos testes diagnósticos, usabilidade de medidas comportamentais versus medidas objetivas e medir e comparar a eficácia do manejo.

O desafio na plataforma e banco de dados descritos seria alcançar a comparação de testes verbais entre idiomas, instruções e uniformidade do modo de resposta com a adição de medidas objetivas para comparar diferentes idiomas e culturas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, E.B. *et al.* Desempenho escolar infantil e a alteração de processamento auditivo: um estudo de caso. *NBC-Periódico Científico do Núcleo de Biociências*, v. 12, n. 23, 2022.

FLOR, C.M. Perfil cognitivo de uma criança com diagnóstico prévio de dislexia do desenvolvimento associada a distúrbio do processamento auditivo central: estudo de caso. *Revista Psicopedagogia*, v. 35, n. 106, p. 104-115, 2018.

LIMA, D.O. *et al.* Avaliação simplificada do processamento auditivo central em indivíduos com a presença da trissomia 21. *Revista CEFAC*, v. 23, 2021.

HANNA, H.P.L. *et al.* Relação das habilidades auditivas e linguísticas com a aprendizagem: o olhar do professor. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 35, n. 1, p. 84-101, 2022.

PAGANELI, G.A.M. A atuação do processamento auditivo na alfabetização. *Revista Primeira Evolução*, v. 1, n. 25, p. 57-63, 2022

ROCHA, F.C. Dislexia e processamento auditivo: revisão sistemática da literatura. 2021.

ZAMPIERI, M.S. *et al.* Ocorrência de alterações do Processamento Auditivo em crianças com Transtorno de Aprendizagem. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 11, n. 5, p. e405-e405, 2019.



Capítulo 20

REANIMAÇÃO NEONATAL

GABRIELA COSTA SANTOS¹

ISABELA CHRISTIE PARANAIBA MARQUES¹

ANA PAULA BARBOSA RODRIGUES²

1. *Discente – Medicina do Centro Acadêmico Alfredo Nasser. .*
2. *Docente – Medicina do Centro Acadêmico Alfredo Nasser.*

Palavras Chave: *Terapia Intensiva Neonatal; Neonatal; Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-nascido*

INTRODUÇÃO

Logo nos primeiros segundo do nascimento o médico pediatra deve avaliar três aspectos fundamentais que serão determinantes para as condutas perante um quadro de possível reanimação neonatal, sendo elas: o neonato é a termo? Está respirando ou chorando? Tem bom tônus muscular? Se as três perguntas obtiveram uma resposta positiva considera-se o recém-nascido (RN) com boa vitalidade e não necessitará de manobras de reanimação, pelo menos no momento, e deste modo coloca-se o RN com a mãe em contato pele a pele depois de realizar o clampamento do cordão umbilical e por fim, fornecer calor. No entanto, se alguma dessas perguntas obtiveram uma resposta negativa inicia-se o ABC da ressuscitação neonatal, que abrangem: (A) medidas iniciais de estabilização, (B) ventilação, (C) compressões torácicas e (D) administrar adrenalina e/ou volume para expansão. Estas medidas se tornam necessárias pois, segundo a Diretriz de 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria de Reanimação do Recém-nascido \geq 34 Semanas em Sala de Parto, ao nascimento 2/10 RN não choram ou não respiram, 1/10 precisa de ventilação com pressão positiva (VPP), 1-2/100 requerem intubação orotraqueal (IOT) e 1-3/1.000 RN necessitam de reanimação avançada com ventilação e massagem torácica. Dentre estes, no ano de 2019 no Brasil, mais de 3.600 recém-nascidos foram a óbito devido e/ou associados a asfixia perinatal, hipóxia ao nascer e/ou à síndrome de aspiração meconial (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). Deste modo medidas devem ser tomadas para evitar a conclusão desfavorável do quadro, podendo destacar três principais, sendo elas: prevenção primária, tratamento do evento e tratamento das complicações, que serão abordadas no capítulo detalhadamente.

Ademais, foi observado que apesar de ser um tema de emergência e existir diversas diretrizes relacionadas, uma delas publicada este ano ainda (2022), o manejo ideal do paciente neonatal permanece gerando dúvidas nos médicos e acadêmicos da área e ainda são realizadas condutas errôneas e indevidas, evidenciadas pelo fato de no Brasil a asfixia perinatal ser a terceira causa de morte em crianças abaixo dos 5 anos (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). Assim, buscamos com o presente capítulo descrever detalhadamente todos os passos da reanimação neonatal e esclarecer eventuais dúvidas que permanecem, visando o bem-estar tantos dos neonatos quanto das mães.

Período neonatal e a reanimação neonatal

O período neonatal se estende desde o nascimento propriamente dito até o 28º dia de vida, e é um momento crítico para a saúde destas crianças, pois elas ainda estão em adaptação a vida extrauterina, estando, portanto, expostas à diversos fatores agravantes e prejudiciais a sua qualidade de vida. Dentro desta faixa etária estima-se que ocorram mais de dezoito mil mortes por ano apenas no Brasil (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). A asfixia perinatal, um dos principais fatores de mortalidade que podem acometer os neonatos desenvolve-se quando há hipoperfusão tecidual significativa decorrente da diminuição da oferta de oxigênio para este RN.

No Brasil, a asfixia perinatal é a terceira causa básica de óbito de crianças abaixo de 5 anos, atrás apenas da prematuridade e anomalias congênitas (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). Neste contexto é fundamental para aumentar a sobrevivência do neonato que uma equipe apta, multiprofissional e com a presença do pediatra acompanhe todo o processo de nascimento e posteriormente os primeiros momentos

da vida da criança. Sendo capazes de intervir e manejar qualquer eventualidade que aconteça, inclusive a asfixia perinatal, uma vez que esta exige uma abordagem rápida e precisa para sua reversão.

Para isso algumas medidas básicas podem ser tomadas, sendo elas classificadas didaticamente em:

- **Medidas de prevenção primária:** acompanhamento obstétrico durante todo o pré-natal, controle de doenças de base materna que prejudiquem o amadurecimento e crescimento fetal, como o diabetes e abuso de substâncias e disponibilização de recursos humanos e materiais para um trabalho de parto seguro.

- **Medidas imediatas perante o evento:** reanimação propriamente dita, com medidas de oxigenação e massagem cardíaca se necessário.

- **Medidas de tratamento das complicações:** acompanhamento integral da criança pós evento de asfixia, com medidas de proteção sistêmica e de suporte.

Todas as medidas são de fundamental importância para a prevenção do morbimortalidade do RN. No entanto, a reanimação vem recebendo um enfoque maior das forças especializadas, uma vez que ao nascimento, cerca de 2 RN em cada 10 não choram ou não respiram; 1 RN em cada 10 precisa de ventilação com pressão positiva; 1-2 em cada 100 requerem intubação traqueal; e 1-3 RN em cada 1.000 necessitam de reanimação avançada (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

Preparo para a assistência na hora do parto: Briefing

É de extrema importância a presença de uma equipe especializada e apta acompanhe todo o processo desde o trabalho de parto até a entrega da criança a mãe já no quarto do hospital. Esta equipe deve ser multiprofissional e conter pelo menos 1 membro apto a realizar a ventilação com pressão positiva (VPP), normalmente este membro é o médico pediatra. A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda a presença do pediatra em todo nascimento (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

O primeiro passo realizado por esta equipe é o “*briefing*”, que consiste no planejamento e organização de toda a equipe para o atendimento neonatal. Envolve desde a divisão de funções dentro da equipe, com a indicação de um líder, até a anamnese materna interrogando sobre possíveis fatores de risco que levem a necessidade da reanimação emergencial neonatal (**Tabela 20.1**) e o preparo de todo o ambiente e materiais usados na sala de parto, tanto os rotineiros quanto emergenciais, estando estes em local de fácil acesso e higienizados. Por fim, a temperatura da sala de parto também é verificada e ajustada para permanecer 23°C à 25°C a fim de evitar que o RN troque calor com o meio mais rapidamente.

Tabela 20.1 Condições associadas à necessidade de reanimação ao nascer

<p>Fatores Antenatais</p> <p>Idade <16 anos ou >35 anos</p> <p>Diabetes</p> <p>Hipertensão na gestação</p> <p>Doenças maternas</p> <p>Infecção materna</p> <p>Aloimunização ou anemia fetal</p> <p>Uso de medicações</p> <p>Uso de drogas ilícitas</p> <p>Óbito fetal ou neonatal anterior</p> <p>Ausência de cuidado pré-natal</p>	<p>Idade Gestacional 41 semanas</p> <p>Gestação múltipla</p> <p>Rotura prematura das membranas</p> <p>Polidrâmnio ou Oligoâmnio</p> <p>Diminuição da atividade fetal</p> <p>Sangramento no 2º ou 3º trimestres</p> <p>Discrepância entre idade gestacional e peso</p> <p>Hidropsia fetal</p> <p>Malformação ou anomalia fetal</p>
<p>Fatores Relacionados ao Parto</p> <p>Parto cesáreo</p> <p>Uso de fórceps ou extração a vácuo</p> <p>Apresentação não cefálica</p> <p>Trabalho de parto prematuro</p> <p>Parto taquitélico</p> <p>Corioamnionite</p> <p>Rotura de membranas >18 horas</p> <p>Trabalho de parto >24 horas</p> <p>Segundo estágio do parto >2 horas</p>	<p>Padrão anormal de frequência cardíaca fetal</p> <p>Anestesia geral</p> <p>Hipertonia uterina</p> <p>Líquido amniótico meconial</p> <p>Prolapso ou rotura ou nó verdadeiro de cordão</p> <p>Terapia materna com sulfato de magnésio</p> <p>Uso de opióides 4h anteriores ao parto</p> <p>Descolamento prematuro da placenta</p> <p>Placenta prévia</p> <p>Sangramento intraparto significativo</p>

Legenda: Condições associadas à necessidade de reanimação ao nascer.

Fonte: ALMEIDA & GUINSBURG, 2022.

Por fim, para a recepção do RN, utilizar as precauções-padrão que compreendem a higienização correta das mãos e o uso de luvas, aventais, máscaras ou proteção facial para evitar o contato do profissional com materiais do paciente como sangue, líquidos corporais, secreções e excretas, pele não intacta e mucosas (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

Confirmação da asfixia perinatal e ABCD da reanimação

Após o nascimento, a necessidade de reanimação do RN dependa da resposta a avaliação rápida, que consiste em 3 perguntas:

- A gestação é a termo?

- O RN está respirando ou chorando?

- Tem bom tônus muscular?

Se obtivermos sim para todas as respostas considera-se o RN com boa vitalidade e ele é colocado em contato pele a pele com a mãe, mantem-se a temperatura corporal da criança. Em relação ao cordão umbilical é recomendado o clampamento até 60 segundos após o nascimento. Porém, se pelo menos uma das perguntas obtiver uma resposta negativa, inicia-se o ABC da reanimação neonatal. Neste caso, o clampamento do cordão deve ser realizado imediatamente.

A. Medidas iniciais de estabilização

B. Ventilação

C. Compressões torácicas (massagem cardíaca externa)

D. Administrar adrenalina e/ou usar volume para expansão

Além disso, a reanimação depende da avaliação simultânea da respiração e da frequência cardíaca (FC) da criança. A FC deve manter-se acima de 100bpm e deve ser avaliada através da ausculta do precórdio e palpação do pulso pelo cordão umbilical. Já a avaliação da respiração é realizada através da observação da expansão torácica ou pela presença de choro.

A. Medidas iniciais de estabilização

- Controle da temperatura corporal (manter o RN aquecido – temperatura axilar entre 36,5°C e 37,5°C) – neste passo é importante pré-aquecer a sala de parto deixando a temperatura ambiente entre 23°C e 26°C.

- Manter a permeabilidade das vias aéreas com o posicionamento da cabeça

- Aspirar vias aéreas (se suspeita de obstrução de vias aéreas por excesso de secreção) – boca e depois cada narina

- Secar - O movimento de secar o RN promove um estímulo tátil que, por meio de um arco reflexo desencadeado por mecanorreceptores, pode ajudar na transição respiratória após o nascimento (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

- Reposicionar

B. Ventilação

Após as medidas iniciais de estabilização, a criança permanece com uma respiração irregular e ineficaz, além de uma $FC \leq 40$ deve-se iniciar a ventilação com pressão positiva (VPP), em um tempo máximo de 60 segundos, denominado “Golden minute”.

• Ventilação com pressão positiva (VPP)

A ventilação pulmonar é o procedimento mais importante e efetivo na reanimação do RN ao nascimento (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). A técnica consiste basicamente em substituir o conteúdo pulmonar de líquido, presente antes do nascimento, para ar e assim permitir que os pulmões realizem seu papel de troca gasosa (hematose). Um fator importante para adequada aeração pulmonar e consequente hematose é a abertura da glote. Durante boa parte da vida intrauterina a glote permanece fechada para evitar que o conteúdo líquido alveolar permaneça dentro dos pulmões. Porém durante a vida extrauterina é imprescindível a abertura da glote. Dessa forma, no RN em apneia ou com respiração irregular, é fundamental iniciar a ventilação de maneira rápida e efetiva para manter a glote aberta (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

Para que a ventilação seja realizada de maneira efetiva deve-se levar em conta os mecanismos fisiológicos da transição respiratória ao nascimento, que consiste de três fases distintas, mas que se superpõem nos primeiros minutos de vida (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

1ª fase: as vias aéreas estão cheias de líquido – a ventilação deve ser dirigida para o clareamento das áreas responsáveis pela hematose.

2ª fase: as áreas de hematose já estão, em sua maioria, preenchidas por gás (ar), porém o líquido permanece no espaço intersticial e pode retornar para dentro da cavidade alveolar se está não estiver expandida.

3ª fase: o líquido já se encontra fora da via aérea e agora assume a importância a qualidade da troca gasosa e a ventilação uniforme.

Assim, para a adequada ventilação, o equipamento ideal deve realizar o controle fidedigno da pressão inspiratória e o seu tempo de administração, além de prover pressão expiratória final positiva (PEEP) (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). No Brasil, pode ser utilizado o balão autoinflável e o ventilador mecânico manual com peça T.

Um detalhe importante é que RN a termo com mais de 34 semanas de gestação o uso de VPP com ar ambiente em comparação com a VPP com oxigênio (O₂) suplementar está associada a uma redução de, aproximadamente, 30% de mortalidade intra-hospitalar.

- Balão autoinflável

Equipamento obrigatório em todo lugar de atendimento neonatal, o balão autoinflável é utilizado para fornecer oxigênio em um volume corrente de aproximadamente 240 ml/kg para neonatos, numa concentração de 21% de O₂ em ar ambiente e 90-100% de O₂ quando conectado à fonte de O₂ a 5 L/minuto.

Apresenta como vantagem o baixo custo, não necessitar de energia elétrica para seu funcionamento e é o único equipamento de ventilação do RN que não necessita de fonte de gás comprimido para funcionar (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). Porém, suas válvulas de escape que controlam a pressão inspiratória máxima não são cem por cento confiáveis, além de não ser possível administrar pressão de distensão contínua de vias aéreas (CPAP) e não fornece pressão expiratória final positiva (PEEP).

- Ventilador mecânico manual com peça T

Trata-se de dispositivo controlado a fluxo e limitado a pressão onde fluxo de gás é dirigido para o paciente quando o orifício da tampa da peça T é ocluído (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). Neste equipamento a pressão inspiratória é determinada e fornecida com segurança, além de oferecer CPAP e PEEP de maneira consistente. Seu uso está em constante crescente em

reanimações neonatais, uma vez que através de testes preliminares em manequins, apresentou menor potencial de lesão causada pelo fornecimento de volume, comparando ao balão autoinflável.

- Interface para VPP

Para o sucesso da VPP, a escolha da interface a ser posicionada entre o equipamento e as vias aéreas do RN é fundamental (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022). As mais utilizadas no Brasil são a máscara facial, a máscara laríngea e a cânula traqueal, está última, porém, não é recomendada em RN prematuros, abaixo de 34 semanas.

A ventilação efetiva permite a elevação da frequência cardíaca (FC) acima de 100 bpm, melhora do tônus muscular e progressão para a respiração espontânea. Se após 30 segundos de VPP o RN não for capaz de manter $FC \geq 100$ bpm ou não retornar à respiração regular deve-se corrigir a técnica de ventilação, aumentar a oferta de oxigênio e se não houver melhora progredir para a intubação endotraqueal.

A técnica de ventilação com balão e a cânula traqueal é indicada quando houver ventilação com máscara ineficaz ou prolongada ou quando há necessidade de aplicação de massagem cardíaca e/ou adrenalina. Se após 30 segundos da técnica, o RN mantém apneia ou respiração irregular é mantido a intubação endotraqueal e encaminha-se a criança a UTI neonatal. Uma vez que existe um elevado risco de complicações relacionadas à intubação traqueal como hipoxemia, bradicardia, pneumotórax, laceração de tecidos moles, perfuração de esôfago e traqueia, além do risco de infecção (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

C. Massagem cardíaca

Se o neonato persistir com a $FC < 60$ bpm após 30 segundos de VPP adequada é iniciado a massagem cardíaca. A massagem associada a

VPP restaura o fluxo sanguíneo para o músculo cardíaco. No entanto, é fundamental ressaltar que ventilação é a ação mais efetiva da reanimação neonatal, assim, as compressões só devem ser iniciadas quando a expansão e a ventilação pulmonares estiverem bem estabelecidas, com a via aérea assegurada (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

A técnica para a massagem cardíaca em neonatos consiste em compressões torácicas com os dois polegares ou dois dedos no terço inferior do esterno da criança, comprimindo 1/3 da dimensão anteroposterior do tórax e permitindo que este retorne totalmente a sua posição original antes de realizar a próxima compressão. A ventilação e a massagem cardíaca 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) (ALMEIDA & GUINSBURG, 2022).

Após 60 segundos de massagem cardíaca associada a VPP com cânula traqueal deve-se reavaliar a FC. Caso esteja $FC < 60$ bpm, considera-se falha do procedimento e deve-se verificar a posição da cânula, se as vias aéreas estão pervias e corrigir as técnicas de VPP e de massagem. Se após todas as medidas tomadas, o RN manter $FC < 60$ bpm inicia-se o uso de adrenalina.

D. Medicações

As medicações serão realizadas se o RN permanecer com bradicardia, mesmo após a correção da técnica de ventilação feita com cânula e oxigênio a 100%, assim como massagem cardíaca, de forma adequada e sincronizada com a ventilação, por pelo menos 60 segundos. Nesses casos, indica-se o uso de adrenalina, porém deve ser diluído na ampola de 1 mL de adrenalina (1mg/ml) em 9 ML de soro fisiológico (SF),

com dose de 0,1 a 0,3 ml, a depender do peso do RN ao nascer, preferencialmente através da administração endovenosa, na veia umbilical. Se a bradicardia não for revertida, pode repetir a dose de adrenalina a cada 3 a 5 minutos e avaliar o uso de um expansor de volume (ALMEIDA & GUINSBURG, 2011).

Caso não haja respostas significativas com o uso de adrenalina, o expansor de volume é uma boa opção para RN que apresente hipovolemia, em casos de hemorragias materna ou fetal, como descolamento prematuro de placenta (DPP), hematoma retroplacentar, lacerações placentárias causada por trauma ou não; e perda sanguínea do bebê. As soluções recomendadas são soro fisiológico, ringer lactato e, em caso de anemia fetal grave, utiliza-se concentrado de sangue com fator Rh negativo para repor o volume. Assim, após administração de 10 mL SF por quilo, em ritmo lento, espera melhora no débito cardíaco, pulsos e cor. Caso não haja melhora, verifica novamente a posição da cânula, a técnica de ventilação e da massagem cardíaca (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2022), aborda que o uso de bicarbonato de sódio e a naloxone não são recomendados na reanimação em RN. Quanto ao uso de atropina, albumina e vasopressores, ainda não existem referências relativas de eficácia. Apesar do uso de alguns fármacos na reanimação, o procedimento mais importante é a ventilação pulmonar. Quando há necessidades de medicação, ela precisa alcançar a circulação venosa central rápido, por isso faz o procedimento de cateterismo venoso umbilical de emergência.

Para Pino-Cortés *et al.* (2021), o uso de sulfato de magnésio na ressuscitação neonatal feitas em RN pré-termo é indicativo de neuroproteção fetal em prematuros que possuem menos de 32 semanas e também para o manejo de mães

com pré-eclâmpsia. Contudo, há relatos de efeitos colaterais de acordo com a dose. Comparando os RN que receberam sulfato de magnésio com aqueles sem neuroproteção, cerca de 61,7% dos que receberam reanimação neonatal eram os com neuroproteção, o que equivale a um percentual maior de 8,9%.

O que muda se o RN for prematuro?

A idade gestacional está diretamente associada a morbimortalidade neonatal. O risco de reanimação é maior quando a idade gestacional e o peso ao nascer são menores. É considerado pré-termo o RN que nasce antes das 37 semanas completas, pré-termo tardio nascidos entre 34 e 36 semanas e 6 dias, pré-termo moderado entre 32 a 33 semanas e 6 dias, muito pré-termo entre 28 a 31 semanas e 6 dias e extremo pré-termo se o nascimento for com idade gestacional menor que 28 semanas. Dessa forma, a idade gestacional é um indicador de sobrevida e problemas crônicos futuros. Diante desse cenário, observa-se que no ano de 2015, a principal causa de mortalidade em menores de 5 anos foi a prematuridade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Se após o nascimento o RN pré-termo não apresentar vitalidade, alguns passos são seguidos e iniciados em até 30 segundos. Primeiramente, deve-se prover calor para manter a normotermia entre 36,5 a 17,5 °C, pré-aquecendo a sala de parto, envolvê-lo em campos aquecidos, secando o corpo e a fontanela e desprezando os campos úmidos. Caso possível, deve-se colocar uma touca. Posteriormente, o pescoço do RN deve ser posicionado em leve extensão para assegurar que as vias aéreas estejam pérvias, usar

coxim sob os ombros e aspirar, primeiro a boca seguida do nariz. A aspiração é feita quando há suspeita de excesso de secreções obstruindo as vias aéreas. Em RN \geq 34 semanas, não se recomenda a aspiração de rotina (SANTOS *et al.*, 2017).

Além da idade gestacional, alguns fatores contribuem com a necessidade de reanimação neonatal em prematuros moderados e tardios, como intercorrências durante o parto, amniorrexe prematura, cesárea, desproporção entre o peso ao nascer e idade gestacional, com prevalência da reanimação em RN pequeno para a idade gestacional ou grande para a idade gestacional; e malformação congênita fetal (DESCOVI *et al.*, 2020). A hipotermia, icterícia, apneia, desconforto respiratório e hipoglicemia são outras complicações que aumentam a necessidade de internação e cuidados intensivos, além da mortalidade desses RN ser maior em comparação com os RN a termo (JANTSCH *et al.*, 2021).

Devido à complexidade da reanimação em neonatos, sobretudo os nascidos com menos de 28 semanas, algumas práticas são adiantadas na sala de parto, sempre que for possível, como o contato pele a pele com a mãe, aleitamento materno de forma precoce e clameamento do cordão. Nesse último caso, a recomendação é clamear entre 30 a 60 segundos depois do nascimento, inclusive em prematuros, pois reduz a hipoglicemia, assim como a hemorragia intraventricular, a displasia broncopulmonar e a retinopatia, decorrentes da prematuridade (SOUZA *et al.*, 2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.F.B. de. & GUINSBURG, R. Programa de reanimação neonatal da sociedade brasileira de pediatria: condutas 2011. 2021.

DESCOVI, M.H.M. *et al.* Reanimação de bebês prematuros moderados e tardios em sala de parto: fatores associados. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 33, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/k5SvwjRY86Y4whmxgXsq3fw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 set. 2022.

JANTSCH, L.B. *et al.* Fatores associados a necessidade de terapia intensiva neonatal em prematuros tardios. *Revista Renome*, v. 10, n. 1, p. 76-84, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/renome/article/view/3725/4688>. Acesso em: 03 set. 2022.

OLIVEIRA, G. *et al.* Reanimação do Recém-Nascido de Termo na Sala de Partos. Acedido a, v. 1, 2012. Disponível em: <https://www.spneonatologia.pt/wp-content/uploads/2016/11/Reanima%C3%A7%C3%A3o-RN-Termo-Sala-de-Partos.pdf>. Acesso em: 03 set. 2022.

PINO-CORTÉS, P. *et al.* Uso de sulfato de magnésio relacionado à ressuscitação neonatal em prematuros. *Enfermería universitaria*, v. 18, n. 2, p. 78-90, 2021. Disponível

em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632021000200078&lang=pt. Acesso em: 03 set. 2022.

SANTOS, M.C.S. *et al.* Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde cuidados gerais. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, v. 11, n. 11, p. 4529-4532, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/109100/24763>. Acesso em: 03 set. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Diretrizes 2022 da Sociedade brasileira de Pediatria Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Prevenção da prematuridade – uma intervenção da gestão e da assistência, 2017.

SOUZA, G.V. *et al.* Cuidados imediatos aos recém-nascidos pré-termos em um hospital de ensino. *Revista Enfermagem UERJ*, v. 29, p. 59289, 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/59829/41177>. Acesso em: 03 set. 2022.



Capítulo 21

ACIDENTES POR SUBMERSÃO

LORENA CORRÊA DE CARVALHO¹
ANA BEATRIZ ALVES DE SOUZA¹
PATRÍCIA CRISTIANE GIBBERT¹
JHENIFER PINHEIRO TEIXEIRA¹

1. *Discente - Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso.*

Palavras Chave: Afogamento na pediatria; Acidentes por submersão; Afogamento

INTRODUÇÃO

O afogamento é definido como um processo de deficiência respiratória ocasionado por aspiração de um líquido extracorpóreo nas vias respiratórias, como traqueia, pulmão e brônquios, que ocorre por imersão ou submersão. Sua consequência pode variar desde hipóxia leve até um afogamento fatal, quando ocorre a morte do indivíduo.

O acidente por imersão ocorre quando as vias aéreas superiores se encontram acima da superfície de líquido, mesmo assim é capaz de desencadear respostas cardiorrespiratórias no organismo. Já o acidente por submersão é quando as vias aéreas se encontram abaixo da superfície de líquido, é responsável por desencadear respostas cardiorrespiratórias no organismo e a aspiração do líquido desencadeia hipóxia respiratória (SCHIPKE & PELZER 2001).

O afogamento é considerado a terceira causa de morte não intencional entre a população infantil no mundo, estima-se que mundialmente por ano morrem cerca de 500.000 pessoas em consequência do afogamento e que mais da metade são indivíduos com menos de 25 anos de idade (CRUZ *et al.*, 2018).

A submersão em líquido é uma das principais causas de mortalidade e morbidade em crianças, sendo as taxas mais altas de afogamento no mundo são de crianças na faixa etária de 1 a 4 anos, seguido pela faixa etária de 5 a 9 anos. No Brasil o afogamento é considerado segunda causa de óbito em indivíduos entre 5 e 14 anos de idade (FUJIYOSHI *et al.*, 2017).

A vulnerabilidade infantil varia conforme a idade sendo assim os locais de afogamento são diferentes conforme a faixa etária. Os bebês menores de 12 meses são relativamente imóveis e podem se afogar em menos de 30cm de líquido,

são comuns acidentes em banheiras, vasos sanitários e tanques. Já as crianças na faixa etária de 1 a 14 anos são comuns acidentes em piscina, represas e mar (FUJIYOSHI *et al.*, 2017).

O objetivo deste estudo foi compreender os acidentes por submersão na população infantil, devido estes serem os mais afetados por acidentes com afogamento que podem ser evitados, assim buscou-se identificar os principais fatores que possam minimizar a morbidade e mortalidade dos afetados.

Fisiopatologia

A fisiopatologia do afogamento pode ser influenciada por fatores como a temperatura e a osmolaridade do líquido em que o afogamento ocorre (BIERENS *et al.*, 2016).

O afogamento pode acontecer por imersão ou submersão. Na imersão as vias aéreas ficam acima da superfície do líquido e a face da vítima recebe apenas respingos de água, enquanto na submersão, as vias aéreas se encontram abaixo da superfície do líquido, o que facilita a sua entrada (DENNY, 2019).

Quando a água é hipertérmica, ocorre vasodilatação periférica na tentativa de dissipar o excesso de calor retido pelo corpo e, em consequência disso, taquicardia por redução da resistência vascular periférica (RVP) (BIERENS *et al.*, 2016).

Em contrapartida, o afogamento em água hipotérmica é mais comum. Na imersão em água hipotérmica pode ocorrer o choque térmico do frio, ou seja, os termorreceptores reagem à queda de temperatura provocando alguns reflexos como suspiros, hiperventilação, aumento do débito cardíaco, vasoconstrição periférica e hipertensão. Diante disso, inicialmente há aumento da taxa metabólica, o que diminui a capacidade de o indivíduo prender a respiração,

uma vez que os limiares de hipóxia e hipercapnia são atingidos mais rapidamente. Além disso, o resfriamento dos nervos e músculos pode causar paralisia, principalmente dos membros superiores, e o resfriamento dos tecidos profundos estabelece a hipotermia (BIERENS *et al.*, 2016; SZPILMAN *et al.*, 2012).

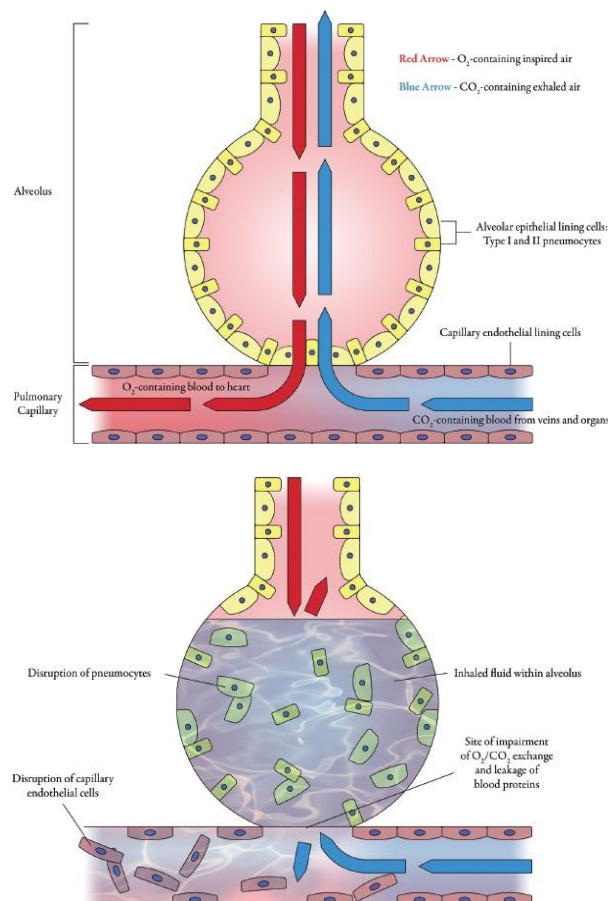
Quando há submersão em água hipotérmica, o medo do afogamento gera forte descarga simpática e, possivelmente, ataques de pânico. No momento em que a face entra em contato com água hipotérmica em relação ao indivíduo, é desencadeado o reflexo de mergulho, em que ocorre simultaneamente a ativação do sistema nervoso autônomo simpático e parassimpático, ou seja, há vasoconstrição periférica, hipertensão e bradicardia, concomitante a apneia, laringoespasma e contração esplênica. O reflexo de mergulho é o principal mecanismo de defesa associado à sobrevivência de crianças de 0 a 6 meses em situação de afogamento e pode desaparecer com o passar da idade (BIERENS *et al.*, 2016; SZPILMAN *et al.*, 2012).

A hipotermia pode ser fator protetor no afogamento, uma vez que a diminuição da temperatura e a perda de consciência diminuem as demandas metabólicas do corpo e especialmente do cérebro. Esse fenômeno explica porque muitas pessoas podem sobreviver, até mesmo sem sequelas, após longos períodos de submersão. A menor temperatura corporal registrada em uma pessoa que se recuperou completamente após um afogamento não-fatal foi de 12,7 °C em uma criança de 28 meses de (BIERENS *et al.*, 2016; SZPILMAN *et al.*, 2012).

Após a aspiração inicial de água pode ocorrer laringoespasma reflexo, impedindo a progressão de líquido para os pulmões. Nessa fase o esforço respiratório pode causar dano mecânico aos pulmões. Quando a água doce atinge os pulmões ocorre diluição do surfactante, o que

causa instabilidade alveolar e atelectasias (**Figura 21.1b**). No caso da água salgada há extravasamento de líquido do plasma e efeito semelhante ao causado por água doce. A integridade dos alvéolos e capilares é comprometida e o extravasamento de plasma causa edema pulmonar (**Figura 21.1b**). A persistência involuntária de movimentos respiratórios após a entrada de água nos pulmões aumenta a extensão do dano e da insuficiência respiratória. Diante disso, evidencia-se que o volume de líquido aspirado tem mais importância do que sua osmolaridade (SZPILMAN *et al.*, 2012).

Figura 21.1 a) Interface alvéolo-capilar O₂/CO₂. b) Interrupção da difusão alvéolo-capilar de O₂/CO₂ por inalação de água.



Fonte: ERSKINE KL Investigação de óbitos relacionados à água: métodos práticos e aplicações forenses. 1ª edição. Boca Raton: CRC Press; c2011. Capítulo 3, Avaliação corporal no local; pág. 109-132.

Fatores de risco

Os fatores de risco associados ao afogamento infantil compreendem diversas condições que acentuam a fragilidade da vítima ao risco de afogamento ou as complicações, como idade, ambiente, comportamento de pais e crianças e a habilidade de natação. Dessa forma, é válido compreender as questões que envolvem cada um desses aspectos (DENNYYS, 2019).

Em primeiro lugar, tem-se que a idade é um grande fator associado ao afogamento, evidenciado pelo fato de entre os anos de 2013 a 2017 os maiores índices de afogamento ocorreram na faixa-etária entre 0 e 4 anos de idade, acometendo principalmente crianças de 12 a 36 meses, em sua maioria durante o uso de banheiras e baldes (DENNYYS, 2019).

Em relação às crianças em idade pré-escolar, grande parte dos afogamentos acontecem em piscinas, principalmente quando há livre acesso e falta de supervisão. Logo, é importante frisar que a falta de supervisão de um adulto capacitado é o principal fator para a ocorrência de afogamentos em crianças nessa idade (DENNYYS, 2019).

Os adolescentes, dos 15 aos 19 anos, são o segundo grupo mais acometido pelas taxas de afogamento fatal. No ano de 2016, o *Safe Kids Worldwide*, um programa sem fins lucrativos que auxilia os pais e a comunidade a evitar acidentes pediátricos, relatou que a taxa de afogamento para adolescentes foi três vezes maior do que em crianças na faixa de 3 a 9 anos, e duas vezes maior do que na faixa etária de 0 a 5 anos. Isto acontece devido a fatores como superestimação de habilidades aquáticas, exposição a situações perigosas e associação com comportamentos de alto risco como o uso de álcool (DENNYYS, 2019).

Ademais, a incidência de afogamento em pessoas que apresentam condições clínicas pré-

existentes, como distúrbios convulsivos, é maior mesmo em diferentes ambientes como piscina, balde ou banheira, em comparação com pessoas sem condições médicas prévias. Sabe-se ainda que crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) também apresentam maior risco de afogamento, uma vez que crianças com autismo podem apresentar momentos de perambulação, sendo mais facilmente atraídas pela água (DENNYYS, 2019).

Quadro clínico, classificação e prognóstico

A quantidade de líquido aspirado é fator determinante para a apresentação clínica do afogamento, quando esta ultrapassa 11 ml/kg do peso corporal produz-se alterações no volume sanguíneo, já quando ultrapassa os 22 ml/kg são evidenciadas alterações eletrolíticas sistêmicas. As manifestações geralmente advêm da hipoxemia que é resultante da aspiração de água ou devido a ativação de mecanismos reflexivos das vias aéreas superiores como o laringoespasma levando ao fechamento da laringe e consequentemente ao afogamento seco, outro fator desencadeante é mudança do gradiente osmótico (SZPILMAN, 2012).

Com a ativação dos mecanismos protetivos se tem o impedimento da progressão do líquidos para os pulmões, a presença da água no interior dos alvéolos pulmonares propicia a perda do surfactante ocasionando um colapso no segmento alveolar caracterizando o quadro clínico de atelectasia, já o edema pulmonar é um subproduto de 2 eventos, 1 desencadeado pela lesão da membrana alvéolo-capilar maciça ocasionando o extravasamento de fluidos intracelulares provocada pela presença de água ou 2 pelo extravasamento de plasma devido a diferença de osmolaridade em afogamentos por água salgada (SZPILMAN, 2012).

Tanto o afogamento em água doce como em água salgada provoca aumento da permeabilidade alvéolo-capilar, com diminuição da complacência pulmonar, desequilíbrio da ventilação-perfusão, além da diminuição da pressão arterial parcial de oxigênio (PaO₂) evidenciadas pelo efeito *shunt*, todos esses eventos levam a um disfuncionamento orgânico difuso. As manifestações pulmonares incluem a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), atelectasia, edema pulmonar, levando a insuficiência pulmonar, os sinais e sintomas clássicos são a dispneia, acompanhados pela presença de estertores crepitantes e chiado (SCHUMMER & SCHUMMER, 1999).

A hipoxemia gerada pelo afogamento tem consequências neurológicas e cardiovasculares, o cérebro é o órgão mais vulnerável à hipóxia e, por isso, a diminuição de oxigênio pode causar danos neurais transitórios ou permanentes que irá depender do tempo de duração e gravidade da anoxia, as manifestações neurológicas podem variar de leve letargia, comprometimento do nível de consciência ao coma.

A hipoxemia é o principal produto da privação de oxigênio por afogamento, trazendo comprometimento da função cardiovascular e o risco de parada cardíaca, as manifestações cardiovasculares estão ligadas diretamente à anoxia que exerce estímulo sob o sistema nervoso autonômico simpático e parassimpáticos, explicando as manifestações clínicas, sendo assim é observado diminuição da saturação de oxigênio e do débito cardíaco, acompanhadas de um período breve de taquicardia sinusal com hipertensão, seguidos de um período de bradicardia sinusal com hipotensão resultando em arritmias, fibrilação atrial e parada cardíaca. O mecanismo do reflexo de mergulho proporciona a vasoconstrição periférica, atribuindo à vítima de afoga-

mento sinais e sintomas de palidez cutânea ou cianose (SPICER *et al.*, 1999).

Alterações clínicas importantes de desequilíbrio eletrolítico são encontradas em menos de 15% dos pacientes, dificilmente ocorre nos casos de afogamento não fatal, exceto aquelas crianças submersas em meios incomuns como o Mar Morto, que detém de uma grande concentração salina, onde o afogamento está associado à hipernatremia, hipermagnesemia e hipercalcemia com pior prognóstico. A acidose metabólica ou respiratória é bastante comum nos casos de afogamento não fatal, podendo ser acompanhadas de hemoglobinúria, mioglobulinúria, insuficiência renal decorrente da necrose tubular aguda ou coagulação intravascular disseminada (YAGIL *et al.*, 1985).

O afogamento constitui-se causas comuns de morte e incapacidade em crianças, fatores como o tempo de submersão superior a 10 minutos e a ausência de RCP imediata, ou a necessidade de mais de 20 minutos de reanimação apontam mau prognóstico. O prognóstico da vítima depende do escore da classificação de afogamento de SZPILMAN (1997), baseada na disfunção das principais funções vitais. Os afogamentos de grau 1 a 5 recebem alta hospitalar na maior parte das vezes, enquanto os de grau 6, têm maior propensão a evoluir a óbito. Os afogados de grau 3 a 6 tem risco de evolução à hipoxemia generalizada, parada cardiorrespiratória, falência de múltiplos órgãos, porém o prognóstico depende do quadro neurológico.

As vítimas de afogamento são classificadas de acordo com o seu quadro clínico (SZPILMAN, 1997):

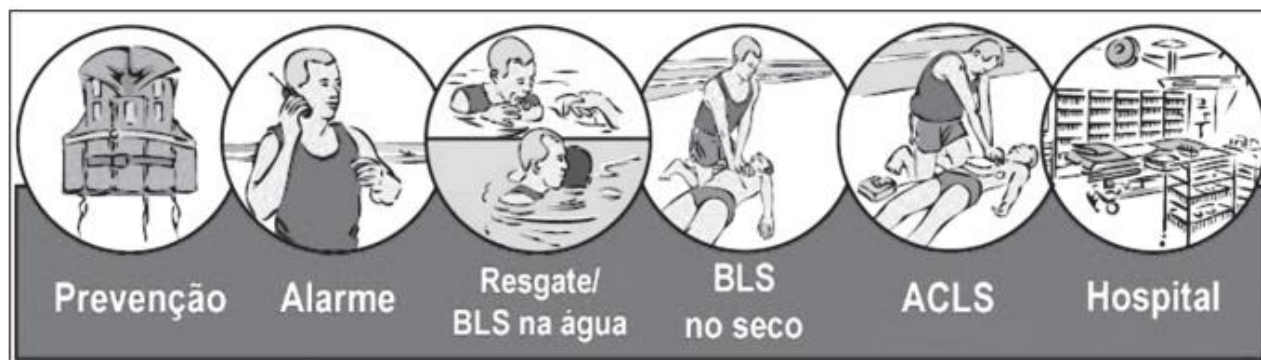
- Grau 1: tosse, sem alteração na ausculta pulmonar e sem espuma em nariz ou boca.

- Grau 2: aspiração de leve ou moderada quantidade de líquido, apresentando com quadro de tosse com pouca espuma, ausculta evidenciando estertores crepitantes, sem repercussões hemodinâmicas.
- Grau 3: ocorre aspiração de moderada a grande quantidade de líquido, o paciente evolui para insuficiência respiratória aguda, sem sinais de choque.
- Grau 4: mesmo quadro clínico do grau 3, somados à repercussão hemodinâmica associadas à hipotensão, ausência de pulso periférico e redução da perfusão capilar.
- Grau 5: determinada pela parada respiratória, com a preservação do pulso central.
- Grau 6: evolução para parada cardiorrespiratória.

Tratamento

O manejo do afogamento é feito pela Cadeia de Sobrevivência do Afogamento (**Figura 21.2**), criada por SZPILMAN *et. al.* (2014). Esta é uma ferramenta utilizada como guia de prevenção e formulação de políticas que ajudam a prevenir o afogamento. Ela é baseada em ações sobre prevenção e reação diante de um incidente de afogamento, além de reconhecimento e gerenciamento dos processos de afogamento. A Cadeia de Sobrevivência do Afogamento vai se dividir em 5 medidas que orientam ações específicas diante de um afogamento, sendo elas a prevenção, reconhecimento, fornecimento de flutuação, remoção da água e suporte básico de vida, que irão tentar reduzir a mortalidade que está atrelada ao incidente (SZPILMAN *et al.*, 2014).

Figura 21.2 Cadeia de sobrevivência do afogamento (SZPILMAN *et al.*, 2005)



Fonte: Szpilman, D. Drowning in childhood: epidemiology, treatment and prevention. 2005, v. 23;p. 142-53.

Prevenção

A primeira conduta a ser realizada é a prevenção, pois ela permanece sendo a principal forma de intervenção terapêutica, uma vez que pode evitar aproximadamente 85% dos casos de afogamento em crianças. Essas medidas de prevenção podem ser aplicadas por meio de aulas

de natação às crianças, presença de adultos junto às crianças em locais que possuem rios ou piscinas, evitar águas/rios desconhecidos. Essas medidas podem ser explicadas aos pais pelos médicos pediatras e/ou profissionais da saúde (SZPILMAN, 2005).

Reconhecer afogado

É importante entender como se comporta uma vítima de afogamento. Fugindo do senso popular, geralmente uma vítima de afogamento encontra-se em posição vertical e com os braços estendidos batendo, lateralmente, na água. Outro sinal que é importante estar atento é o fato de que a vítima pode submergir e emergir a cabeça diversas vezes, isso ocorre, pois, a criança tenta manter a cabeça acima da superfície. Geralmente, as crianças conseguem resistir a essa tentativa de manter a cabeça acima do nível d'água por 10 a 20 segundos (SZPILMAN, 2005).

Fornecer flutuação

Neste passo a prioridade é salvar a vítima sem se tornar uma. Assim, a pessoa que irá ajudar a vítima deve, se possível, utilizar técnicas, como jogar objetos flutuantes, longos que possam alcançar a vítima, ou ainda orientá-la em como proceder durante o acontecimento (como técnicas de flutuação). Durante esta abordagem, a atitude da vítima dentro da água pode influenciar de forma negativa o resgate. Quando esta encontra-se muito apavorada, debatendo-se na água é importante que o socorrista (profissional ou não) mantenha determinada distância e ofereça o objeto flutuante ou a orientação à vítima, pois isso evita que o desespero da criança ou adolescente, ao tentar respirar e se manter na superfície, afogue o socorrista (SZPILMAN, 2005).

O nível de consciência da vítima também pode demandar outras medidas de socorro, como suporte básico de vida ainda dentro da água. Essa técnica é aplicada quando a vítima se encontra inconsciente, o que demanda a necessidade de ação imediata de manobras de ressuscitação. Esse suporte é realizado através de ventilação, haja vista que essa ressuscitação aquática pode aumentar as chances de sobrevivência

sem sequelas em até 20 vezes (SZPILMAN, 2005).

A única técnica possível de ser feita ainda dentro da água é a ventilação, sendo que a compressão cardíaca e verificação de pulsos são realizadas quando socorrista e vítima estiverem fora da água (SZPILMAN, 2005).

Remover da água

A remoção da vítima para fora da água requer técnicas que evitem complicações que possam acometer a via aérea e também depende do nível de consciência da vítima. Geralmente a posição verticalizada é preferível, contudo, quando a vítima se apresenta inconsciente ou confusa, a retirada é preferível por meio da adoção horizontal, com a cabeça acima do nível do corpo e vias aéreas abertas (SZPILMAN, 2005).

Quando o socorrista se trata de uma pessoa leiga, é importante desaconselhar a aproximação com a vítima, haja vista a possibilidade de afogamento. Assim, aconselha-se que, após o fornecimento de flutuação, o socorrista não experiente trace a vítima até a o local mais seguro possível (SZPILMAN, 2019).

Suporte básico de vida

A causa de mortalidade nas vítimas por submersão é a insuficiência respiratória devido a falta de oxigênio, dessa forma durante o afogamento a prioridade é ventilação e oxigenação. Dessa forma, o suporte básico de vida inicia-se após a vítima apresentar comportamento irresponsivo a seus chamados, caso a vítima esteja acordada deve colocar a criança em posição lateral para evitar broncoaspiração de vômitos e piorar o quadro respiratório enquanto busca ajuda qualificada (GÓMEZ *et al.*, 2019).

Caso a vítima apresentar irresponsiva e sem movimentos respiratórios, a ressuscitação cardiopulmonar é necessária e deve-se iniciar com manobras de desobstrução das vias aéreas por

meio da extensão do pescoço com uma mão e a outra apoiando o queixo da vítima para facilitar a ventilação e garantir uma oxigenação adequada, se possível deve fornecer oxigenioterapia a 100%, posteriormente, inicia-se manobra de compressão torácica até a criança apresentar alguma resposta ou até ser transferido para um hospital ou uma equipe médica chegue ao local (SZPILMAN, 2019).

O suporte básico de vida é iniciado em todos as vítimas que apresentarem menos de uma hora

do acidente com submersão, pois devido ao reflexo de mergulho, a hipotermia e a contínua troca de oxigênio e gás carbônico mesmo após a submersão favorece ao retorno da circulação e respiração após as manobras de ressuscitação cardiopulmonar. Entretanto, caso a criança já apresente sinais de óbito como rigidez corpórea a ressuscitação não é eficaz. A partir do grau 2 de afogamento a vítima deve ser encaminhada para um hospital ou avaliada por uma equipe médica para ser feito o suporte avançado de vida necessários (GÓMEZ *et al.*, 2019).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, P.D.C. *et al.* INFORMAÇÃO MUNDIAL SOBRE AFOGAMENTO PREVENÇÃO - O PRIMEIRO ELO DA CADEIA DE SOBREVIVÊNCIA. 2014. Organização Mundial da Saúde.
- BIERENS, J.J.L.M., *et al.* Physiology Of Drowning: A Review. *Physiology* 2016;31:147–66. <https://doi.org/10.1152/physiol.00002.2015>.
- DENNY, S.A. *et al.* Prevention of Drowning. *Pediatrics* 2019;143. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-0850>.
- ERSKINE K.L. Investigação de óbitos relacionados à água: métodos práticos e aplicações forenses. 1ª edição. Boca Raton: CRC Press; c2011. Capítulo 3, Avaliação corporal no local; pág. 109-132.
- FUJIYOSHI, S.M. *et al.* Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria, 4ª edição, Barueri, SP: Manole, 2017.
- GÓMEZ, C.A. *et al.* El ahogamiento: epidemiología, prevención, fisiopatología, reanimación de la víctima ahogada y tratamiento hospitalario. *Revista Emergências* v.31 p. 270-280, 2019.
- SCHIPKE, J.D. & PELZER, M. Effect of immersion, submersion, and scuba diving on heart rate variability. 2001 . doi: 10.1136/bjism.35.3.174.
- SCHUMMER, W. & SCHUMMER, C. Survival put to the acid test: extreme arterial blood acidosis after near drowning. *Crit Care Med.* 1999;27: 2071–2072.
- SPICER, S.T. *et al.* Acute renal impairment after immersion and near-drowning. *J Am Soc Nephrol.* 1999;10:382–386.
- SZPILMAN, D. *et al.* Drowning. *N Engl J Med* 2012; 366:2102–10. <https://doi.org/10.1056/nejmra1013317>.
- SZPILMAN, D. Drowning in childhood: epidemiology, treatment and prevention. 2005, v. 23;p. 142-53.
- SZPILMAN, D. *et al.* Creating a drowning chain of survival. *Resuscitation* [Internet]. 2014;85(9):1149–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.05.034>.
- SZPILMAN, D. Manual Emergências Aquáticas. Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático. 2019.
- SZPILMAN D. Near-drowning and drowning classification: a proposal to stratify mortality based on the analysis of 1831 cases. *Chest.* 1997;112:660-5.
- YAGIL, Y. *et al.* Near drowning in the dead sea. Electrolyte imbalances and therapeutic implications. *Arch Intern Med.* 1985;145(1):50-53.



Capítulo 22

CRISE FEBRIL

LUISA DE SOUZA COSTA¹

JOÃO VICTOR TEIXEIRA BRAGA¹

HAMANDA TEREZA BATISTA SANTOS¹

ANA LUIZA DAYRELL GOMES DA COSTA SOUSA²

1. *Discente – Faculdade de Medicina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM – Diamantina).*
2. *Docente - Faculdade de Medicina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM – Diamantina).*

Palavras Chave: Convulsão; Febre; Neuropediatria

INTRODUÇÃO

A crise febril é o distúrbio convulsivo mais comum na infância, e, segundo a Academia Americana de Pediatria (AAP), é definida como crise convulsiva associada a febre, porém, sem evidências de infecção do Sistema Nervoso Central ou outra causa identificada, que ocorre em crianças entre 6 e 60 meses de vida (AAP, 2008). As convulsões febris têm sido, há décadas, um grande problema para crianças em países desenvolvidos e a situação é ainda mais grave em locais cujos recursos são limitados (PREUX *et al.*, 2015).

Existem algumas características comuns aos pacientes acometidos pela crise febril: geralmente ocorrem dentro de uma faixa etária restrita, a maioria das crianças não apresentam alterações neurológicas e estruturais após o episódio, desfecho majoritariamente benigno (CHUNG, 2014) e recorrências que não cursam com déficits cognitivos (MACHADO *et al.*, 2018). Ademais, de acordo com a AAP, existe o risco teórico de um desfecho de óbito, ao serem considerados os riscos inerentes de uma crise convulsiva, como traumas, aspiração ou arritmia cardíaca (AAP, 2008).

O mecanismo fisiopatológico da crise febril não é totalmente conhecido, porém estudos com modelos animais sugerem alguns mecanismos. Primeiramente, a temperatura cerebral elevada altera muitas funções neuronais, incluindo a de vários canais iônicos, o que influencia o disparo neuronal e aumenta a probabilidade de gerar atividade neuronal maciça, ou seja, convulsões (DUBÉ *et al.*, 2009). Ademais, citocinas resultantes de processos inflamatórios também podem participar do mecanismo (DUBÉ *et al.*, 2009). A presença da interleucina-1 β no hipocampo, que ocorre durante a febre, aumenta também a excitabilidade neuronal (DUBÉ *et al.*, 2009).

O entendimento da crise febril é de suma importância, pois a febre representa uma das queixas mais frequentes entre todos os atendimentos pediátricos, tanto em consultas ambulatoriais como em atendimentos de urgência (SBP, 2021), sendo esse sinal muito associado, pelos pais de crianças, a crises convulsivas. Dessa forma, o presente capítulo aprofundará mais na temática abordando sobre a epidemiologia, fatores de risco, diagnóstico, tratamento e prognóstico das crises febris.

Epidemiologia

A crise convulsiva febril corresponde a um dos problemas neurológicos mais frequentemente observados na população pediátrica (MACHADO *et al.*, 2018), acometendo 2 a 5% das crianças entre 6 meses e 5 anos de idade (AAP, 2008). Sua incidência é variável e, de acordo com a literatura, é relativamente maior nos países asiáticos, como no Japão, onde foi encontrada uma incidência de 7-8%, do que na Europa e EUA, com incidência entre 2 e 4% (CHUNG, 2014).

Seu pico de incidência ocorre na idade de 18 meses e é menos frequente em pacientes menores de 6 meses e maiores de 3 anos (SUGAI, 2010). Estudo realizado em 2018 na Europa mostrou que a idade do primeiro episódio de crise febril ocorreu, majoritariamente, entre 18 e 30 meses de vida e a recorrência no primeiro ano foi maior em meninos (BYEON *et al.*, 2018).

As convulsões febris recorrem em 30% dos pacientes após o primeiro episódio, em 50% após o segundo episódio e em 50% em lactentes que tiveram o primeiro episódio no primeiro ano de vida (MACHADO *et al.*, 2018). Geralmente, há uma queda de incidência marcante após 4 anos e essa condição raramente acomete crianças com mais de 7 anos (SUGAI, 2010).

Em um estudo brasileiro, realizado entre 2012 e 2013 no estado do Mato Grosso, não houve diferenças entre o gênero das crianças acometidas, 88- 89% dos casos caracterizaram-se por um episódio único e foram crises convulsivas generalizadas (DALBEM *et al.*, 2014). A prevalência nesse mesmo estudo foi de 6,4/1000 habitantes. Todos os pacientes avaliados possuíam desenvolvimento neuropsicomotor normal (DALBEM *et al.*, 2014).

Fatores de risco

As crises convulsivas febris demonstram relação com fatores genéticos em diferentes pesquisas. Em um estudo realizado no Japão, foi identificado que 13 a 17% dos casos ocorreram em crianças em que ambos os pais possuíam histórico de crises febris e 20 a 24% das crianças apresentavam irmãos com essa história pregressa (SUGAI, 2010). Já em um trabalho coreano, foi observado que 25 a 40% dos pacientes possuíam história familiar positiva (CHUNG, 2014). Em relação às crises febris simples, gêmeos monozigóticos parecem ter maior taxa de concordância se comparados a gêmeos dizigóticos (SEINFELD *et al.*, 2015).

A presença de uma infecção vigente também foi relatada como fator de risco em alguns estudos. Alguns diagnósticos foram mais relacionados com a crise febril, como: otite média aguda (uni e bilateral); gastroenterites; pneumonias e bronquiolites (BERG *et al.*, 1995). A infecção pelo vírus Herpes Humano 6 também foi relacionado com a ocorrência de convulsões febris (DUBÉ *et al.*, 2009).

Conforme estudo, realizado pelo departamento de pediatria da *Kyung Hee University School of Medicine*, quatro fatores que demonstram relação com a convulsão febril: um parente de primeiro ou segundo grau com história de crise febril; atraso no desenvolvimento; fre-

quentar creches e permanência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal superior a 30 dias (CHUNG, 2014). Neste trabalho, notou-se que crianças com mais de dois desses fatores de risco teriam 28% de chance de desenvolver uma crise febril (CHUNG, 2014).

Classificação

As crises convulsivas febris podem ser classificadas em simples e complexas:

A **crise convulsiva febril simples** apresenta-se como uma crise tônico-clônica generalizada, possui duração inferior a 15 minutos e não ocorrem outras crises em menos de 24 horas. Além disso, o exame físico neurológico no período pós-ictal encontra-se normal (CHUNG, 2014; GENES, 2017; MACHADO *et al.*, 2018).

Já a **crise convulsiva febril complexa**, dura mais do que 15 minutos e/ou possui uma ou mais recorrências nas primeiras 24 horas após a primeira crise, pode se iniciar como focal e/ou apresentar um exame físico neurológico alterado no período pós-ictal, como por exemplo, a paralisia de Todd (CHUNG, 2014; GENES, 2017; MACHADO *et al.*, 2018).

Estado de Mal Epiléptico Febril:

Há também a apresentação clínica de estado de mal epiléptico febril (EMEF), responsável por 5% dos casos, que se caracteriza por ser uma crise que dura mais que 30 minutos e que pode se apresentar como apenas uma crise de maior duração ou ainda, crises subentrantes, onde o paciente não recupera completamente o nível de consciência (GENES, 2017; MACHADO *et al.*, 2018). O EMEF corresponde a aproximadamente 25% de todos os episódios de estado de mal epiléptico que ocorrem na infância e mais de dois terços dos casos acontecem aos 2 anos de idade (CHUNG, 2014).

Diagnóstico

Para o diagnóstico de uma crise convulsiva febril, a história detalhada tem suma importância, pois através dela será possível entender o ocorrido e diferenciar uma crise generalizada de uma parcial. Portanto, deve-se sempre questionar os pais ou responsáveis quanto aos fatos ocorridos antes, durante e após a crise. É comum que, devido ao desespero do momento, a memória esteja afetada; diante disso, é importante tentar extrair o máximo de informações com riqueza de detalhes (HAY *et al.*, 2016).

Além disso, quando uma criança é levada ao pronto atendimento (PA) devido a uma crise febril, é importante que seja esclarecida a etiologia da febre (COAN *et al.*, 2017). Sendo que, qualquer tipo de doença que cause febre, seja bacteriana ou viral, podem desencadear uma crise convulsiva (MACHADO *et al.*, 2018).

A partir do momento em que a causa é definida e que há certeza de que a convulsão foi febril, pode-se interromper a investigação. (COAN *et al.*, 2017). Porém, se o fator causal não for encontrado ou não estiver evidente, é necessário considerar a meningite como uma possibilidade, e nesse caso, em crianças menores de 12 meses a punção lombar para coleta de líquido cefalorraquidiano poderá ser indicada, devido ao fato de que nessa faixa etária não se pode confiar amplamente no exame neurológico. Já a partir de 1 ano de idade, espera-se encontrar sinais de irritação meníngea ao exame físico, o que irá direcionar de forma mais clara a indicação da punção. (COAN *et al.*, 2017).

Outras indicações da realização da coleta de líquido através da punção lombar incluem o uso de antibióticos (já que os sintomas de infecção do sistema nervoso central poderiam estar disfarçados), presença de alteração neurológica após a convulsão ou uma recuperação lentificada (GENES, 2017). Se por algum motivo a

punção for contraindicada e houver suspeita clínica de meningite, a antibioticoterapia deve ser iniciada (MACHADO *et al.*, 2018).

Para ajudar a esclarecer a causa da febre, alguns exames laboratoriais podem ser solicitados, como hemograma e eletrólitos, mas cada caso deve ser avaliado individualmente, a depender do possível foco infeccioso, sendo que a história e o exame físico guiarão as condutas. Vale ressaltar que esses exames não costumam ser rotina na investigação da crise convulsiva febril, seja ela simples ou complexa (GENES, 2017; COAN *et al.*, 2017).

Um grande questionamento pode ser quanto à realização de eletroencefalograma (EEG). Esse exame não será indicado para a maior parte das convulsões febris, pois tem baixa probabilidade de prover dados clinicamente relevantes. Além do mais, um EEG rotineiro normalmente é capaz de captar a atividade elétrica cerebral durante 20 a 30 minutos, ou seja, um período relativamente curto (HAY *et al.*, 2016). Para guiar a decisão de realizá-lo ou não, o exame neurológico deve ser utilizado. Se estiver sem alterações e a convulsão foi do tipo simples, o EEG não deverá ser recomendado. Por outro lado, se o exame neurológico apresentar alterações ou a crise tenha sido do tipo complexa, o EEG deverá ser recomendado para auxiliar no possível diagnóstico de epilepsia (COAN *et al.*, 2017).

É válido mencionar ainda que o EEG realizado após as crises convulsivas febris e após o primeiro episódio de convulsão não é capaz de prenunciar nitidamente a probabilidade da ocorrência de outras crises, logo, não deve ser utilizado com esse objetivo (HAY *et al.*, 2016).

Com relação aos exames de neuroimagem, em crises febris simples não há necessidade da realização de tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM). A indicação desses exames fica restrita a crises focais ou se

houver algum sinal localizatório no exame neurológico (COAN *et al.*, 2017). Outras indicações de realização de neuroimagem são: possibilidade de trauma cranioencefálico, sinais que possam sugerir um aumento de pressão intracraniana ou alguma suspeita de malformação encefálica estrutural (MACHADO *et al.*, 2018). Ademais, a realização de RM torna-se complicada, devido a maior dificuldade de acesso, por ser um exame mais caro e, por se tratar de crianças, muitas vezes pode requerer sedação (CHUNG, 2014).

Tratamento

Os pacientes devem ser rapidamente avaliados depois de um primeiro episódio de convulsão. Na maior parte dos casos, eles já chegam a uma unidade de atendimento médico após a resolução espontânea do quadro e retorno do estado de alerta. A origem do quadro febril deve ser investigada (CHUNG, 2014). Ademais, o uso de antipiréticos pode ser feito a fim de reduzir a temperatura e proporcionar maior conforto ao paciente, reduzindo a recorrência de convulsões dentro do mesmo episódio febril (MURATA *et al.*, 2018).

Para os casos em que a criança apresenta uma convulsão que dure um período maior do que cinco minutos, o uso intravenoso de benzodiazepínicos pode ser realizado. Para isso, Lorazepam na dose de 0,05 a 0,1 mg/kg (dose máxima de 4 mg) e Diazepam 0,1 a 0,2 mg/kg (com dose máxima de 8 mg) apresentaram a mesma eficácia. Caso não ocorra interrupção do quadro, uma dose adicional pode ser realizada (CHAMBERLAIN *et al.*, 2014). Importante ressaltar que o Lorazepam, no Brasil, está disponível apenas na forma de comprimidos, o que inviabiliza o seu uso nessa situação (ANVISA, 2022). Existe ainda a opção de utilizar Midazolam na dose de 0,2-0,5 mg/kg, de forma endovenosa em

infusão lenta e com boa resposta terapêutica (ANDRADE *et al.*, 2021).

Em momentos em que o acesso venoso não seja possível, Midazolam bucal (dose de 0,2 mg/kg e dose máxima de 10 mg) ou Lorazepam intranasal (dose de 0,2-0,5 mg/kg) pode ser usado. O Midazolam apresenta início de ação em aproximadamente cinco minutos, tendo um pequeno risco de depressão respiratória e duração do seu efeito entre 30 minutos a seis horas (PIVA & CELINY, 2015). Apesar disso, é importante, ainda, monitorar o estado respiratório e circulatório do paciente (CHAMBERLAIN *et al.*, 2014).

Naqueles casos em que, mesmo usando as opções supracitadas, a crise não cessou em aproximadamente dez minutos, pode ser usada a segunda linha de tratamento, com Fenitoína, Fosfenitoína ou Fenobarbital. A menos que se trate de um neonato, quando o uso do fenobarbital é recomendado, a Fenitoína deve ser escolhida e iniciada na dose de 15 mg/kg/ataque, sendo possível fazer mais duas doses de 5mg/kg cada, atingindo, portanto, 25 mg/kg (ANDRADE *et al.*, 2021). Contudo, devido a grande quantidade de efeitos colaterais adversos da fenitoína, um pró-fármaco desta medicação, chamada Fosfenitoína tem sido preferida, também na dose de 20 mg/kg de equivalente de fenitoína (75 mg de Fosfenitoína resultam em 50 mg de Fenitoína), apesar de ter um custo mais elevado (HEAFIELD, 2000; ABEND *et al.*, 2010). Uma outra possibilidade é a administração de Fenobarbital na dose de 15-20 mg/kg sendo possível que sejam feitas doses extras de 5 mg/kg, até 30 mg/kg no máximo, caso não se obtenha melhora do quadro (ANDRADE *et al.*, 2021). Outras possibilidades, caso não se obtenha melhora do quadro, é o Levitiracetan (40 mg/kg/min) ou Valproato de sódio 40 mg/kg (MISRA *et al.*, 2012).

A maioria dos pacientes que apresentaram uma convulsão febril simples não necessitam de

internação hospitalar, podendo receber alta após o retorno adequado do nível de consciência e com as informações acerca dos riscos de convulsão febris recorrentes. Entretanto, a hospitalização deve ser avaliada para lactentes, quadros em que a etiologia febril ainda não foi determinada, mau estado geral vinculado a enfermidade febril subjacente, situações de mal epilético ou de grande apreensão da família (ANTONIUK, 2001).

Já naqueles casos em que ocorreram convulsões focais ou prolongadas, sobretudo com demora para o retorno ao estado de alerta (tempo maior do que cinco minutos, em média) ou ocorrência de déficit focal pós-ictal, é necessário um maior período de observação pela equipe de saúde. Nesses quadros, existe, ainda, um maior risco de repetidas convulsões na mesma doença índice (FISHER & ENGEL, 2010).

Após presenciar uma crise convulsiva febril, é comum que os pais e/ou cuidadores fiquem bastante preocupados e ansiosos, com receio de que novas crises ocorram, sendo provável que questionem sobre medidas terapêuticas para prevenção de tal quadro (CHUNG, 2014). É importante orientar a família quanto aos riscos de que novas crises febris aconteçam e deve-se treiná-la com relação a forma correta de lidar com segurança com a criança durante uma crise, além do adequado apoio emocional (MIKATI, 2017).

Apesar das crises febris possuírem majoritariamente uma evolução benigna, há situações específicas em que o tratamento profilático é indicado, a saber: casos que possuam 2 ou mais fatores de risco para crises recorrentes, como, por exemplo, crises com duração superior a 20 minutos, história de 2 ou mais crises prévias, crises que acontecem em um intervalo curto de tempo (ocorrência de 2 crises em apenas 12 horas, 3 ou mais crises em 6 meses ou 4 ou mais em 1 ano). Nessas situações a profilaxia diminui

a recorrência de crises em aproximadamente um terço (MACHADO *et al.*, 2018). Vale ressaltar que o uso de tratamento profilático não altera o risco do paciente ser acometido por epilepsia futuramente (GENES, 2017).

O tratamento profilático pode ser realizado de modo contínuo ou intermitente. O contínuo é indicado em casos de passado de 2 ou mais episódios em 24 horas ou crise com duração maior que 10 minutos (MACHADO *et al.*, 2018). Pode ser utilizado o fenobarbital (3 a 5 mg/kg/dia, dividido em duas tomadas) e o ácido valpróico (15 a 50 mg/kg/dia, idealmente manter entre 20 a 40 mg/kg/dia) (AAP, 2088; CHUNG, 2014; MACHADO *et al.*, 2018). Porém, vale novamente ressaltar a importância de só instituir o tratamento em casos de extrema necessidade, devido ao amplo espectro de efeitos colaterais dessas medicações. Pode ser mantido o tratamento por no mínimo 12 meses, podendo ser realizado até os 5 anos de vida da criança. A suspensão da terapia deve ser feita de forma lenta e gradual, em 3 a 6 meses (AAP, 2008; CHUNG, 2014; MACHADO *et al.*, 2018).

O tratamento intermitente pode ser realizado com diazepam 0,5 mg/kg/dose inicialmente e após, 0,2 mg/kg/dose de 12 em 12 horas, por via oral ou retal (MACHADO *et al.*, 2018). Tais medicamentos devem ser administrados durante os episódios de febre e também nas próximas 48 a 72 horas da doença febril (AAP, 2008; CHUNG, 2014; MACHADO *et al.*, 2018). É válido mencionar que essa forma de tratamento também pode estar associada ao risco de efeitos colaterais, além de não possuir efeito benéfico comprovado a longo prazo (MIKATI, 2017; MACHADO *et al.*, 2018).

Acerca do tratamento com antipiréticos, é relevante frisar que seu uso diminui a recorrência de convulsões febris dentro de um mesmo episódio de febre, além de conferir maior conforto ao paciente. Contudo, essa modalidade de

fármaco não reduz a incidência de novas convulsões em momentos posteriores (MURATA *et al.*, 2018).

Prognóstico

O prognóstico para pacientes com convulsões febris, na maior parte dos casos, é favorável. A mortalidade após esses eventos é muito rara, mesmo em crianças com alto risco. Entretanto, há um discreto aumento de mortalidade nos dois anos subsequentes a convulsões febris do tipo complexas (VESTERGAARD *et al.*, 2014).

Estudos apontam que não há correlação entre os casos de déficits neurológicos ou deficiência intelectual em crianças que tiveram convulsões febris. Esses quadros, por eles mesmos, não estariam relacionados a prejuízos estruturais ou recrudescimento da possibilidade de ocorrerem alterações cognitivas prejudiciais (KNUDSEN, 2000).

Por outro lado, o risco de uma convulsão febril evoluir para um quadro epilético é de aproximadamente 6%, algo em torno de dez vezes maior que as chances da população em geral. Outro estudo aponta que, em pacientes sem outras alterações, as chances dessa evolução são de 1-2%, pouco maiores que os da população geral. Existem alguns fatores que impactam na maior probabilidade do desenvolvimento de um quadro epilético, como convulsões prolongadas ou focais, além de recorrência de episódios convulsivos dentro de uma mesma doença índice (WHELAN *et al.*, 2017).

Além disso, o risco de desenvolvimento de quadros epiléticos associados a crises febris é maior até os cinco anos de idade e parece diminuir ao longo do tempo. Há de se considerar, ainda, um maior risco vinculado a questões genéticas, com histórico familiar de epilepsia, além de baixo índice de APGAR em cinco minutos e paralisia cerebral (VESTERGAARD *et al.*, 2014).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAP. American Academy of Pediatrics. Febrile Seizures: Clinical Practice Guideline for the Long-term Management of the Child With Simple Febrile Seizures, v 12, n 6. Michigan, 2008. Acesso em agosto de 2022.
- ABEND, N. S. *et al.* Medical treatment of pediatric status epilepticus. In: Seminars in pediatric neurology. WB Saunders, 2010. p. 169-175. Acesso em agosto de 2022.
- ANDRADE, O.V.B. *et al.* Atualização em Medicina Intensiva Pediátrica. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. São Paulo: Amib, 2021. Acesso em agosto de 2022.
- ANTONIUK, S.A. Convulsão febril-Como o pediatra deve agir. J Paran Pediatr, v. 2, n. 3, p. 69-70, 2001. Acesso em agosto de 2022.
- ANVISA. Agência nacional de vigilância sanitária. Disponível em: < <https://consultas.anvisa.gov.br/#/medicamentos/q/?substancia=5995>>. Acesso em agosto. 2022.
- BERG, A.T. *et al.* Risk Factors for a first Febrile Seizure: A Matched Case-Control Study. Ed. Raven Press, v 35: p 334-341. Nova York, 1995. Acesso em agosto de 2022.
- BYEON, J. H. *et al.* Prevalence, Incidence, an Recurrence of Febrile Seizures in Korean Children Based on National Registry Data, v. 14: p 43-47. Seoul Korea: 2017. Acesso em agosto de 2022.
- CHAMBERLAIN, J.M. *et al.* Lorazepam vs diazepam for pediatric status epilepticus: a randomized clinical trial. Jama, v. 311, n. 16, p. 1652-1660, 2014. Acesso em agosto de 2022.
- CHUNG, S. Febrile seizures. Korean journal of pediatrics, v. 57, n. 9, p. 384-395, 2014. Acesso em agosto de 2022.
- COAN, A.C. *et al.* Crises epilépticas e o estado de mal epiléptico. In: RODRIGUES, M. M.; VILANOVA, L. C. P. Tratado de neurologia infantil. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017. p. 57. Acesso em agosto de 2022.
- DALBEM, J. S. *et al.* Febrile Seizures: a population-based study. Jornal de Pediatria, v 91: p 529-34. Rio de Janeiro, 2015. Acesso em agosto de 2022.
- DUBÉ, C. M. *et al.* Febrile seizures: mechanisms and relationship to epilepsy. Brain Dep, 2009; v. 3: p. 366-71. Acesso em agosto de 2022.
- FISHER, R. S. & ENGEL JR, J. J. Definition of the postictal state: when does it start and end?. Epilepsy & Behavior, v. 19, n. 2, p. 100-104, 2010. Acesso em agosto de 2022.
- GENES, M. Crise febril. In: BURNS, D. A. R. *et al.* (org). Tratado de pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. 4. ed. Barueri: Manole, 2017. v. 2. p. 1316. Acesso em agosto de 2022.
- HAY, W.W. *et al.* CURRENT pediatria: diagnóstico e tratamento. 22. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. p. 1317-1319. Acesso em agosto de 2022.
- HEAFIELD, M.T.E. Managing status epilepticus: New drug offers real advantages. BMJ, v. 320, n. 7240, p. 953-954, 2000. Acesso em agosto de 2022.
- KNUDSEN, F.U. Febrile seizures: treatment and prognosis. Epilepsia, v. 41, n. 1, p. 2-9, 2000. Acesso em agosto de 2022.
- MACHADO, M. R. *et al.* Febrile seizure in childhood: A review of the main concepts. Residência Pediátrica, 8 (supl 1), p. 11-16, 2018. Acesso em agosto de 2022.
- MIKATI, M.A. Crises febris. In: NELSON, W. E. *et al.* Nelson Tratado de Pediatria. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. p. 7096. Acesso em agosto de 2022.
- MISRA, U.K. *et al.* Levetiracetam versus lorazepam in status epilepticus: a randomized, open labeled pilot study. Journal of neurology, v. 259, n. 4, p. 645-648, 2012. Acesso em agosto de 2022.
- MURATA, S. *et al.* Acetaminophen and febrile seizure recurrences during the same fever episode. Pediatrics, v. 142, n. 5, 2018. Acesso em agosto de 2022.
- PIVA, J. & CELINY, P. Medicina Intensiva Em Pediatria Pediatria. 2 ed. Thieme Revinter, 2015.p 777-800. Acesso em agosto de 2022.
- PREUX, P.M. *et al.* Epidemiology of febrile seizures and epilepsy: a call for action. Ed. J. Pediatrics, v. 6, n. 6. Rio de Janeiro, 2015. Acesso em agosto de 2022.
- SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manejo da Febre Aguda, 2021. Acesso em agosto de 2022.
- SEINFELD, S.A. *et al.* Epilepsy after febrile seizures: Twin suggest genetic influence. Ed. Pediatric Neurology, v: 10. Richmond, 2015. Acesso em agosto de 2022.

SUGAI, K. Current management of febrile seizures in Japan: An overview, v. 64: p 64-70. Tokyo: Elsevier, 2010. Acesso em agosto de 2022.

VESTERGAARD, M. *et al.* Death in children with febrile seizures: a population-based cohort study. The Lancet, v.

372, n. 9637, p. 457-463, 2008. Acesso em agosto de 2022.

WHELAN, H. *et al.* Complex febrile seizures-A systematic review. Disease-a-month: DM, v. 63, n. 1, p. 5-23, 2017. Acesso em agosto de 2022.



Capítulo 23

EPILEPSIA NA INFÂNCIA

AMANDA ALVES DOS SANTOS¹
GIOVANNA SANTOS AGUIAR¹
MARIA LUÍSA SANTOS TEIXEIRA¹
FÁBIA LAÍS COTRIM FERNANDES²

1. *Discente – Medicina das Faculdades Integradas Padrão FIP-GBI Afya*
2. *Graduada em Medicina. Residência em Neurologia. Fellow em Epilepsia e Eletroencefalografia pelo Hospital Felício Rocho em Belo Horizonte.*

Palavras Chave: Pediatria; Infância; Epilepsia

INTRODUÇÃO

A epilepsia na infância possui características e padrões específicos que a difere da forma adulta da doença. O cérebro imaturo das crianças propicia não somente formas únicas de epileptogênese e propagação das neurotransmissões responsáveis pelas crises convulsivas, mas também a cura da epilepsia com o passar dos anos (WILFONG, 2022a).

Por definição, a convulsão é a manifestação clínica das descargas anormais, excessivas ou sincronizadas de neurônios, principalmente localizados no córtex cerebral. A crise convulsiva pode ser denominada sintomática aguda, quando há uma causa como doença sistêmica aguda ou insulto cerebral, convulsão não provocada, quando não há causa definida ou status epilepticus, quando as convulsões são prolongadas ou de recorrência imediata sem retorno de consciência (WILFONG, 2022a).

A epilepsia, por sua vez, trata-se de uma predisposição para crises convulsivas recorrentes. Pode ser definida de acordo com os critérios atuais de diagnóstico, quando ocorre pelo menos duas crises não provocadas com mais de 24 horas de diferença, ou uma crise não provocada associada a uma probabilidade de recorrência nos próximos dez anos semelhante a duas crises não provocadas (WILFONG, 2022a).

EPIDEMIOLOGIA

O risco de pelo menos um episódio de convulsão durante uma vida com expectativa de 80 anos é de 3,6%. A epilepsia predomina nos extremos de idade. Na infância, acredita-se que a incidência de infância seja em torno de 0,5 a 8 a cada mil pessoas por ano, sendo que crianças com histórico de convulsões febris têm maior chance de desenvolver epilepsia. Sabe-se ainda que essa patologia é ligeiramente mais comum no sexo feminino e predomina nas classes de

menor nível socioeconômico (WILFONG, 2022a).

ETIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA

Recentemente, as epilepsias têm sido classificadas quanto a sua etiologia em seis grupos distintos (RODRIGUES & VILANOVA, 2017):

1. Genéticas: nas quais o defeito genético conhecido ou não é a causa da doença;
2. Estruturais: a causa da epilepsia é uma doença ou lesão estrutural inicial;
3. Metabólicas: condições ou doenças metabólicas são a causa da epilepsia;
4. Imunes: causada por inflamação gerada por autoimunidade;
5. Infecciosas: causada por infecções do sistema nervoso central;
6. Desconhecidas: sem etiologia definida.

As crises epiléticas são consequência de descargas neuronais anormais, excessivas e síncronas. A epilepsia, por sua vez, trata-se de uma predisposição da rede neuronal em desencadear essas crises (PRUDENCIO, 2018). A fisiopatologia da epilepsia costuma ser estudada separadamente de acordo com o início, focal ou generalizado, por possuírem mecanismos diferentes (YACUBIAN *et al.*, 2018).

As epilepsias focais, marcadas por espículas e ondas agudas interictais no eletroencefalograma, é decorrente de despolarização paroxística de neurônios individuais, denominado desvio de despolarização paroxística (DDP). O DDP é decorrente da ativação de canais de Ca^{2+} , cujo influxo abre os canais de Na^{+} , que despolarizam o neurônio. Quando esse evento ocorre simultaneamente envolvendo milhares de neurônios, ocorre a crise epilética. Para tanto, há três mecanismos de sincronização das descargas, que podem coexistir, envolvendo vias que podem ser ativadas ou inativadas de

forma anormal ou exagerada. Sendo os mecanismos envolvidos:

- A inibição das vias GABAérgicas, que tem ação inibitória;
- A ativação das vias GABAérgicas, que têm ação excitatória;
- Ativação das vias glutamatérgicas, também com ação excitatória (YACUBIAN *et al.*, 2018).

Já a fisiopatologia das crises epiléticas generalizadas costuma ser estudada a partir do exemplo da interação tálamo-cortical. Esse circuito tem ritmos oscilatórios de inibição e excitação e está associado aos neurônios piramidais do neocórtex, talâmicos de retransmissão e do núcleo reticular do tálamo (NRT). Essa relação pode favorecer ou dificultar a despolarização dos neurônios corticais, a depender do estado de polarização do tálamo. Essas oscilações são reguladas pelo canal de cálcio transitório de baixo limiar (corrente de T-cálcio) (YACUBIAN *et al.*, 2018).

Acredita-se que esses canais sejam controlados pelo NRT de forma inibitória, haja vista que sejam formadas principalmente por vias de GABAérgicas. A hiperpolarização síncrona é responsável pela possibilidade de manutenção do mesmo estado nos canais de cálcio transitório de baixo limiar, fechados, para que sejam abertos concomitantemente gerando uma despolarização sincronizada dos neurônios do circuito tálamo-cortical (YACUBIAN *et al.*, 2018).

Classificação e manifestações clínicas

As crises de epilepsia são caracterizadas por uma anomalia do comportamento do córtex cerebral que tem por substrato etiopatogênico uma descarga anômala de um conjunto ou da totalidade dos neurônios do córtex cerebral. Podem ser classificadas de acordo a International League Against Epilepsy (ILAE) em quatro grupos

básicos: focal/parcial, generalizada, desconhecida (por exemplo, espasmos epiléticos) e não classificada (ou seja, devido a informações inadequadas ou incapacidade de categorizar) (LIMA, 2005). Essa classificação é um instrumento fundamental na avaliação de um indivíduo que apresenta crises epiléticas, influencia toda conduta clínica e o desenvolvimento de novas modalidades terapêuticas.

As crises focais ou parciais se originam em redes limitadas a um hemisfério. Elas podem ser discretamente localizadas ou em foco de células corticais. A sintomatologia resultante vai depender da função que tenha a zona cortical influenciada pelo foco epilético. Já as generalizadas podem ser conceituadas como originadas em algum ponto dentro de redes distribuídas bilateralmente e rapidamente envolventes. A consciência pode estar prejudicada, e essa deficiência pode ser a manifestação inicial. As manifestações motoras, se presentes, são bilaterais (WILFONG, 2022a).

Síndromes epiléticas na infância

Existem inúmeras síndromes epiléticas com início na infância, especialmente no primeiro ano de vida (WILFONG, 2022d). À exemplo, a epilepsia familiar benigna infantil trata-se de convulsões afebris que geralmente iniciam entre lactentes com cerca de um ano de idade e regredem espontaneamente com o tempo. Tem caráter autossômico dominante (WILFONG, 2022d).

As epilepsias focais benignas da infância, por sua vez, formam um grupo de epilepsias familiares e esporádicas que também surgem na infância. A epilepsia mioclônica da infância, pode se apresentar na forma leve e grave, com consequências como atraso psicomotor e até mesmo ataxia. Há ainda as crises de ausência, caracterizadas por crises generalizadas que têm como manifestação clínica mais marcante, na

sua forma típica, o súbito olhar fixo com interrupção do comportamento (WILFONG, 2022d).

Já a síndrome Lennox-Gastaut é um exemplo de síndrome epiléptica grave, de etiologias múltiplas, com prognóstico reservado e difícil tratamento. Costuma estar associada com deficiência intelectual e pode apresentar ainda sintomas psicóticos (WILFONG, 2022d).

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da epilepsia consiste no conjunto entre anamnese e exame neurológico pediátrico. Exames complementares, como, eletroencefalograma (EEG) em sono e vigília, ressonância magnética (RM) e exames laboratoriais dependem da individualidade de cada paciente (SILVA *et al.*, 2013).

Contudo, cabe ressaltar que o diagnóstico é clínico, de acordo com os critérios da ILAE, sendo eles:

- Duas crises epiléticas em um intervalo maior do que 24 horas;
- Uma única crise epilética associada a risco de recorrência maior do que 60%;
- Diagnóstico prévio de síndrome epilética específica (SCHEFFER *et al.*, 2017).

Anamnese

No momento inicial da anamnese é necessário caracterizar e detalhar os eventos, sintomas iniciais e sua sequência de ocorrência. Sendo assim, será permitido, na maioria dos casos, diferenciar crises focais e generalizadas (YACUBIAN *et al.*, 2018).

Dessa forma, deve-se questionar familiares ou outras testemunhas da crise convulsiva para que seja melhor caracterizado o estado da criança antes, durante e após o evento e sua duração. Outras informações relevantes são o período do dia em que ocorreram as crises, fatores

desencadeantes, relação com outros eventos médicos, sinais físicos antes do evento, entre outros (WILFONG, 2022b).

Deve-se descrever ainda os movimentos da criança durante a crise, se boca e olhos estavam abertos ou fechados, se respondia a comandos verbais e se era responsiva à dor. Posteriormente, é importante investigar o histórico familiar de epilepsia, fatores neurológicos, psiquiátricos e clínicos, uso de medicamentos e estado cognitivo do paciente, avaliando seu desenvolvimento neuropsicomotor (YACUBIAN *et al.*, 2018; WILFONG, 2022b).

Exame físico

O exame físico consiste na avaliação clínica, cardiovascular e neurológico completo (YACUBIAN *et al.*, 2018). Ao exame neurológico, deve-se procurar evidências de achados associados aos quadros de convulsões, como mioclonia focal (face ou membros), automatismos (movimentos sem propósito), negligência hemiespacial e presença de desvio sustentado de olhos e cabeça (WILFONG, 2022b).

Também deve ser realizado exame oftalmológico, procurando defeitos congênitos ou adquiridos. Exame cardiológico inclusive com eletrocardiograma pode ser realizado de acordo com o caso, se houver suspeita de causa cardiogênica. O exame da pele também é importante devido às causas neurocutâneas que podem auxiliar na investigação diagnóstica se presentes (WILFONG, 2022b).

Deve-se ressaltar que pacientes que apresentam epilepsia têm maior frequência de comorbidades psiquiátricas, como depressão, distúrbios de ansiedade e transtornos psicóticos; e queixas no âmbito cognitivo, como, linguagem, memória, atenção e concentração (YACUBIAN *et al.*, 2018).

EXAMES COMPLEMENTARES

Exames laboratoriais

A glicemia capilar deve ser prontamente avaliada ainda no atendimento de urgência e emergência. Entre outros exames laboratoriais relevantes, deve ser solicitado hemograma, ionograma, função renal e hepática, urinálise e até mesmo exames toxicológicos caso o emergencista julgue necessário (WILFONG, 2022b).

Eletroencefalograma (EEG) e Vídeo-Eletroencefalograma (VEEG)

É um exame de suma importância e consiste no registro da atividade cerebral elétrica por meio de eletrodos colocados em couro cabeludo. Em indivíduos sem anormalidade, os ritmos elétricos são modificados de acordo com estado de sono e vigília, com padrões bem definidos. Já em indivíduos com epilepsia, os ritmos elétricos podem sofrer alterações, como, ondas agudas e complexos onda aguda-onda lenta (YACUBIAN *et al.*, 2018).

O VEEG reveste-se de considerável utilidade, sobretudo nos casos em que há dúvida sobre a etiologia das crises, localização e correlação com alterações anatômicas, sendo mandatório em pacientes candidatos à cirurgia de epilepsia. Trata-se de uma opção de exame complementar mais dispendioso, mais informativo e aplicado em casos de EEG seriados realizados apresentando resultados negativos. Consiste em um registro concomitante de EEG e gravação audiovisual, associando tanto as manifestações clínicas quanto a atividade eletroencefalográfica. Além disso, permite maior detalhamento das crises e, inclusive, a identificação de artefatos que podem alterar o EEG (WILFONG, 2022b; MOELLER *et al.*, 2022).

Ressonância magnética de crânio (RM)

Permite avaliação e diagnóstico dos distúrbios do desenvolvimento cortical, pequenas lesões e esclerose de hipocampo. Consiste no método de imagem de escolha para auxiliar no diagnóstico de epilepsia devido a possuir alta sensibilidade e resolução espacial na avaliação de lesões no tecido encefálico e lesões estruturais (YACUBIAN *et al.*, 2018; JESUS *et al.*, 2017).

PET e SPECT

Em casos de pacientes com epilepsia que não possuem focos epileptogênicos identificado no eletroencefalograma nem na ressonância, podem-se indicar exames complementares como: PET (tomografia por emissão de pósitrons) e SPECT (tomografia de emissão de fóton único) que são exames de neuroimagem funcional. A identificação da área epiléptica é feita por meio da avaliação do fluxo sanguíneo ajudando após utilização de radiofármacos (COSTA *et al.*, 2020).

TRATAMENTO

Tratamento farmacológico

O tratamento de primeira linha da epilepsia envolve o uso de fármacos antiepilépticos, seja por uma terapia inicial; troca de monoterapia ou terapia adjunta. Os fármacos anticonvulsivantes atuam através de um ou de vários dos seguintes mecanismos: bloqueio de canais de sódio, aumento da inibição GABAérgica, bloqueio de canais de cálcio ou ligação à proteína SV2A da vesícula sináptica (YACUBIAN *et al.*, 2018).

Muitas crianças com epilepsia apresentam um distúrbio com duração autolimitada, que tende à remissão espontânea, com controle das

crises. Entretanto, é difícil distinguir no início do tratamento qual criança responderá às drogas antiepilépticas já que apenas 20% delas terão suas crises imediatamente controladas em contrapartida de casos intratáveis que podem ser encontrados (WILFONG, 2022c).

Devido às diferenças na eficácia entre vários medicamentos anticonvulsivantes, os médicos devem escolher a terapia de primeira linha com base principalmente na individualização dos casos, tendo como primícias a semiologia das crises, farmacocinética, efeitos adversos e consideração das interações medicamentosas (WILFONG, 2022c).

A decisão da melhor terapia deve ser individualizada, ponderando os riscos de crises recorrentes contra os potenciais riscos e benefícios da terapia medicamentosa anticonvulsivante e incorporando os valores e preferências da criança. O tratamento é razoável quando os benefícios de reduzir o risco de uma segunda convulsão são maiores do que os riscos de efeitos adversos farmacológicos (WILFONG, 2022c).

Há uma lista cada vez maior de medicamentos anticonvulsivantes e terapias não farmacológicas disponíveis para tratar a epilepsia infantil. A escolha da droga antiepiléptica varia entre as drogas tradicionais (fenobarbital, fenitoína, carbamazepina, oxcarbazepina, ácido valpróico, divalproato de sódio e benzodiazepínicos), etosuximida, topiramato, gabapentina, pregabalina e zonisamida, e as drogas com menor perfil de

efeitos colaterais (lamotrigina, lacosamida, levetiracetam, brivaracetam), alguns não disponíveis no Brasil (WILFONG, 2022c).

Tratamento não farmacológico

Uma medida auxiliar no tratamento geral da epilepsia na infância é a dieta cetogênica, rica em lipídeos e proteínas e com escassez de carboidratos. Produz alterações no metabolismo da glicose que têm efeito benéfico, sendo indicada principalmente na epilepsia resistente aos medicamentos. Existem variadas formas dessa dieta que podem ser aplicadas de acordo com cada paciente e com a disponibilidade de alimentos de cada um deles, devendo sempre ser orientada por nutricionista especializado (KOSSOFF, 2022).

O tratamento cirúrgico deve ser oferecido a pacientes que apresentem epilepsia refratária a dois ou mais fármacos antiepilépticos. Estes pacientes devem ser submetidos a avaliação pré-cirúrgica para avaliar os riscos e benefícios da ressecção da área epileptogênica (YACUBIAN *et al.*, 2018).

O tratamento cirúrgico paliativo envolve técnicas de estimulação cerebral como, estimulação vagal, talâmica profunda e cortical responsiva. Podem ser realizadas lesionectomias, lobectomia temporal, ressecções extra temporais, calosotomia, estimulação elétrica vagal, hemisferectomia e quadrantectomia posterior (SANTOS *et al.*, 2014).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, L.L.O. *et al.* Atualização em epilepsia: revisão de literatura. *Revista de Medicina*, v. 99, n. 2, p. 170–181, 24 abr. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/157412>. Acesso em: 22 ago. 2022.

JESUS, J.R.B. *et al.* O Uso da ressonância magnética na investigação da epilepsia. *Revista Saúde.com*, v. 13, n. 4, 29 nov. 2017. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/3609>. Acesso em: 22 ago. 2022.

KOSSOFF, E.H. *Ketogenic dietary therapies for the treatment of epilepsy*. [S. L.]: Uptodate, 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/ketogenic-dietary-therapies-for-the-treatment-of-epilepsy>. Acesso em: 5 jul. 2022.

LIMA, J.M.L. Epilepsia: a abordagem clínica. *Revista Portuguesa de medicina Geral e Familiar*, v. 21, n. 3, p. 291-8, 2005. Disponível em: <https://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10141/9878>. Acesso em: 29 de junho de 2022.

MOELLER, J. *et al.* Video and ambulatory EEG monitoring in the diagnosis of seizures and epilepsy. [S. L.]: Uptodate, 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/video-and-ambulatory-eeg-monitoring-in-the-diagnosis-of-seizures-and-epilepsy>. Acesso em: 5 jul. 2022.

PRUDENCIO, M.B. Impacto dos ácidos graxos dietéticos no perfil lipídico, inflamatório, oxidativo e na ativação dos fatores de transcrição NF-KB e Nrf2 em pacientes com epilepsia submetidos à dieta cetogênica. 2018. Dissertação (Mestrado em Nutrição em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-31102018-105019/pt-br.php. Acesso em: 5 jul. 2022.

RODRIGUES, M.M. & VILANOVA, L.C.P. *Tratado de neurologia infantil*. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.

SANTOS, M.V. *et al.* Tratamento cirúrgico da epilepsia na infância. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiqui-*

atria, v. 18, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/9w9DwxhTdmLLxCzwTvyFbZH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 30 de junho de 2022.

SCHEFFER, I.E. *et al.* Classificação da ILAE das epilepsias: artigo da posição da Comissão de Classificação e Terminologia da *International League against Epilepsy*. Comissão de Consenso da Liga Brasileira de Epilepsia, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 3-21, 2017. Disponível em: <https://www.ilae.org/files/ilaeGuideline/ClassificationEpilepsies-Scheffer2017-Brazil.pdf>. Acesso em: 28 de junho de 2022.

SILVA, C.R.A. Considerações sobre epilepsia. *Boletim Científico de Pediatria*, [s. l.], v. 2, n. 3, p. 71-76, dez. 2013. Disponível em: https://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/140324183248bcped_13_03_02.pdf. Acesso em: 5 jul. 2022.

WILFONG, A. *Seizures and epilepsy in children: Classification, etiology, and clinical features*. [S. L.]: Uptodate, 2022a. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/seizures-and-epilepsy-in-children-classification-etiology-and-clinical-features>. Acesso em: 5 jul. 2022.

WILFONG, A. *Seizures and epilepsy in children: Clinical and laboratory diagnosis* [S. L.]: Uptodate, 2022b. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/seizures-and-epilepsy-in-children-clinical-and-laboratory-diagnosis>. Acesso em: 5 jul. 2022.

WILFONG, A. *Seizures and epilepsy in children: Initial treatment and monitoring*. [S. L.]: Uptodate, 2022c. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/seizures-and-epilepsy-in-children-initial-treatment-and-monitoring>. Acesso em: 5 jul. 2022.

WILFONG, A. *Epilepsy syndromes in children*. Uptodate, 2022d. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/epilepsy-syndromes-in-children>. Acesso em: 5 jul. 2022.

YACUBIAN, E.M. *et al.* *Epilepsia*. São Paulo: Omnia-farma, 2018.



Capítulo 24

TRANSTORNOS DO COMPORTAMENTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

GABRIELE ALVES SOUZA¹

MARIA CECÍLIA ALCURE DIAS SCUSSULIM¹

OGI JANDERSON ANTUNES DE CASTRO BRITO²

LETÍCIA MENDES GIVISIEZ¹

1. *Graduado em Medicina pela União Educacional do Vale do Aço – IMES/ UNIVAÇO*

2. *Graduado em Medicina pela Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy.*

Palavras Chave: Transtornos de comportamento, Criança, Adolescente.

INTRODUÇÃO

Comportamento representa o conjunto de condutas que definem a forma como um indivíduo age e reage em relação ao seu entorno e aos indivíduos que fazem parte dele. É, portanto, o conjunto de manifestações externas de um indivíduo que define o temperamento (entendido como o conjunto de tendências inatas e geneticamente determinadas do indivíduo para reagir a estímulos ambientais de certas maneiras) e o caráter (entendido como o complexo unitário e organizado de a psique em relação direta com o ambiente) e as experiências (as emoções registradas na memória das interações) e, portanto, a personalidade (PAULA *et al.*, 2020).

Das cinzas do estruturalismo, partindo sempre da assunção introspectiva, nasceu a corrente behaviorista, centrada no comportamento manifesto. Em particular, Pavlov (1849-1936) se concentrou no mecanismo do condicionamento (1903), a partir dos estudos russos da “corrente reflexológica” de Secenov (1860). Como ele, nos mesmos anos, Bechterev também ficou conhecido com o seu experimento clássico com o cachorro que era visto como um condicionamento clássico para demonstrar a existência do reflexo condicionado/condicionado, ou seja, com um estímulo natural (estímulo condicionado) pode-se provocar a ocorrência de determinada reação involuntária (resposta incondicionada), como salivação, contração pupilar ou fechamento ocular: se associarmos um estímulo condicionado (som) ao estímulo incondicionado (comida), um número suficiente de vezes, o cão tenderá a associar os 2 estímulos, e dar-lhes o mesmo significado, causando uma resposta involuntária (salivação) (BITTAR & SOARES, 2020).

Em anos mais recentes, Watson (1878-1958) concentrou-se na teoria estímulo-resposta (S-R), mas omitiu os processos mentais (1913).

Ele expressou suas dúvidas sobre o método introspectivo e os resultados de experimentos com primatas em seu ambiente natural. Segundo esse autor, a aquisição da linguagem se dá justamente por meio do condicionamento. Thorndike (1874-1949), mais tarde, concentrou-se no mecanismo de aprendizagem, não usando a introspecção, mas favorecendo o comportamento observável. Com base nisso, elaborou três leis: a) primeira lei (de frequência), segundo a qual o aprendizado é gradual e melhora com a repetição; b) segunda lei (da contiguidade), segundo a qual quanto menor o intervalo de tempo entre estímulo e resposta, maior será o aprendizado; c) terceira lei (de efeito), segundo a qual se o estímulo produzir uma resposta que produza um novo comportamento semelhante ao anterior, o aprendizado será maior.

Thorndike cunhou então o “efeito halo” para designar uma atitude psicológica que consiste na tendência automática, durante a avaliação de uma pessoa, de associar a uma qualidade positiva (por exemplo, beleza física) outros aspectos positivos sem qualquer correlação real com essa qualidade (simpatia, inteligência, competência ou confiabilidade). Pode ser considerado um exemplo importante e difundido de “viés” operado em uma base heurística ineficaz. Hull (1940-1960) ainda se concentrou nos temas de aprendizagem e comportamento, teorizando a suposição de que a força do hábito é diretamente proporcional ao número de associações entre estímulo e resposta que foram reforçadas (PAULA *et al.*, 2020).

Skinner (1940-1960) então se concentrou no mecanismo de causa-efeito, introduzindo o princípio do reforço. operativo - condicionamento ativo: a) os comportamentos humanos são previsíveis e controláveis por meio de um manejo adequado de estímulos e reforços (*shaping*); b) a aprendizagem operativa ou associativa prevê a participação ativa, direta e consciente do sujeito

que atua como consequência de reforços positivos (recompensa) ou reforços negativos (punição), como pode ser visto no experimento do rato com queijo (um faminto rato, que se move na *Skinner Box*, é condicionado a baixar uma alavanca, quando recebe comida, enquanto recebe um choque se parar de tocá-la); c) Skinner finalmente segue a deixa de Thorndike, que anos antes já havia inventado a *Puzzle Box*: uma gaiola com a qual um gato faminto aprende a baixar progressivamente com uma pata a alavanca, que funciona como uma maçaneta na porta de saída, para alcançar a comida do lado de fora. Ambos supunham que para aprender era preciso cometer erros; no entanto, Skinner aperfeiçoou essa teoria, em parte graças ao seu sucesso na mídia (BITTAR & SOARES, 2020).

Na base da ação humana, porém, estão as emoções, entendidas como processos psíquicos provocados por um relevante evento-estímulo capaz de estimular mudanças fisiológicas e corporais, que nutrem necessidades segundo um esquema preciso (que se origina do inconsciente) (MORAES *et al.*, 2021).

O interesse recente pelo estudo das emoções decorre da crítica ao pensamento ocidental, que sempre opôs razão com emoções, onde na primeira residia a parte nobre do homem e na segunda a parte instintiva animal para manter à distância. Hoje, diferentes esferas do conhecimento nos levam a considerar as emoções como uma forma de conhecimento cognitivo, e comunicação emocional. O apego emocional a outros indivíduos e os diversos tipos de envolvimento emocional influenciam uma parcela relevante do comportamento humano (MORAES *et al.*, 2021).

Precisamente por essas razões, é necessário apresentar o presente trabalho, considerando brevemente a evolução do pensamento sobre as emoções, de acordo com as principais teorias.

Comportamentos desafiadores

Qualquer padrão anormal de comportamento que esteja acima da norma esperada para a idade e nível de desenvolvimento pode ser descrito como “comportamento desafiador”. Foi definido como: “Comportamento(s) culturalmente anormais de tal intensidade, frequência ou duração que a segurança física da pessoa ou de outros possa ser colocada em sério risco ou comportamento que possa limitar ou negar seriamente o acesso a e uso de instalações comuns da comunidade”. Podem incluir automutilação, agressão física ou verbal, descumprimento, perturbação do ambiente, vocalizações inadequadas e diversas estereotipias. Esses comportamentos podem impedir o aprendizado, restringir o acesso a atividades normais e oportunidades sociais e exigir uma quantidade considerável de mão de obra e recursos financeiros para gerenciar com eficácia (MORAES *et al.*, 2021).

Muitos casos de comportamento desafiador podem ser interpretados como estratégias de enfrentamento ineficazes para um jovem, com ou sem dificuldade de aprendizagem (TA) ou habilidades sociais e de comunicação prejudicadas, tentando controlar o que está acontecendo ao seu redor. Jovens com várias deficiências, incluindo TA, autismo e outros distúrbios neurocomportamentais adquiridos, como danos cerebrais e fenômenos pós-infecciosos, também podem usar o comportamento desafiador para fins específicos, por exemplo, para estimulação sensorial, ganhando atenção dos cuidadores, evitando demandas ou para expressar suas limitadas habilidades de comunicação. As pessoas que têm uma gama diversificada de distúrbios do neurodesenvolvimento são mais propensas a desenvolver comportamentos desafiadores (BITTAR & SOARES, 2020).

Alguns fatores ambientais foram identificados que provavelmente aumentam o risco de

comportamento desafiador, incluindo lugares que oferecem oportunidades limitadas para fazer escolhas, interação social ou ocupação significativa. Outros ambientes adversos são caracterizados por entrada sensorial limitada ou ruído excessivo, cuidadores não responsivos ou imprevisíveis, predisposição à negligência e abuso e onde as necessidades de saúde física e a dor não são prontamente identificadas. Por exemplo, as taxas de comportamento desafiador em adolescentes e pessoas na faixa dos 20 anos são de 30% a 40% em ambientes hospitalares, em comparação com 5% a 15% entre crianças que frequentam escolas para pessoas com TA grave (MORAES *et al.*, 2021).

A agressão é um comportamento comum, porém complexo, desafiador e uma indicação frequente de encaminhamento para psiquiatras de crianças e adolescentes. Geralmente começa na infância, com mais de 58% das crianças pré-escolares demonstrando algum comportamento agressivo (PAULA *et al.*, 2020).

A agressão tem sido associada a vários fatores de risco, incluindo temperamentos individuais; os efeitos da dinâmica familiar perturbada; más práticas parentais; exposição à violência e a influência dos transtornos de apego. Nenhum fator isolado é suficiente para explicar o desenvolvimento do comportamento agressivo. A agressão é comumente diagnosticada em associação com outros problemas de saúde mental, incluindo transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), transtorno de conduta (DC), Transtorno Opositivo Desafiador (TOD), depressão, traumatismo craniano, retardo mental, autismo, transtorno bipolar, Transtorno de Estresse Pós Traumático (TEPT) ou dislexia.

Problemas de comportamento disruptivo

Problemas de comportamento disruptivo (DBP) incluem TDAH, transtorno desafiador de oposição (ODD) e DC (MORAES *et al.*, 2021).

O TDAH é o transtorno neurocomportamental mais comum em crianças e adolescentes, com prevalência variando entre 5% e 12% nos países desenvolvidos. O TDAH é caracterizado por níveis de hiperatividade, impulsividade e desatenção que são desproporcionalmente excessivos para a idade e o desenvolvimento da criança. A Classificação Internacional de Doenças (CID) não usa o termo “TDAH”, mas sim “transtorno hipercinético”, o que equivale a TDAH grave. O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) distingue três subtipos do transtorno: predominantemente hiperativo/impulsivo, predominantemente desatento e tipos combinados (POISK *et al.*, 2019).

Segundo a literatura, os primeiros núcleos psicopedagógicos foram estabelecidos na Europa por Boutonier e Mauco, em 1946, com direção médica e pedagógica, associando conhecimentos das áreas de Psicanálise, Pedagogia e Psicologia, com o intuito de readaptar crianças que possuíam comportamentos considerados socialmente inadequados, na escola ou na família, atendendo crianças com dificuldades de aprendizagem, apesar de serem inteligentes (MORAES *et al.*, 2021).

Uma equipe de cientistas alemães descobriu três variantes genéticas que predisõem os indivíduos para a síndrome da hiperatividade, anunciou o Centro Nacional de Pesquisa sobre o Genoma (NGFN), em Bona, num trabalho publi-

cado na revista “*Molecular Psychiatry*”. Ou seja, estudos feitos sobre TDAH apontam alterações genéticas ou neurológicas (VAZ *et al.*, 2015).

O TDAH era inicialmente conhecido como “Disfunção Cerebral Mínima”; posteriormente passou a ser chamado de “Síndrome Infantil de Hiperatividade” e então, na década de 70 com o reconhecimento da ausência de controle de impulsos e do componente déficit de atenção é que adquiriu a denominação que tem atualmente (AMARAL *et al.*, 2013).

Na década de 70 é quando a Psicopedagogia surge no Brasil diante das dificuldades de aprendizagem. Desse modo, seu surgimento deriva da necessidade de compreender o processo de aprendizagem humana e, assim, possibilitar intervenções nas dificuldades de aprendizagem, quando a falta de compreensão, no que se tratava dos problemas de aprendizagem, fazia com que os indivíduos fossem encaminhados para profissionais de diversas áreas, sem que ocorresse um tratamento eficiente das dificuldades (POISK *et al.*, 2019).

É um distúrbio de interação, isto é, de obstáculos e impedimentos para se estabelecer uma interação com o mundo interior, incapacitando a pessoa de atender adequadamente as exigências do seu mundo ambiente escolar, profissional ou mesmo familiar (PAULA *et al.*, 2020).

É denominada na medicina como uma desordem no déficit de atenção, pode afetar crianças, adolescentes e até mesmo alguns adultos. Já RONCHI & AVELAR (2010) afirmam que o TDAH se caracteriza essencialmente pelos sintomas de desatenção, dificuldade de se conservar atento a uma ocupação, mesmo, complicação para levar as coisas até o termo e sinais de hiperatividade e inquietude.

Corroborando Stroh (2010) conceitua:

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade é, basicamente, neurológico, caracterizado

pela desatenção/falta de concentração, agitação (hiperatividade) e impulsividade. Estas características podem levar o portador a ter dificuldades emocionais, de relacionamento, decorrendo daí baixos níveis de auto-estima, além do mau desempenho escolar, face às reais dificuldades no aprendizado.

Em estudo realizado por Moraes *et al.* (2021) relata que o transtorno compromete, em especial, as atividades realizadas pelas funções executivas (FE) e de funções como, por exemplos, a atenção; a capacidade que o indivíduo possui de auto estimular-se; conseguir planejar-se, traçando objetivos e metas; o controle dos impulsos; o controle das emoções; e, por fim, a memória que depende da atenção.

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é um transtorno neurocomportamental comum, com cerca de 11% das crianças de 4 a 17 anos diagnosticadas. Nos Estados Unidos, há variações geográficas significativas na taxa de diagnóstico e tratamento, e a prevalência tem aumentado com o tempo (MORAES *et al.*, 2021; VINO CUR & PEREIRA, 2011).

O mais recente DSM-5 revisou os critérios diagnósticos para TDAH. Para ser diagnosticado com TDAH, uma criança ou adolescente mais novo precisa atender a seis dos nove sintomas de desatenção possíveis (como deixar de dar atenção aos detalhes ou ser facilmente distraído) e / ou seis entre nove possíveis sintomas de hiperatividade / impulsividade (GRILLO & SILVA, 2004).

Além disso, os sintomas precisam estar presentes por pelo menos 6 meses, ocorrer em pelo menos dois ambientes diferentes, estar presentes antes dos 12 anos de idade e não ser melhor explicados por outro transtorno (BITTAR & SOARES, 2020).

Para adolescentes e adultos mais velhos, o número de sintomas necessários por categoria é reduzido para cinco de nove. O TDAH tem três apresentações: (1) predominantemente desa-

tenta, (2) predominantemente hiperativa / impulsiva e (3) combinada, com base em quantos sintomas em cada categoria diagnóstica um indivíduo encontra. O TDAH que não se enquadra claramente nessas categorias pode ser chamado de TDAH - Sem Outra Especificação (PAULA *et al.*, 2020).

Os psicoestimulantes podem ser eficazes na redução da distração, melhorando a atenção sustentada, reduzindo os comportamentos impulsivos e melhorando o nível de atividade (MORAES *et al.*, 2021).

Terapias não farmacológicas (por exemplo, terapia comportamental, psicoterapia, intervenções psicossociais e intervenções de medicina complementar e alternativa), isoladamente ou em combinação com medicação, poderia potencialmente tratar os principais sintomas do TDAH ou os comprometimentos de longo prazo que estão associados com o transtorno. Compreender o papel das terapias não farmacológicas pode ser um desafio, pois engloba uma ampla gama de abordagens para o cuidado, desde intervenções comportamentais altamente estruturadas até medicamentos complementares (POISK *et al.*, 2019).

Problemas emocionais

Problemas emocionais no final da infância incluem transtorno de pânico, transtorno de ansiedade generalizada (TAG), ansiedade de separação, fobia social, fobias específicas, TOC e depressão. A ansiedade leve a moderada é uma resposta emocional normal a muitas situações estressantes da vida.

A ansiedade é considerada um transtorno quando é desproporcionalmente excessiva em gravidade em comparação com a gravidade das circunstâncias desencadeantes, levando a uma interrupção anormal das rotinas diárias (GRILLO & SILVA, 2004).

O transtorno do pânico é caracterizado por ataques de pânico não desencadeados por estímulos externos. O TAG é caracterizado pela preocupação generalizada em vários domínios da vida. O transtorno de ansiedade de separação é caracterizado pelo medo relacionado à separação real ou antecipada de um cuidador.

O transtorno de ansiedade social (também chamado de fobia social), é caracterizado pelo medo de situações sociais em que os colegas podem avaliar negativamente a pessoa (KRAUSER *et al.*, 2020).

As manifestações comuns dos transtornos de ansiedade incluem sintomas físicos como aumento da frequência cardíaca, falta de ar, sudorese, tremores, dor no peito, desconforto abdominal e náuseas. Outros sintomas incluem preocupações com as coisas antes que elas aconteçam, preocupações constantes com a família, escola, amigos ou atividades, pensamentos repetitivos e indesejados (obsessões) ou ações (compulsões), medo de se envergonhar ou cometer erros, baixa autoestima e falta de autoconhecimento (POISK *et al.*, 2019).

A depressão geralmente ocorre em crianças sob estresse, experimentando perdas ou com distúrbios de atenção, aprendizado, conduta ou ansiedade e outras doenças físicas crônicas. Também tende a ocorrer em famílias (MORAES *et al.*, 2021).

Os sintomas da depressão são diversos e variados, muitas vezes imitando outros problemas físicos e de desenvolvimento neurológico, incluindo humor deprimido, tristeza frequente, choro, diminuição do interesse ou prazer em quase todas as atividades; ou incapacidade de desfrutar de atividades anteriormente favoritas, desesperança, tédio persistente; baixa energia, isolamento social, comunicação deficiente, baixa auto-estima e culpa, sentimentos de inutilidade, extrema sensibilidade à rejeição ou fracasso, aumento da irritabilidade, agitação, raiva

ou hostilidade, dificuldade de relacionamento, queixas frequentes de doenças físicas, como dores de cabeça e dores de estômago, ausências frequentes da escola ou mau desempenho na escola, falta de concentração, uma grande mudança nos padrões de alimentação e/ou sono,

perda ou ganho de peso quando não está fazendo dieta, conversas ou esforços para fugir de casa, pensamentos ou expressões de suicídio ou comportamento autodestrutivo (KRAUSER *et al.*, 2020).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, M.H.. A Formação de Professores no GT 15- Educação Especial da ANPED (2011-2017): Entre Diálogos e (Novas) Pistas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 25, p. 301-318, 2019.

BITTAR, C. & SOARES, A. Mídia e comportamento alimentar na adolescência. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, p. 291-308, 2020.

GRILLO, E. & SILVA, R.J.M. Manifestações precoces dos transtornos do comportamento na criança e no adolescente. **Jornal de Pediatria**, v. 80, p. 21-27, 2004.

KRAUSER, C. *et al.* Transtornos do comportamento: conhecimentos e ações de profissionais de saúde e assistência social. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

MORAES, L.S. *et al.* Seletividade alimentar em crianças e adolescente com transtorno do espectro autista. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição-RASBRAN**, v. 12, n. 2, p. 42-58, 2021.

PAULA, F.M. *et al.* Transtorno do Espectro do Autismo: impacto no comportamento alimentar. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 5009-5023, 2020

POISK, C.C. *et al.* Psicopatologias na infância e na adolescência. **FAG JOURNAL OF HEALTH (FJH)**, v. 1, n. 4, p. 91-99, 2019.

RONCHI, J.P. & AVELLAR, L.Z. Saúde mental da criança e do adolescente: a experiência do Capsi da cidade de Vitória-ES. **Psicologia: teoria e prática**, v. 12, n. 1, p. 71-84, 2010.

STROH, J.B. TDAH – Diagnóstico Psicopedagógico e suas Intervenções através da Psicopedagogia e da Arteterapia. **Construção psicopedagógica vol.18 no.17 São Paulo dez. 2010**

VAZ, Kamille *et al.* O professor de educação especial nas políticas de perspectiva inclusiva no Brasil: concepções em disputa. 2015.

VINOCUR, E. & PEREIRA, H.V.F.S. Avaliação dos transtornos de comportamento na infância. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 10, n. Supl 2, p. 26-34, 2011.



Capítulo 25

ABUSO SEXUAL

MONIQUE STHEFANIE LAGES¹
DAIANE GISELLE BARBOSA¹

1. *Graduada - Enfermagem pela Faculdade Pitágoras de Belo Horizonte.*

Palavras Chave: *Abuso sexual infantil; Violência sexual; Políticas públicas.*

INTRODUÇÃO

As crianças sempre estiveram inseridas na sociedade brasileira e no mundo; as classificações e definições é que se diferenciam e são determinadas por razões históricas, culturais, políticas e sociais de acordo com determinados momentos históricos. Alguns historiadores, em seus apontamentos, trazem por volta do século XII, mulheres e crianças eram consideradas como seres inferiores, e com infância abreviada, não carecendo de uma atenção direcionada. A criança era vista como objeto de controle dos adultos e, assim que mostrasse independência física, era inserida no ambiente adulto.

De acordo com Oliveira & Russo (2017), o abuso sexual infantil, fenômeno dilatado e explosivo, foi apontado como uma categoria médica que foi lançada nos Estados Unidos e também em outros países centrais, em meio a conflitos morais e de uma onda de acusações, legislações e classificações a partir da década de 1990.

Sob forma de acusação ou flagrante, o abuso sexual infantil é, na maioria das vezes, prontamente criminalizado. Pontuado dentre os mais hediondos crimes, por reunir e atingir o que há de mais vulnerável e inviolável: a criança, o sexo e o livre arbítrio.

Programas e ações para extinção da violência sexual infantil

O Brasil foi o primeiro país a decretar a Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, em consonância com a Convenção sobre os Direitos da Criança. Acredita-se que o ECA foi um objeto de inspiração por mais de 15 reformas legislativas (PAIXÃO & DESLANDES, 2009).

Após a instituição deste marco legal, foi implementado um sistema de justiça e de segu-

rança voltado para crianças e adolescentes, juntamente com a criação de Juizados da Infância e da Juventude, e também os Núcleos Especializados no Ministério Público e Defensoria, criação de delegacias especializadas, para atender não só as crianças e adolescentes vítimas, como também os agravos (BRASIL, 2020).

A criação de delegacias especializadas foram cruciais para o processo de melhoria da visibilidade da violência sexual contra crianças e adolescentes.

A fim de obter maior visibilidade e participação da sociedade brasileira, são expandidas as atuações de Organizações Não Governamentais (ONGs). Fóruns e conselhos foram criados e iniciou-se a ampliação e consolidação dos movimentos sociais e políticos para assegurar os direitos das crianças e dos adolescentes (CEDECA, 2015).

Desta maneira, é estabelecido Conselhos de Direito e Tutelares. Os primeiros órgãos deliberativos e paritários, responsáveis por definirem políticas para o atendimento e controle do orçamento da criança, conectados com as políticas e os Conselhos Tutelares com o papel de cuidar para que medidas de proteção, apoio e orientação às crianças e aos adolescentes sejam cumpridas (CEDECA, 2015).

Na primeira década dos anos 2000, o Brasil conseguiu melhorias representativas no enfrentamento da violência contra crianças e adolescentes, com a instituição do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA), de políticas nacionais temáticas. Nesse momento, é criado, o Plano Nacional de Enfrentamento da Violência Sexual Infanto-Juvenil (PNEVSCA) (CEDECA, 2015).

Os programas de assistência supracitados vão ganhando maior maturidade. Outros órgãos começam a protagonizar o processo de avanço da visibilidade e assistência às crianças vítimas (CEDECA, 2015).

A Associação Brasileira Multiprofissional de Proteção à Infância e Adolescência juntamente com o Ministério da Justiça, Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF), Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR), implementa também, em 2003, uma rede de Informações sobre Violência Sexual contra Crianças e Adolescentes (CEDECA, 2015).

Estas redes são criadas com o propósito de fornecer suporte para os bancos de dados já existentes ou ainda serem desenvolvidos nas diversas regiões brasileiras, com a finalidade de atender às solicitações das informações sistematizadas nesta matéria e financiar as políticas públicas, a pesquisa e a capacitação (CEDECA, 2015).

Avançando ainda mais, a Associação Brasileira Multiprofissional de Proteção à Infância e a Adolescência criou o Disque- Denúncia, para receber denúncias de qualquer modalidade de violência contra crianças e adolescentes, crimes de tráfico de pessoas e desaparecimento de crianças, com o Disque 100. Este canal processa e encaminha denúncias aos órgãos de defesa e responsabiliza, conforme competência e atribuições específicas, num prazo de 24 horas, mantendo sigilo da identidade do denunciante (BRASIL, 2020).

Na tentativa de atingir e melhorar as falhas existentes para atendimento efetivo às vítimas; em 2003 iniciou-se um processo de atualização do Plano Nacional, principalmente, para introdução de indicadores de monitoramento e avaliação do impacto na formulação de políticas públicas, sob coordenação do Comitê Nacional de Enfrentamento da Violência Sexual contra Crianças e Adolescentes (BRASIL, 2020).

Em 2006, o Ministério da Saúde criou o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA), para evidenciar a violência, notabilizar sua extensão, tipologia, gravidade, características das pessoas envolvidas, local de incidência

(MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

Barreiras encontradas para atendimento efetivo das vítimas de violência sexual infantil:

O crime de maior prevalência continua sendo o incesto. As idades mais atingidas são entre os seis e quatorze anos. Torna-se ainda mais preocupante quando as famílias negam essa realidade ou não dão atenção devida aos sinais demonstrados pela criança (ÁVILA *et al.*, 2012).

Provavelmente a dificuldade de aceitação que esse tipo de violência possa ocorrer dentro da própria família seja uma grande barreira. A família que assume tal postura, o trauma tem tendência a tornar-se crônica, sendo ainda mais difícil ajudar as vítimas de forma mais assertiva (ÁVILA *et al.*, 2012).

As agressões contra a criança e ao adolescente é uma realidade de difícil manejo por parte da equipe de enfermagem na sua rotina de trabalho. Todavia, cabe a eles, quando desempenham suas práticas de cuidado, educação e pesquisa, acreditarem que são protagonistas na transformação desse grave problema de saúde coletiva (ÁVILA *et al.*, 2012).

No que se refere à violência, pontuada atualmente como um dos graves problemas de saúde pública, o trabalho em rede surge como uma exigência, o qual precisa ocorrer de forma articulada entre as organizações envolvidas, com a finalidade de negociar e partilhar recursos em conformidade com as necessidades e os interesses globais, cujas decisões devem ser amparadas de forma horizontal nos princípios de igualdade, democracia, cooperação e solidariedade (BRASIL, 2020).

O sistema de trabalho em rede viabiliza a permuta de informações e a articulação institu-

cional, e também a formulação de políticas públicas para a implementação de projetos comuns, colaborando para a integralidade da atenção, defesa, proteção e garantia de direitos das crianças, dos adolescentes e suas famílias que vivem em condições de violência (EGRY *et al.*, 2018).

Uma boa esquematização do fluxo de atendimento, de acordo com a proposta de trabalho em rede, é primordial para o enfrentamento da violência, mas para que seja viável, o mesmo deve caminhar em consonância com os diferentes níveis de atenção à saúde, os setores da sociedade e os profissionais envolvidos no atendimento às vítimas que foram expostas às situações de violência (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

Mas a articulação entre os setores envolvidos pode tornar-se um entrave para a conformação das redes e motivo de descontinuidade das ações partilhadas, uma vez que necessita de reformulação dos processos e relações de trabalho usuais, e compartilhamento de poder institucional (EGRY *et al.*, 2018).

A articulação entre os variados tipos de profissionais, setores e de serviços é primordial e essencial para ampliação das ações de proteção integral das crianças e dos adolescentes, no entanto os serviços de saúde tem marcado um lugar de protagonismo, tanto na participação de redes, como na articulação das mesmas (BRASIL, 2020).

Mas infelizmente este fluxo de atendimento bem como os registros apresentam ainda muitas lacunas. Um estudo brasileiro, através da avaliação do sistema de indicadores de enfrentamento da violência, identificou falhas importantes na sistematização dos registros de atendimentos e casos acompanhados pelos conselhos tutelares e secretarias municipais de saúde, educação e assistência social (BRASIL, 2020).

Existe uma clara lacuna entre os protocolos implementados e a forma como são divulgados entre os profissionais de saúde e os serviços, principalmente no que tocante à falta de estratégias de formação voltadas para implantação de suas diretrizes. Ademais, necessidade de melhor e maior desenvolvimento do trabalho interdisciplinar, a fim de fortalecer a prevenção da violência infantil e proporcionar melhorias das formas de enfrentamento (EGRY *et al.*, 2018).

No que tange a violência infantil, a principal dificuldade, e ao mesmo tempo principal desafio, é construir redes de saúde coordenadas e sistematizadas que tenham como objetivo primordial a adoção de medidas preventivas, pois o enfrentamento das situações de violência necessita articulação conjunta e efetiva com os diversos setores e atores, para alcançar o objeto central que é a prevenção da violência e a diminuição de danos causados (OLIVEIRA & RUSSO, 2017).

No que diz respeito ao fluxo de atenção às situações de violência na Atenção Primária, foi possível compreender que existe a necessidade de maior empoderamento do que vem a ser o trabalho de enfrentamento em rede, ressaltando-se as responsabilidades individuais e coletivas (EGRY *et al.*, 2018).

É importante mencionar que para trabalhar com situações de violência, é necessário a aquisição conhecimento teórico, para lidar, sem maiores dificuldades, com sentimentos, traumas, problemas sociais, sem que interfiram no julgamento do profissional. Por este motivo, os profissionais precisam aprender a lidar com seus preconceitos, crenças e valores pessoais de maneira que estes não interfiram em sua postura ética e nas decisões que precisarão ser tomadas (EGRY *et al.*, 2018).

Da mesma forma, é pertinente mencionar que, embora a Rede Nacional de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde faça parte da

agenda do estado, ainda necessita de maior institucionalização, de apoio político e da implantação de recursos financeiros satisfatórios para maior efetividade das ações de prevenção da violência, sobretudo a violência contra a criança (BRASIL, 2020).

Ações preventivas para contra o abuso sexual infantil e o fluxo de atendimento às vítimas

Existem diversos determinantes, dentro do contexto familiar que colaboram para que as situações de violência sexual contra crianças e adolescentes ocorram. Dentre os quais podemos pontuar o abuso de álcool ou outras drogas, responsáveis legais portadores de sofrimento mental, histórico de antecedentes criminais, subordinação econômica ou emocional (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

A assistência prestada às vítimas de situações de violência deve ser guiada por um conjunto de ações que beneficiem a quantificação e qualificação do trabalho realizado com as respectivas famílias que se encontram em alguma vulnerabilidade para ocorrência de episódios agudos ou crônicos de abuso sexual (BRASIL, 2020).

A quantificação é referente à necessidade de se obter com mais riquezas de detalhes, a produtividade obtida através do trabalho das Equipes da estratégia de Saúde da Família; isto significa quantificar e registrar o número de visitas domiciliares alcançados, de consultas ou ações de educação em saúde implementadas em cada situação de abuso sexual, a duração delas e o tempo de assistência prestada aos casos suspeitos e/ou confirmados (EGRY *et al.*, 2018).

Desta forma, esta forma de catalogar os dados obtidos nos trabalhos junto às famílias, é possível deixar evidente a frequência de intera-

ção com as famílias após o primeiro atendimento e assim obter um controle mais efetivo dos casos e das intervenções implementadas, as quais seguramente serão planejadas conforme às necessidades resultantes de cada situação; outrossim, a

criação de indicadores a fim de potencializar e medir os níveis de eficácia das ações implantadas (EGRY *et al.*, 2018).

Afim de criar vínculos que identificam os problemas percebidos, o registro de suspeita ou até mesma a confirmação do abuso sexual e também, o acompanhamento sistemático a essas famílias é a forma mais efetiva de controle dos episódios de violência sexual, pois a partir dessa interação, é possível confirmar ou não os casos (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

Após reconhecer que problema já está instalado, com a ajuda da própria família, aumenta as chances de estímulo das suas competências para agir em favor da promoção e proteção da saúde do seu familiar, assim como o potencial dos profissionais de saúde em poder ajudá-lo a ir em prosseguir com a denúncia, através das ações legais, conferindo também segurança e proteção (EGRY *et al.*, 2018).

O instrumento mais importante de proteção aos direitos de crianças e adolescentes é a notificação dos casos; e também um importante instrumento para se conhecer a real gravidade do evento, pois uma que de posse dessas informações, o Estado (federal/estadual /municipal) obterá mais condições para planejar políticas públicas a fim de erradicar a violência contra criança e adolescente, a partir da realidade local (BRASIL, 2020).

A notificação faz parte de uma das dimensões da linha de cuidado. É dever do profissional de saúde colocar como prática rotineira no seu cotidiano de trabalho, conforme estabelecido pelo ECA e regulamentado pelo Ministério

da Saúde (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

A violência foi inserida na relação dos agravos e doenças de notificação compulsória pela Portaria Nº 104 de 25 de janeiro de 2011; e o preenchimento de uma via a “Ficha de notificação/investigação individual de violência doméstica, sexual e/ou outras violências”, é que se configura como o instrumento de coleta epidemiológica padronizado pelo Ministério da Saúde. Após o preenchimento, este documento é encaminhado à Gerência Distrital de Epidemiologia e Informação (GEREPI), (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

O preenchimento da ficha de notificação pode ser realizado por qualquer profissional de saúde de nível superior que esteja vinculado aos serviços de saúde. Os casos em investigação ou já confirmados de violência contra crianças e adolescentes, devem ser notificados, todos eles, conforme recomendação pelo Ministério da Saúde e o ECA (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

O Conselho Tutelar também precisa ser notificado e esta deve ser feita através do preenchimento da ficha de Notificação Protetiva. Porém, quando é identificado, mas em situação de risco de morte, o contato com o Conselho Tutelar deve ser realizado em caráter imediato, por telefone, e logo após a ficha protetiva deve ser enviada à Gerência Distrital de Assistência, que encaminhará ao Conselho Tutelar (BRASIL, 2020).

A notificação protetiva é uma forma de resguardar o profissional, sobretudo em casos de agravamento da situação de violência e impede sua responsabilização por negligência ou omissão. Se o profissional ainda sim sentir-se coagido, poderá realizar a notificação protetiva pelos canais DISQUE 100 ou 0800 031 1119 e requisitar ao Distrito Sanitário a colaboração na

criação de estratégias assistenciais (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

A condução do início do atendimento para os casos de estupro ou outra forma de abuso sexual é diferenciada, pois sempre devem ser consideradas como caráter emergenciais e necessitam condutas imediatas sequenciais, visando tanto à saúde física como a emocional da vítima (BRASIL, 2020).

Aquelas situações que já se tornaram crônicas e repetitivas, uma ou outra é seriamente desastrosa para as crianças. Já os casos agudos de violência sexual precisam ser encaminhados para os hospitais de referência equivalente ao distrito sanitário pertencente (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

Os riscos detectados em cada caso e, a necessidade de iniciar-se medidas profiláticas, devem ser avaliados para a Hepatite B, quimioprofilaxia para a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), proteção medicamentosa contra as infecções sexualmente transmissíveis não-virais e, no caso de vítimas do sexo feminino em idade reprodutiva, contracepção em caráter emergencial (BRASIL, 2020).

É de suma importância essa fase do atendimento, pois desta maneira é garantida a proteção da vítima dos agravos da violência e danos; e precisa ser instaurada até 72 horas após a violência sexual. Em contrapartida, os casos de abuso sexual crônicos deverão ser encaminhados e terem o acompanhamento do ambulatório especializado em infecções sexualmente transmissíveis (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

É importante pontuar que todos os casos assistidos nos serviços de referência, seja hospitalar ou ambulatorial, necessitam de acompanhamento dos centros de saúde, até que as vítimas sejam liberadas definitivamente do tratamento.

É preciso fazer o registro dos relatos e dados relevantes sempre, explicitando quando expressar uma fala da vítima de sua família (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

Os registros feitos no prontuário necessitam ser claros, carimbados e assinados; e quando forem realizados manualmente, a letra legível e deve conter registro completo da vítima, os dados referentes à vítima e seus familiares, medicação administrada, solicitação de exames, procedimentos realizados, encaminhamentos, e também a cronologia dos atendimentos (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

O ideal é que a criança seja mantida ou reinserida na sua família original e esta medida deve ser constantemente avaliada, mas a hospitalização ainda é utilizada como medida terapêutica para casos graves e específicos. É importante que os profissionais que estão nas redes de atenção tenham conhecimento técnico/científico afim de obterem mais condições para identificar os sinais apresentados pelas vítimas, nos casos de violência sexual infantil, que ainda assola grande parte dos redutos familiares (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

A violência sexual em crianças e adolescentes apresenta uma variedade de sinais, e estes podem ser o surgimento de edema ou lesões na área genital, sem outras doenças que os justifiquem, infecções ou traumas acidentais evidenciáveis, lesões de palato ou de dentes anteriores, advindos de sexo oral ou sangramento vaginal em pré-púberes, exceto quando é decorrente da introdução de corpo estranho pela criança (EGRY *et al.*, 2018).

Podem apresentar-se também através fissuras, sangramento, ou cicatrizes anais, flacidez ou dilatação de esfíncter anal sem doenças pré-existentes que o justifique, tais como constipa-

ção intestinal grave e crônica. É comum também, o rompimento do hímen e até mesmo o estabelecimento de infecções sexualmente transmissíveis, gravidez e aborto (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

De forma indireta, os tipos de violência sexual mais frequentes contra crianças e adolescentes apresentam-se através de atitudes sexuais inapropriadas para a idade ou mais desenvoltura em assuntos sobre atividades sexuais superiores à sua fase de desenvolvimento, que podem surgir nas falas, atitudes ou gestos (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

A masturbação compulsiva e frequente é uma manifestação importante também, e que se apresenta independente do ambiente em que se encontre (EGRY *et al.*, 2018).

A criança ou adolescente pode conduzir frequentemente as brincadeiras para jogos que possibilitem maior intimidades; ou repetição de atitudes do abusador para com ela e manipulação genital. Comumente o surgimento de infecções urinárias de repetição e desequilíbrio dos padrões nutricionais (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

Na maior parte das vezes, a conduta dos responsáveis legais é caracterizada, por famílias com tendência a serem agitadas, que mantêm pouco relacionamento, os pais tendem a ser autoritários e as mães submissas. Frequentemente o algoz da agressão sofreu esse tipo de abuso na infância (emocional, físico, sexual). Os membros da família geralmente fazem abuso de substâncias como álcool, outras drogas lícitas e ilícitas (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

O agressor apresenta características comportamentais bem peculiares, como a de ser extremamente protetor, possessivo ou zeloso com a criança e/ou adolescente, não permitindo que elas estabeleçam contatos sociais normais, ou

ainda pode ser insinuante, sedutor, principalmente com crianças e/ou adolescentes (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

O algoz pode crer que o contato sexual é uma forma de demonstração de amor familiar; pode inverter os papéis acusando a criança de sedução ou promiscuidade; ou ainda crer que estabelece contatos sexuais fora de casa. O agressor tende a contar histórias de abuso apontando a outros no intuito de proteger a si mesmo ou a outro familiar. Além disso, pode ameaçar a integridade física, econômica e psicológica da vítima e de sua família (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

Fazer a diferenciação da violência sexual dos jogos sexuais infantis e de suma importância, uma vez que é sabido que na infância é muito comum a relação entre crianças e brincadeiras sexualizadas. O autoconhecimento e autoestimulação, o abraço, o beijo, o toque e a apresentação das genitais para outras crianças e jogos do tipo “papai e mamãe” são perfeitamente normais e eles estão dentro do que é esperado do desenvolvimento saudável da sexualidade infantil (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

Frequentemente ocorre entre faixas etárias análogas, com participação voluntária e o relacionamento entre os participantes da brincadeira, quando se envolvem em outras atividades, são cordiais e amigáveis uns com os outros, sem hostilidade ou agressividade (MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS, 2018).

Porém, se essas brincadeiras denotarem algum sinal de coerção ou se os envolvidos não pertencerem à mesma faixa de desenvolvimento, mesmo que as idades apresentem pouca diferença, já se torna imprudente considerar a situação como “jogo sexual” entre as crianças ou adolescentes (BRASIL, 2020).

Grande parcela dos diagnósticos de violência sexual pode ser equivocados e serem confundidos com outras patologias orgânicas. É valioso que os profissionais de saúde agrupem dados e evidências observacionais, conforme as suas competências, a fim de construir um histórico detalhado e fidedigno sobre o evento ocorrido (BRASIL, 2020).

Informações colhidas na comunidade são bastante úteis, quando é possível colher, ou na escola ou creche, amigos ou vizinhos, que podem, geralmente, trazer apontamentos importantes acerca do andamento das interações do núcleo familiar. Mais que isso, acionar as instâncias distrital e central é primordial, quando o caso se conformar com uma complexidade maior que a habitual (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

O primeiro atendimento da vítima tem a finalidade de estabelecer um vínculo de confiança entre a criança ou adolescente e o profissional de saúde, e também com os responsáveis legais. Visando o bem estar deste relacionamento que o profissional de saúde deve mostrar-se imparcial, mesmo que um dos responsáveis legais seja o suspeito de ser o agressor (BRASIL, 2020).

As perguntas precisam ser neutras, sem nenhuma conotação moral ou em tom de acusação e de censura; mesmo que fique claro e explícito que o propósito é de esclarecer a suspeita ou confirmação dos maus-tratos e de resguardar a criança de novos episódios de agressões (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

O profissional precisa realizar a abordagem à família de forma mais empática possível, pois na maior parte das vezes, a intervenção terá como um dos objetivos colaborar para o rearranjo dos vínculos entre os membros da família. Dialogando com todos eles, o profissional deve

ter a sabedoria e muito cuidado com as colocações para que a abordagem do assunto não cause mais danos e sofrimento à vítima (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

É importante criar um ambiente seguro para o acolhimento das vítimas de abuso sexual infantil e sua família, para que elas sintam confiança e a partir disso as mesmas consigam expressar o que sentem e dialogar sobre a situação de violência na qual estão sendo submetidas (BRASIL, 2020).

É de grande valia dar valor às informações da criança ou do adolescente, lendo-se em conta que o relato espontâneo é de alta confiabilidade, lançando mão de perspicácia na abordagem para não gerar mais perturbações ou revitimização (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

Determinados mecanismos constituintes de políticas sociais básicas podem ser utilizados rapidamente para o acolhimento das vítimas que estão em situação de violência, como o Projeto Arte da Saúde, as Unidades de Educação Infantil (UMEIs) e a Escola Integrada (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

Inicialmente à criança ou ao adolescente vítima de violência é atendida pela Equipe de Saúde da Família e a coordenação do caso é uma responsabilidade do profissional que se designa como referência da vítima em questão. Desta forma, é primordial que o caso seja compartilhado e acompanhado entre a enfermeira, assistente social do centro de saúde e o médico (BRASIL, 2020).

O serviço das redes de atenção básica deve conter um plano de atenção à vítima, que supõe antecipadamente e abre espaço para discussão do caso e o correto preenchimento de um prontuário único pelos profissionais implicados no

atendimento. Não esquecendo jamais dos aspectos éticos – prudência, sigilo, isenção, responsabilização – que permeiam todas essas situações de violência, uma vez que grande parte dos profissionais convivem com os usuários em sua comunidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2013).

O enfrentamento do abuso sexual infantil nas redes de atenção básica ainda se mostra um problema de saúde pública importante; e através deste trabalho foi possível constatar que existem vários pontos de fragilidade em se tratando de medidas preventivas e construção de políticas públicas mais abrangentes que assegurem a erradicação deste tipo de violência contra crianças.

O seu objetivo central foi estudar os protocolos existentes nas redes de atenção básica para atendimento das vítimas de abuso sexual infantil. Em contrapartida, teve como fator limitador para alcançar os objetivos específicos, a escassez de literaturas mais recentes, pois até mesmo trabalhos mais atuais sobre esta temática, referenciavam estudos mais antigos. Outro ponto importante detectado foi a falta da atualização nas legislações e protocolos de atendimentos, que asseguram a assistência efetiva das vítimas do abuso sexual infantil.

A necessidade de mais qualificação dos profissionais da saúde para atendimento das vítimas ficou bem explicitada durante as pesquisas, necessitando de criação de mais estratégias, como a confecção de protocolos mais recentes e condizentes com a realidade atual a fim de auxiliar os primeiros atendimentos e condução dos casos.

É necessário a realização de estudos mais aprofundados sobre a percepção do papel do enfermeiro nas redes de atenção para que os principais pontos de fragilidade da formação destes sejam detectados, e que eles sirvam de material

para a educação continuada; e desta forma, colaborando para que estes profissionais que estão na linha de frente dos atendimentos às vítimas consigam ter condições de identificar e conduzir

os casos de abuso sexual infantil, corroborando com as legislações preconizadas para erradicação deste fenômeno que ainda assola os redutos familiares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS. Ações de Proteção a Crianças e Adolescentes contra violências: levantamentos nas áreas de saúde, assistência social, turismo e direitos humanos/ elaboração de Joacy de Deus Pinheiro. Brasília, 2018, 255 p. Disponível em: https://prceu.usp.br/wp-content/uploads/2021/04/MDH_Acoes-de-Protexcao-a-Crianças-e-Adolescentes-contra-violências-levantamentos-nas-áreas-de-saude-assistencia-social-turismo-e-direitos-humanos_2018.pdf. Acesso em: 22 de nov. de 2020.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico. Análise epidemiológica da violência sexual contra crianças e adolescentes no Brasil, 2011 a 2017. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde, Volume 49, Nº 27 Jun 2018. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/boletim-epidemiologico-no-27/>. Acesso em: 22 de nov. 2020.
- BRASIL. Ministério da Justiça. Plano Nacional de Enfrentamento da Violência Sexual Infanto-Juvenil. Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_enfrentamento_violencia_sexual_infantol.pdf. Acesso em: 30 de abr. 2020.
- BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Portaria nº 878/2001, de 03 de dezembro de 2001, estabelece diretrizes e normas do Programa Sentinela, e dá outras providências. Republicada, no Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 abr. 2002b, por ter saído com incorreções do original, no Diário Oficial da União de 19/12/2001. Seção I. p.91. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/legislacao/assistencia_social/portarias/2001/Portaria%20no%20878-%20de%2003%20de%20dezembro%20de%202001.pdf. Acesso em: 30 de abr. 2020.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 8069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 1990 jul. 16; Seção 1:13563. Disponível em:<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181008/9789241509251-por.pdf?sequence=5>. Acesso em: 22 de nov. 2020.
- CEDECA. Plano nacional de enfrentamento da violência sexual contra crianças e adolescentes: 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_enfrentamento_violencia_sexual_infantol.pdf. Acesso em: 22 de nov. 2020.
- CHABAN, L. Abuso sexual: infância, relações sociais e patriarcado. Revista do Ceam, Brasília, v. 5, n. 1, p. 125-135, 01 jul. 2019.
- EGRY, E.Y. *et al.* Notificação da violência infantil, fluxos de atenção e processo de trabalho dos profissionais da Atenção Primária em Saúde. Ciência & Saúde Coletiva, São Paulo, v. 1, n. 23, p. 83-92, 2018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. Guia de Atendimento à Criança e Adolescente Vítimas de Violência doméstica, sexual e outras violências na atenção primária à saúde. Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Belo Horizonte, 2013. Disponível em:https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2018/documentos/publicacoes%20atencao%20saude/guia_atendimento_crianca_adolescente_vitimas_outras_violencias.pdf. Acesso em 26 de nov. 2020.
- ÁVILA, J.A. *et al.* Conhecimentos dos enfermeiros frente ao abuso sexual. Avances En Enfermaria, Rio Grande, v. n. 2, p.47-55, 09 mar. 2012.
- OLIVEIRA, D. C. C. & RUSSO, J. A. Abuso sexual infantil em laudos psicológicos: as duas psicologias. Physis: Revista de Saúde Coletiva, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 579-604, jul. 2017.
- PAIXÃO, A. C. W. & DESLANDES, S. F. Análise das Políticas Públicas de Enfrentamento da Violência Sexual Infanto-juvenil. Saúde Soc, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 114-126, 24 set. 2009.

Índice Remissivo

- Abdome agudo, 63*
- Abuso sexual infantil, 194*
- Acidentes por submersão, 161*
- Adolescente, 186*
- Afogamento, 161*
- Afogamento na pediatria, 161*
- Aleitamento materno, 6*
- Alergia, 50*
- Alergia alimentar, 50*
- Alergia e Imunologia, 84*
- Amamentação, 16*
- Ambulatório, 99*
- Angioedema, 93*
- Antidepressivo, 16*
- Asma, 99*
- Asma aguda, 104*
- Asma na pediatria, 99*
- Cardiopatas Congênitas, 134*
- Cetoacidose, 58*
- Cirurgia, 70*
- Comportamento Alimentar, 37*
- Comunicação, 7*
- Conduta do tratamento medicamentoso, 78*
- Convulsão, 170*
- Criança, 127, 186*
- Criança e adolescente, 7*
- Crianças, 145*
- Depressão, 16*
- Dermatite atópica, 78*
- Diabetes, 58*
- Diagnóstico, 50*
- Doença Crônica, 26*
- Dor abdominal, 63*
- Epilepsia, 179*
- Etiologia, 127*
- Exacerbação dos sintomas, 104*
- Febre, 170*
- Habilidade médicas, 7*
- Hérnia inguinal, 70*
- Hidrocele, 70*
- Himenópteros, 84*
- Infância, 63, 179*
- Insuficiência cardíaca, 119, 127*
- Lactação, 6*
- Malformação congênita, 70*
- Miocardiopatia, 119*
- Morte súbita, 119*
- Neonatal, 152*
- Neuropediatria, 170*
- Nutrição da Criança, 37*
- Nutrição do Lactente, 6*
- Nutrologia, 26*
- Otite média com derrame, 111*
- Otite média secretora, 111*
- Pediatria, 58, 78, 84, 104, 111, 179*
- Pediátrico, 93*
- Políticas públicas, 194*
- Prevenção de Doenças, 26*
- Processamento auditivo, 145*
- Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-nascido, 152*
- Sopros Cardíacos, 134*
- Sopros Inocentes, 134*
- Terapia Intensiva Neonatal, 152*
- Transtorno de aprendizagem, 145*
- Transtornos de Alimentação na Infância, 37*
- Transtornos de comportamento, 186*
- Tratamento de emergência, 104*
- Urticária, 93*
- Violência sexual, 194*