



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Organizadores

Guilherme Barroso L. De Freitas
Roberta da Silva

Fundamentos e Práticas Pediátricas e Neonatais

Edição XVIII

Organizadores

Guilherme Barroso L. De Freitas

Roberta da Silva



2024 by Editora Pasteur
Copyright © Editora Pasteur

Editor Chefe:

Dr Guilherme Barroso Langoni de Freitas

Corpo Editorial:

Dr. Alaercio Aparecido de Oliveira

(Faculdade INSPIRAR, UNINTER, CEPROMEC e Força Aérea Brasileira)

Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues

MSc. Aline de Oliveira Brandão

(Universidade Federal de Minas Gerais - MG)

Dra. Ariadine Reder Custodio de Souza

(Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR)

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)

**Dra. Egidia Maria Moura de Paulo Martins
Vieira**

Professora UNIFSA (Centro Universitário Santo Agostinho)

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

Grace Tomal

(Universidade Estácio de Sá, Cruzeiro do Sul, Instituto Líbano)

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. Suelen Aline de Lima Barros

Professora UNIFSA (Centro Universitário Santo Agostinho)

Dra. Teresa Leal

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

FR862c FREITAS, Guilherme Barroso Langoni de.

Fundamentos e Práticas Pediátricas e Neonatais / Guilherme
Barroso Langoni de Freitas- Irati: Pasteur, 2024.

1 livro digital; p. 107; ed. XVII; il.

Modo de acesso: Internet

ISBN: 978-65-6029-144-7

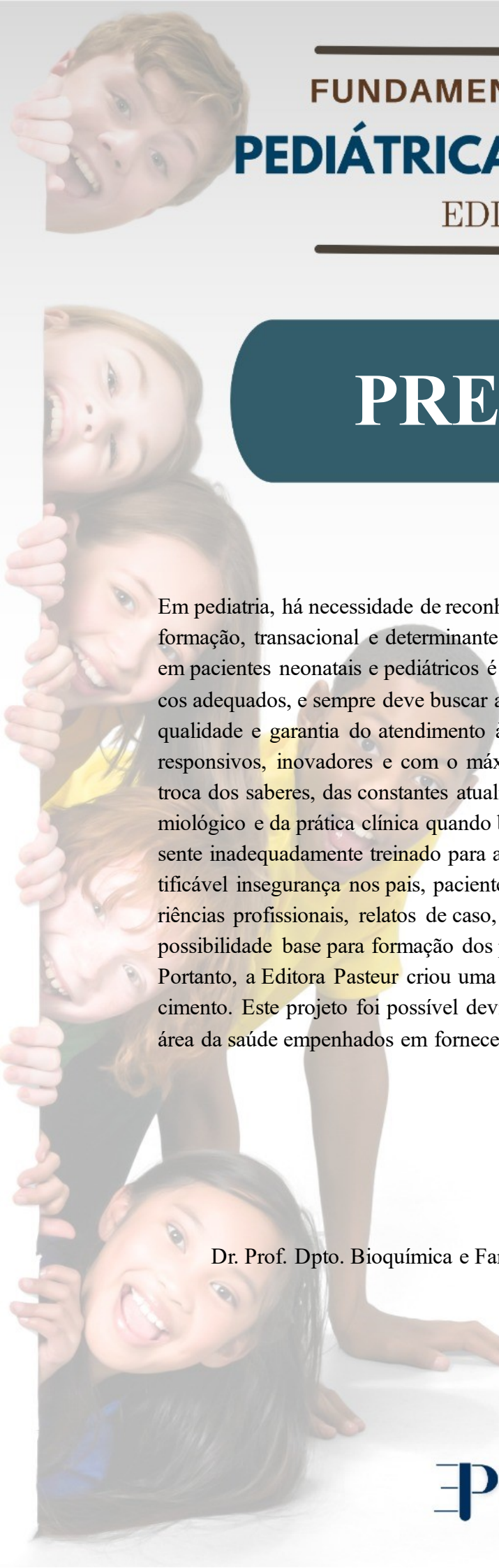
<https://doi.org/10.59290/978-65-6029-144-7>

1. Pediatria 2. Saúde Infantil 3. Patologia 4. Tratamento Farmacológico

I. Título.

CDD 610

CDU 616/618



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

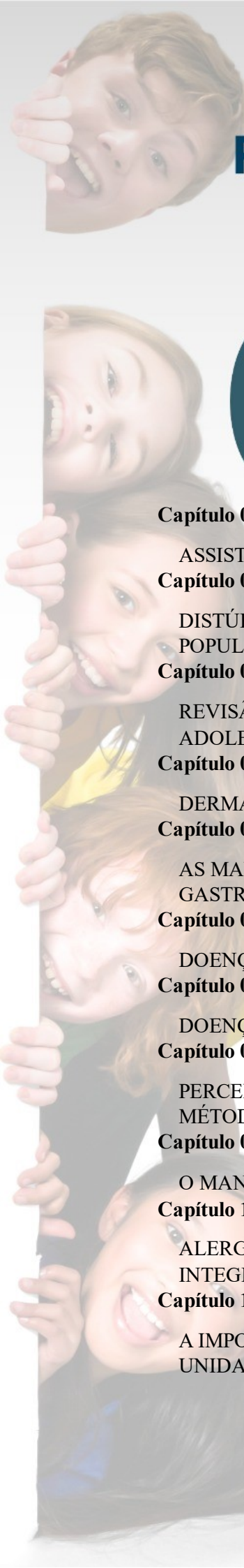
PREFÁCIO

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

Guilherme Barroso L de Freitas

Dr. Prof. Dpto. Bioquímica e Farmacologia, Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Diretor Científico do Grupo Pasteur



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

SUMÁRIO

Capítulo 01	1
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DO DESMAME PRECOCE	
Capítulo 02	10
DISTÚRBIOS DE CRESCIMENTO: MANEJO ENDÓCRINO-METABÓLICO NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA	
Capítulo 03	21
REVISÃO SOBRE A EFICÁCIA DA VACINA CONTRA A DENGUE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	
Capítulo 04	26
DERMATITE ATÓPICA	
Capítulo 05	38
AS MANIFESTAÇÕES RESPIRATÓRIAS DA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO: UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Capítulo 06	43
DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO	
Capítulo 07	51
DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG - ASPECTOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS	
Capítulo 08	58
PERCEPÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM PERANTE OS BENEFÍCIOS DO MÉTODO CANGURU EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVANEONATAL	
Capítulo 09	71
O MANEJO DA BRONQUIOLITE VIRAL: UMA ANÁLISE NARRATIVA	
Capítulo 10	80
ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE DA VACA NA INFÂNCIA: ABORDAGEM INTEGRAL E ATUALIZADA	
Capítulo 11	94
A IMPORTÂNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO PARA OS RECÉM-NASCIDOS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 01

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DO DESMAME PRECOCE

MARIA ALICE FERNANDES DE ARAGÃO¹
SAULO BARRETO CUNHA DOS SANTOS²
TIAGO LAIO BEZERRA CORDEIRO³
ELISÂNGELA DE JESUS MACÊDO ARAÚJO¹
FRANCISCO DIAI SOUSA DO NASCIMENTO⁴
LUCAS TEIXEIRA DE SOUSA SANTOS²
MÔNICA MOURA OLIVEIRA²
ANA JESSYCA CAMPOS SOUSA²
JANAINA BABYLA SAMPAIO DE SOUSA¹
IRISLANE DA SILVA OLIVEIRA²
CARLOS HENRIQUE ALEXANDRE PARENTE⁵
MARIA ISADORA RIPARDO DE SOUSA¹
HUDSON FILIPE BARROS RAMOS⁶
RALISON KERVEN PRIVINO DO NASCIMENTO⁷

1. *Bacharelado em Enfermagem pelo Centro Universitário Inta.*
2. *Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Acaraú.*
3. *Bacharelado em Medicina pela Faculdade Estácio.*
4. *Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Paulista Sobral.*
5. *Graduando em Enfermagem pelo Centro Universitário Maurício de Nassau.*
6. *Bacharelado em Enfermagem pelo Centro Universitário Ateneu.*
7. *Graduando em Enfermagem pela Faculdade Luciano Feijão.*

Palavras-Chave: Amamentação; Enfermagem; Desmame.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) institui a recomendação que a amamentação seja exclusiva nos seis primeiros meses de vida e complementada até os dois anos de idade ou mais, com a introdução de alimentos semisólido-sólidos com qualidade nutricional e em tempo adequado, resultando em diversos benefícios para a saúde da criança em todas as etapas da vida, e o Ministério de Saúde do Brasil (MS) adota esta orientação para subsídios de suas ações (OMS, 2011; BRASIL, 2015).

O hábito do aleitamento materno é essencial para o crescimento e o desenvolvimento apropriado da criança e, além disso, traz benefícios para a saúde física e psicológica quanto do bebê como da parturiente. O leite humano é insubstituível comparado a outras fontes de alimentação artificial, pois possui propriedades indispensáveis, além de ser rico em nutrientes e atuar no combate de doenças (MARGOTTI & EPIFANIO, 2014).

O leite materno é o alimento mais completo para ser oferecidos ao recém-nascido (RN) até os seis meses de vida, é a forma mais recomendada pelos profissionais de saúde. Sabe-se que o aleitamento materno que tem sido ofertado como a melhor forma de nutrição para o RN, que viabiliza a diminuição na mortalidade infantil, sobrepeso, alergias, e outros tipos de doenças relacionadas à falta do aleitamento materno (SOUZA *et al.*, 2012).

O ato de amamentar produz efeito favorável à saúde da mulher, atuando no sistema nervoso que reduz o estresse, prevenindo a lactante do câncer de mama, dentre outras doenças, além de colaborar na formação do sistema imunológico do RN, prevenindo alergias, sobrepeso e na redução de mortalidade infantil (CASTRO *et al.*, 2008).

O aleitamento materno deve ser incentivado, pois fortalece o vínculo entre mãe e filho

(MATOS *et al.*, 2010). O aleitamento materno é a alimentação adequada no primeiro ano de vida são os principais fatores determinantes do crescimento e desenvolvimento adequado e da condição de saúde da criança pequena (BARBOSA *et al.*, 2009).

Porém o aleitamento materno pode ser atrapalhado pelo fato da mãe receber informações truncadas e incorretas, conviver com indivíduos que não acreditam na importância do leite humano, desconhecer as causas de choro da criança, preocupação com a estética corporal, relacionar a amamentação como um ato doloroso, apresentar baixa autoconfiança, confiar mais no leite da mamadeira do que o próprio peito, e desejo de retornar as atividades fora do lar (PORTO *et al.*, 2010).

A interrupção precoce do aleitamento materno pode estar relacionada a ausência de experiência prévia de amamentação, produção reduzida de leite materno, presença de problemas mamilares como fissuras, uso de chupeta, estabelecimento de horário de mamadas (VIEIRA *et al.*, 2010). Ou variáveis demográficas, socioeconômicas, atenção a saúde e hábitos maternos infantis. O desmame precoce, portanto, pode estar associado a vários fatores.

Conforme Rocha *et al.* (2013), o desmame precoce consiste na interrupção do aleitamento materno antes dos seis meses de vida da criança independente do motivo desta interrupção ser decisão materna ou não. Dentre os motivos do desmame, se sobressaem os fatores sociais, biológicos, culturais e econômicos. A amamentação esta fundamentada na subjetividade e na vivência de mulheres, podendo sofrer influencia do meio social (MARQUES *et al.*, 2014).

Os fatores propostos como interferência para o desmame precoce é evidenciado pelas questões culturais, renda familiar, baixo nível de escolaridade, como mãe adolescente, trabalho fora de casa, utilização de mamadeiras, bicos e chupeta, atitude negativa de familiares

próximos como o pai da criança, dificuldade na pega ou técnica incorreta de sucção do RN, considerar o leite artificial sem riscos para a saúde da criança, desmame precoce do filho anterior, dentre outros fatores, também podem influenciar para o desmame precoce (BARROS, 2009).

O desmame precoce é uma realidade no Brasil. Segundo estudo realizado nas regiões brasileiras, apenas 41% dos menores de seis meses no conjunto das capitais brasileiras e Distrito Federal estava em aleitamento materno exclusivo (AME), sendo a duração mediana do aleitamento materno exclusivo de 54,1 dias (1,8 meses). A Região Norte foi a que apresentou maior prevalência (45,9%), seguida do Centro-Oeste (45,0%), Sul (43,9%) e Sudeste (39,4%), com o Nordeste apresentando a pior situação (37,0%) (VENANCIO *et al.*, 2010).

É relevante que durante as consultas de pré-natal as mulheres recebam informações dos profissionais de saúde, referente ao aleitamento materno, desvantagens do leite não humano e das técnicas corretas de amamentação buscando assim aumentar a confiança e habilidades dessas mães (DEMITTO *et al.*, 2010).

Precisa-se que os profissionais da área de saúde percebam a importância da comunicação como instrumento do processo de trabalho em saúde (SOUZA FILHO *et al.*, 2011). O trauma mamilar é uma importante causa de desmame é, por isso, a sua prevenção é primordial (GIUGLIANI, 2000).

Em decorrência do contexto apresentado, o enfermeiro é um profissional signifiante, devendo atuar na assistência direta as mulheres e crianças no âmbito hospitalar e comunitário, atuando de forma crucial na promoção e proteção ao aleitamento materno (MONTESCHIO *et al.*, 2015).

Diante do exposto, faz-se necessário o conhecimento acerca da compreensão dos aspectos ligados ao desmame precoce no cotidiano de

cada mãe e a sua relação com a assistência de enfermagem. Isso motivou este estudo que parte do seguinte questionamento: Qual a importância da assistência de enfermagem na prevenção do desmame precoce?

Justifica-se que orientar a amamentação é um desafio muito grande para os profissionais de saúde principalmente para o enfermeiro. Há necessidade de os profissionais estarem realizando uma capacitação para atuar na assistência em amamentação. É de grande importância que o acompanhamento com essas mães tenha único no pré-natal devido os problemas de não amamentação exclusiva até os seis meses de vida.

Dentre as vivências práticas foi visto a necessidade de repassar o conhecimento entre o profissional e as mães, pois se observou que há uma dificuldade enorme sobre amamentação sobre seus mitos e suas verdades.

É relevante por permitir repassar conhecimentos sobre a amamentação e diversos assuntos que se diz respeito à vida das mães e de seus bebês. Para o enfermeiro que é o profissional que realiza consultas de pré-natal, puericultura e com esse convívio ele pode repassar todo o seu conhecimento adquirido na sua carreira de trabalho e de estudos podendo trazer vários aspectos positivos e ensinamentos para essas mães. Portanto, o objetivo do estudo foi conhecer os cuidados de enfermagem na prevenção do desmame precoce à luz da literatura científica.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa, com o intuito de compreender resultados de determinados temas já publicados, permitindo assim criar uma fonte de informações ou dados atualizados e específicas, dessa maneira sistematizando o conhecimento científico a partir de sínteses pautadas em diferentes publicações reali-

zadas anteriormente sobre o tema que se quer investigar (BOAVENTURA *et al.*, 2017).

Apesar dos métodos para o seguimento de uma revisão integrativa ser diferentes, eles coincidem na sequência de suas adequadas etapas: estabelecimento da temática e dos objetivos da revisão, seleção dos artigos, definição de critérios de inclusão dos artigos, determinação das informações que serão extraídas dos artigos escolhidos, interpretação dos dados e apresentação da revisão (SOUZA *et al.*, 2010).

Os levantamentos bibliográficos dos artigos foram realizados a partir da consulta em duas bases de dados: Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF).

Os textos encontrados foram selecionados pela leitura do título e resumo, sendo que estes deverão atender a problemática da pesquisa, ou seja, os objetivos propostos no estudo na realidade. Mediante a isso, apresenta-se a seguinte questão norteadora da pesquisa: Qual a importância da assistência de enfermagem na prevenção do desmame precoce?

Visando desenvolver uma pesquisa no âmbito da assistência de enfermagem na prevenção do desmame precoce, para critério de inclusão foram escolhidos os artigos originais, completos, em português, gratuitos e de acesso online, na íntegra, publicados nos últimos 5 anos. Como critérios de exclusão foram adotados os que se encontrarem repetidos, os que não apresentarem textos completos disponíveis, artigos de revisão e não apresentar coerência com a temática proposta, além de teses e dissertações. Para tal pesquisa foram utilizados os descritores: “cuidados de enfermagem”, “desmame precoce”, “cuidados de enfermagem” e “aleitamento materno”.

Posteriormente a seleção dos artigos, foi desenvolvida uma ampla e intensa leitura para prosseguir às etapas da revisão integrativa e

identificar quais informações será extraída de cada publicação e realizada uma seleção dos artigos relacionados ao estudo proposto.

Para análise e discussão das informações foi utilizada a análise temática de acordo com Minayo (2014), que, segundo esta, a análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação, cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objeto analítico visado. Operacionalmente a análise temática se desdobrou em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos.

Todas as produções usadas neste trabalho foram devidamente referenciadas de acordo com normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O referido estudo respeitará os autores das publicações analisadas, alicerçando na Lei de Direitos Autorais, N° 9610 de 19 de fevereiro de 1998. A Lei protege os autores, essencialmente suas propriedades intelectuais de cunho literário, científico ou artístico, podendo ser averiguada por pesquisadores ou afins, já que, uma vez encontradas em banco de dados on-line podem ser apreciadas, por isso, não configura afronta aos direitos autorais (BRASIL, 1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O leite humano é uma substância protetora e imunomoduladora. Para a mãe, o leite materno atua como contraceptivo natural proporciona o emagrecimento mais rápido e reduz a incidência de câncer de mama e de útero, onde só trás benefícios. Para o lactente, aumenta-se o vínculo mãe/filho, há proteção contra doenças infecciosas, menor incidência de alergias, redução significativa de morbidade e mortalidade, consequentes de diarreia, infecções respiratórias agudas e desnutrição (ACCIOLY, 2016).

Nos primeiros dias após o parto, o bebê alimenta-se do colostro, fluido acumulado nas células alveolares das glândulas mamárias da mãe, durante os últimos meses de gestação. A partir do oitavo dia, a mãe começa a produzir o leite de transição, o leite maduro é produzido a partir da terceira semana, após o parto e será mantido até o fim da amamentação (PICCIA-NO, 2014).

Amamentar é uma herança cultural e influenciada pela família e pelo meio social em que as pessoas vivem os estímulos culturais, costumes, crenças e tabus. A mulher se sente compelida a aceitar a intervenção de familiares e amigos, e toma decisões de prosseguir ou não com a amamentação, baseadas nas constantes interações que faz com seu meio relacional em especial se contarem com o apoio da mãe ou do marido no processo (ICHISATO *et al.*, 2012).

O fato de quase todas as mulheres serem fisiologicamente dotadas para amamentar, não assegura a ocorrência da amamentação exclusiva. Por outro lado o fato da mulher possuir conhecimentos sobre as vantagens e benefícios do aleitamento materno (AM), também não garante o sucesso da amamentação. A decisão de amamentar prende-se com fatores complexos de ordem social, econômica, psicológica e cultural que influenciam o comportamento individual e comunitário (IVERSEN *et al.*, 2017).

Na busca de compreensão desse universo subjetivo que envolve a mãe, o recém-nascido, a família, a comunidade, os costumes e os conhecimentos tácitos, fez-se necessária a criação/implementação de uma política de promoção do AM. Assim, em 2008, foi criada a Rede Amamenta Brasil, uma política de promoção, proteção e apoio ao Aleitamento Materno (AM), da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (CASTRO *et al.*, 2012).

A Rede Amamenta Brasil, propõe aumentar os índices de AM no país, por meio de ações de

capacitação dos profissionais das Unidades Básicas de Saúde (UBS), para que estes se tornem agentes de mudança no ensino e aprendizagem do AM, criando ações integralizadoras em AM na atenção primária (BRASIL, 2011).

A perspectiva de Rede abarca uma horizontalidade entre os integrantes de toda a equipe de saúde e da comunidade, favorecendo a definição coletiva de objetivos, fluxos e prioridade das ações (BRASIL, 2011).

A promoção do AM, “tem como propósito criar valores e comportamentos culturais favoráveis à amamentação” (CARVALHO & TAVARES, 2010). Para tanto, torna-se essencial à articulação da comunicação entre os diversos atores (ou setores) envolvidos, como já citados anteriormente. Além da articulação da comunicação entre os atores/setores, para a criação de um espaço de difusão de informações, a articulação da comunicação tem um foco especial: a linguagem unânime de orientação e apoio ao AM, dos atores/setores para a mulher e sua família.

A promoção da saúde, no que diz respeito ao aleitamento materno, requisita superar dogmas e ideologias, construir redes gestadas com diálogos, trocas e aprendizagens, com inclusão ativa da comunidade, respeito à cultura, às 35 singularidades, dentre outros e, assim, haja articulação de ações de cuidado com a saúde materna infantil (CRUZ *et al.*, 2014).

O desmame é o processo na qual se introduz, progressivamente, a dieta habitual da família para completar ou substituir o leite materno (LEÃO *et al.*, 2015). Apesar da reconhecida importância do aleitamento materno exclusivo até seis meses, a alimentação complementar continua sendo introduzida precocemente.

Segundo Frota *et al.* (2013), a crença do leite insuficiente é um dos maiores fatores relacionado ao desmame precoce. mostram que muitas mães acreditam serem incapazes de produzir

leite materno suficiente para o próprio filho. Essa crença persiste na sociedade, apesar da hipogalactia ser um fenômeno raro, pois, praticamente todas as mulheres produzem leite suficiente para suprir as demandas nutricionais do bebê.

Atualmente tem visto que a ausência de amamentação ou sua interrupção precoce e a introdução de outros tipos de alimentos na dieta da criança têm sido cada vez mais frequentes, com consequências à saúde do bebê, tais como a exposição precoce a agentes infecciosos, contato com proteínas estranhas e prejuízos ao processo de digestão. Com o desmame precoce, a mãe perde a proteção natural contra a concepção e o câncer da mama e do ovário (ICHISATO *et al.*, 2012).

A introdução precoce de alimentos complementares é também associada ao aumento da morbidade e mortalidade infantil, devido à menor ingestão de anticorpos e imunoglobulinas, contidos no leite materno, além de proporcionar um maior risco de contaminação dos alimentos ofertados às crianças (SILVA & GUEDES, 2013).

Figueredo *et al.* (2013), explicam que mesmo as mulheres que recebem orientação desde o pré-natal, ou aquelas que já que tenham prática, precisam de apoio contínuo e de incentivo à amamentação e a importância de amamentar exclusivamente até o sexto mês de vida do bebê.

Sendo assim, as mães tornam-se muito suscetíveis às influências externas sobre o aleitamento. Esse fato exige dos profissionais uma comunicação efetiva, que oriente as mães contra possíveis mitos, tabus e práticas prejudiciais à amamentação. Informações incorretas, incompletas ou sem embasamento científico podem contribuir para o desmame precoce (FONSECA-MACHADO *et al.*, 2012).

Giuliani *et al.* (2012) mostram que os profissionais precisam estar atentos às experiências vividas pelas mães e aos conceitos que ela já possui, para que possam auxiliar e incentivar de forma adequada. É importante que os profissionais de saúde sintam-se responsáveis pelos casos de desmame precoce em mães sob sua orientação e que busquem a razão de cada caso de insucesso, refletindo sobre o que poderia ter feito a mais e melhor.

Apesar dos profissionais de saúde serem formalmente convencidos dos benefícios e vantagens do aleitamento materno a maioria não se dedica a esclarecer essa importância às gestantes e nutrizes. Além do conhecimento em aleitamento materno, o profissional de saúde precisa ter habilidade em se comunicar eficientemente com a nutriz, principalmente, porque os conceitos dessas mães vêm influenciados por uma forte herança cultural (VOLPINI & MOURA, 2015).

Também é necessário saber ouvir, desenvolver a confiança, acolher e dar apoio a essas mulheres. O aconselhamento em amamentação deve ser continuado e é importante saber ouvir e desenvolver a confiança para que no momento de tomar decisões relacionadas à amamentação, essas sejam embasadas na opinião do profissional de saúde (DEMETRIO *et al.*, 2012).

CONCLUSÃO

É fundamental que os profissionais de saúde estejam bem-informados e preparados para fornecer suporte adequado às mães durante o período de amamentação. Isso inclui não apenas orientações sobre técnicas de amamentação, mas também o desmistificar de crenças populares que possam prejudicar esse processo tão importante para a saúde infantil e materna.

Ao promover uma comunicação efetiva e baseada em evidências científicas, os profissio-

nais podem ajudar as mães a tomar decisões informadas e a superar desafios que possam surgir ao longo do caminho da amamentação.

Ademais, se torna crucial que a sociedade como um todo apoie e promova uma cultura de amamentação, proporcionando um ambiente favorável para as mães que desejam amamentar. Isso inclui políticas de licença-maternidade adequadas, espaços de trabalho e públicos amigáveis à amamentação, bem como programas de conscientização e educação para combater estigmas e pressões sociais em relação à amamentação em público.

Ao reconhecer e abordar essas influências sociais e culturais, podemos criar um ambiente mais favorável para que as mães façam escolhas informadas sobre a amamentação e recebam o apoio necessário para nutrir seus bebês da melhor maneira possível. Isso não apenas beneficia a saúde e o desenvolvimento infantil, mas também fortalece os laços familiares e comunitários, promovendo o bem-estar geral.

A decisão de amamentar é profundamente influenciada pelo contexto social e pelo apoio

que as mães recebem de suas famílias e comunidades. Para garantir o sucesso e a saúde tanto da mãe quanto do bebê, é essencial que os profissionais de saúde forneçam orientações claras e baseadas em evidências, desmistificando mitos e tabus sobre a amamentação.

Portanto, é imperativo reconhecer que a amamentação é um ato natural e essencial para o crescimento saudável e o desenvolvimento infantil. Portanto, devemos continuar a investir em educação, conscientização e políticas que promovam a amamentação como a melhor escolha para a saúde da mãe e do bebê.

Ao fazer isso, estamos não apenas protegendo os direitos das mulheres de amamentar livremente, mas também construindo um futuro mais saudável e compassivo para as gerações vindouras. Vamos unir esforços para criar uma sociedade onde todas as mães se sintam apoiadas, capacitadas e encorajadas a amamentar, garantindo assim um começo de vida mais promissor para cada criança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, E. *et al.* Práticas de nutrição pediátrica. São Paulo: Atheneu; 2016.

BARBOSA, M.B. *et al.* Fatores de risco associados ao desmame precoce e ao período de desmame em lactentes matriculados em creches. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 27, n. 3, p. 272, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822009000300007>.

BARROS, S.M.O. *Enfermagem obstétrica e ginecológica*. 2º Ed. São Paulo: Roca, 2009.

BOAVENTURA, E.M. *et al.* Metodologia da Pesquisa: monografia, dissertação e tese. Atlas. São Paulo, 2017.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde, manual de implementação. Ministério da Saúde, Secretaria da Atenção à Saúde. Brasília, 2015. Disponível: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_nacional_promocao_aleitamento_materno.pdf. Acesso em: 14/02/2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Rede Amamenta Brasil: os primeiros passos (2007 – 2010). Brasília, Distrito Federal. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/rede_amamenta_brasil_primeiros_passos.pdf. Acesso em: 14/02/2024.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm#:~:text=L9610&text=LEI%20N%C2%BA%209.610%2C%20DE%2019%20DE%20FEVE-REIRO%20DE%201998.&text=Alterar%2C%20atualiza%20e%20consolida%20a,autorais%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.&text=Art.%201%C2%BA%20Esta%20Lei%20regula,os%20que%20lhes%20s%C3%A3o%20conexos. Acesso em: 14/02/2024.

CARVALHO, M.R. & TAVARES, L.A.M. *Amamentação: bases científicas*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

CASTRO, C.M. *et al.* O estabelecimento do vínculo mãe/recém-nascido: percepções maternas da equipe de enfermagem. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*, v. 2, n. 1, p. 67, 2012.

CASTRO, S.V. *et al.* Aspectos do aleitamento materno. *Revista Digital de Nutrição*. Ipatinga: Unileste-MG, v. 2, n. 2, 2008.

CRUZ, S.H. *et al.* Orientações sobre amamentação: a vantagem do Programa de Saúde da Família em municípios gaúchos com mais de 100.000 habitantes no âmbito do PROESF. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 13, n. 2, p. 259, 2014. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2010000200008>.

DEMETRIO, F. *et al.* O. Fatores associados à interrupção precoce do aleitamento materno: um estudo de coorte de nascimento em dois municípios do Recôncavo da Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. 641, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000400004>.

DEMITTO, M.O. *et al.* O. Orientação sobre amamentação na assistência pré-natal: uma revisão integrativa. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, v. 11, p. 223, 2010.

FIGUEREDO, S.F. *et al.* Hospital Amigo da Criança: prevalência de aleitamento materno exclusivo aos seis meses e fatores intervenientes. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1291, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000600006>.

FONSECA-MACHADO, M.O. *et al.* Aleitamento materno: conhecimento e prática. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 809, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000400004>.

FROTA, M.A. *et al.* Conhecimento de mães acerca do aleitamento materno e complementação alimentar: pesquisa exploratória. *OBNJ (Online Brazilian Journal of Nursing)*, Niterói, v. 12, n. 1, p. 120, 2013.

GIUGLIANI, E.R.J. O aleitamento materno na prática clínica. *Jornal de Pediatria*, v. 76, Supl. 3, p. S238, 2000. Doi: 0021-7557/00/76-Supl. 3/S238

GIULIANI, N.R. *et al.* O início do desmame precoce: motivos de mães assistidas por serviços de puericultura de Florianópolis/SC para esta prática. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 53, 2012. DOI: 10.4034/PBOCI.2012.121.08.

- ICHISATO, S.M.T. *et al.* Revisitando o desmame precoce através de recortes da história. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, v. 10, n. 4, p. 578, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692002000400016>.
- IVERSEN, L. *et al.* Effect of early postnatal breastfeeding support: A cluster-randomized community based trial. *Acta Paediatrica*, v. 96, n. 7, p. 1064, 2017. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00341.x>.
- LEÃO, E. *et al.* *Pediatria Ambulatorial*. 4a Ed. COOPMED, 2015.
- MARGOTTI, E. & EPIFANIO, M. Aleitamento materno exclusivo e a Escala de Autoeficácia na Amamentação. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, v. 15, n. 5, p. 771, 2014. DOI: 10.15253/2175-6783.2014000500006.
- MARQUES, E.S. *et al.* A influência da rede social da matriz no aleitamento materno: o papel estratégico dos familiares e dos profissionais de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, p. 1391, 2014. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000700049>.
- MATOS, T.A. *et al.* Contato precoce pela a pele entre mãe e filho: significado para mães e contribuições para a enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 63, n. 6, p. 998, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000600020>.
- MINAYO, M.C.S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 3, p. 621, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300007>.
- MONTESCHIO, C.A. *et al.* O enfermeiro frente ao desmame precoce na consulta de enfermagem à criança. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 68, n. 5, p. 869, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680515i>.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. Aleitamento materno e alimentação complementar. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/aleitamento-materno-e-alimentacao-complementar>, 2011. Acesso em: 14/02/2024.
- PICCIANO, M.F. Human Milk: nutritional aspects of human milk. *Pediatric Clinics of North America*, v. 48, n. 1, p. 53, 2014.
- PORTO, F. *et al.* O corpo que alimenta: cuidados com a amamentação. In FIQUEIREDO, N.M.A (Org.) *Ensinando a cuidar da mulher, do homem e do recém-nascido*. São Caetano do Sul: Yendir Editora, 2010.
- ROCHA, N.B. *et al.* Estudo longitudinal sobre a prática de aleitamento materno e fatores associados ao desmame precoce. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 13, n. 4, p. 337, 2013.
- SILVA, W.F. & GUEDES, Z.C.F. Tempo de aleitamento materno exclusivo em recém-nascidos prematuros e a termo. *Revista CEFAC*, v. 15, n. 1, p. 160, 2013.
- SOUZA FILHO, M.D. *et al.* Avaliação dos problemas relacionados ao aleitamento materno a partir dos olhos da enfermagem. *Cogitare Enfermagem*, v. 16, n. 1, p. 70, 2011.
- SOUZA, M.T. *et al.* Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Revista Einstein*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102, 2010.
- SOUZA, S.N.D. *et al.* Prevalência do aleitamento materno e fatores associados no município de Londrina-PR. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 25, n. 1, p. 29, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000100006>.
- VENANCIO, S.I. *et al.* A prática do aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal: situação atual e avanços. *Jornal De Pediatria*, v. 86, n. 4, p. 317, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572010000400012>.
- VIEIRA, G.O. *et al.* Fatores preditivos da interrupção do aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de lactação. *Jornal De Pediatria*, v. 86, n. 5, p. 441, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572010000500015>.
- VOLPINI, C.C.A. & MOURA, E.C. Determinantes do desmame precoce no distrito noroeste de Campinas. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 18, n. 3, p. 311, 2015. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000300003>.

FUNDAMENTOS E PRÁTICAS
PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 02

DISTÚRBIOS DE CRESCIMENTO: MANEJO ENDÓCRINO-METABÓLICO NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA

LARA BUENO MENEZES MATTAR¹
TOMÁS BRUNETO¹
PEDRO HENRIQUE TEIXEIRA FIDELIS¹
GIOVANNA CUNHA¹
JOÃO VICTOR RODRIGUES TAMURA BORGES¹
ADRYA MILENA GROFF MONTEIRO¹
GABRIELLA FERNANDES TEIXEIRA¹
WÂNIA MARA DOS SANTOS DIAS¹
ANA LUIZA DOS SANTOS SOBRINHO¹
MARIANA DIAS NOGUEIRA¹
CARLOS DANIEL SIRQUEIRA SANTOS¹
LETÍCIA SANTOS BARBOSA¹

1. *Discente – Curso de Medicina da Universidade Federal de Rondonópolis.*

Palavras-Chave: *Hormônio do crescimento; Reposição hormonal; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

O crescimento e desenvolvimento de uma criança são avaliados por sua mudança de peso, altura/comprimento, perímetro cefálico e pela sua capacidade de adquirir habilidades de acordo com o esperado para a sua idade e sexo. Normalmente, um padrão de crescimento típico sugere uma boa condição de saúde, ao passo que um crescimento atípico eleva a possibilidade de uma doença subaguda ou crônica subjacente (NEJEDLY, 2020).

Por convenção, o Ministério da Saúde segue a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) e utiliza na população brasileira os valores de referência das curvas de crescimento da OMS de 2006, que considera os valores esperados para crianças vivendo em condições ambientais adequadas para o seu desenvolvimento (BRASIL, 2012). Para a avaliação da altura, o gráfico pode ser dividido em percentis ou escores (Escore Z), no entanto, para ambos, a faixa de crescimento considerada adequada está localizada entre as duas faixas de desvio-padrão superiores e inferiores a curva de crescimento média esperada para a idade e sexo. Um ponto de corte maior que 2 DP abaixo da média, para crianças da mesma idade cronológica e sexo em uma determinada população, é usado para identificar crianças com baixa estatura. Quando um padrão anormal de crescimento é identificado, é essencial considerar a necessidade de avaliações adicionais para descartar possíveis distúrbios do crescimento, que geralmente tem origem genética, hormonal, nutricional, idiopática ou secundária a doenças crônicas (NEJEDLY, 2020). Variantes normais e não patológicas de baixa estatura são a baixa estatura familiar e o atraso constitucional.

De acordo com os indicadores e dados básicos (IDB) de 2012 do TABNET, a prevalência de déficit estatural para a idade em crianças

menores de cinco anos de idade, no ano de 2006, data da computação mais recente desses dados, foi de 7%. Em 1996, essa prevalência era de 13.4%, mostrando que houve uma diminuição de 6.4% no passar de uma década, graças aos avanços em políticas públicas e abordagens médicas (BRASIL, 2012).

Sendo assim, dada a relevância do tema na população brasileira e o alto impacto a identificação correta do problema e seu tratamento podem ter na prevalência de baixa estatura, esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar e sintetizar a literatura existente sobre Distúrbios de Crescimento, abordando o manejo endócrino-metabólico na população pediátrica, a fim de evidenciar os mais atualizados critérios de diagnóstico e tratamentos validados.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Trata-se de uma revisão narrativa realizada por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed, SciELO, *Google Scholar* e Biblioteca Virtual Institucional. Foram utilizados os descritores: "Hormônio do Crescimento", "Nanismo Hipofisário", "Terapia de Reposição Hormonal", "Insuficiência de Crescimento" e "Pediatria".

Objetivo

Esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar e sintetizar a literatura existente sobre o manejo endócrino-metabólico de distúrbios de crescimento no contexto pediátrico, de forma a elucidar os mais atualizados critérios propedêuticos e terapêuticos validados para este fim.

Crítérios de seleção

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas, português ou inglês; publicados no pe-

ríodo de 1985 a 2024 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão incluíram artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão e/ou qualidade metodológica.

Apresentação dos resultados

Após aplicados os critérios de seleção, restaram 26 trabalhos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando epidemiologia, fatores de risco, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento dos distúrbios de crescimento na população pediátrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia

Estudos epidemiológicos baseados em diretrizes alemãs destacam que por definição, 3% de todas as crianças são anormalmente altas e outros 3% são anormalmente baixas (WOELFLE *et al.*, 2024). Nesse viés, os distúrbios de crescimento ocorrem em grande parte da população e estão relacionados a várias causas. Um relatório realizado em Roma, Itália e financiado por Merck KGaA, Darmstadt, Alemanha, concluiu que entre as crianças encaminhadas para avaliação de baixa estatura, a prevalência de condições patológicas é de apenas aproximadamente 5% (LABARTA *et al.*, 2021).

A frequência da baixa estatura, por exemplo, está relacionada à variante normal (familiar, genética/idiopática) em 60-80%, Síndrome de Turner 1:2500 nascidos vivos, Síndrome de Noonan 1:10002500 crianças (NEJEDLY, 2020). Já a prevalência de deficiência de hormônio do crescimento (DGH) na infância varia

amplamente entre 1:3480 crianças e 1:30000 crianças (STAGI *et al.*, 2017).

Com relação à baixa estatura, verificou-se que os percentuais não eram igualmente equilibrados entre meninos e meninas. Os déficits de altura foram mais pronunciados nas meninas, particularmente após os 9 anos de idade, e mais meninas tiveram uma doença orgânica (41% vs 15%) (ROGOL & HAYDEN, 2014).

Destaca-se que a maioria dos bebês nascidos com RCIU/PIG atingem o comprimento normal por terem acelerado o crescimento até dois anos de idade. No entanto, aproximadamente 1.015% não o fazem e continuam com baixa estatura na infância. (NEJEDLY, 2020).

Apesar de percentualmente serem equivalentes aos de baixa estatura, as crianças/adolescentes com alta estatura são vistos com muito menos frequência na endocrinologia pediátrica (WOELFLE *et al.*, 2024).

Fatores de risco

Quando se trata de crescimento entende-se como uma série de transformações quantitativas as quais podem sofrer interferência de inúmeras causas, como trazem certos estudos. A interação entre a genética e fatores externos dizem muito sobre os distúrbios ligados ao crescimento e desenvolvimento infantil, os quais esse diretamente do meio, pode tanto exacerbar como minimizar o efeito da carga genética já estabelecida. Diante disso, há alguns fatores de risco que ditam quando pode ter alguma interferência no ritmo de crescimento adequado ou esperado.

Aspectos naturais e externos tem uma parcela desses transtornos, sendo os pré-natais que envolvem diretamente fatores íntimos da gestação, e os pós-natais, como acometimentos endocrinológicos, doenças crônicas, e desnutrição, sendo essa a principal (NEJEDLY, 2020). Não há nenhum alimento específico que rege a

ação estimulante ou inibitória de hormônios pertinentes ao crescimento, mas sim, a carência de micro e macronutrientes que de forma prolongada e contínua tem sua atuação. Ferro, zinco, vitamina A e D são uns dos mais identificados em estudos, que diante de sua privação, há consequências para o crescimento e desenvolvimento infantil. Além disso, pode ainda contrastar com fatores socioeconômicos, psicossociais, e até culturais, os quais todos podem atuar de múltiplas maneiras. Assim, tem-se que esses agentes operam de modo direto e indireto (COLLET-SOLBERG, 2021).

Dessa forma, alguns exemplos de fatores de risco são: doenças crônicas (gastrointestinais, renais e cardíacas); infecções de repetição; fatores psicossociais; endocrinopatias (hipopituitarismo, hipotireoidismo e hipogonadismo); prematuridade e pequeno para a idade gestacional (PIG). Medicamentos também são fatores de risco, visto que, o uso constante e sua posologia são prejudiciais. Como por exemplo, os glicocorticoides, que têm efeito deletério no hormônio de crescimento. O sono não saudável, tem também importante contribuição para a não secreção do hormônio do crescimento (GH), já que esse é secretado durante todo o dia em picos, mas durante o sono de ondas lentas que tem sua maior excreção (COLLET-SOLBERG, 2021).

Por conseguinte, apesar de existirem já elucidados alguns fatores de risco, ainda há uma certa carência de estudos nesse viés a fim de esclarecer mais sobre a temática. Porém, diante dos já conhecidos, compreende que há inúmeras condições de risco e a partir delas é possível observar com melhor precisão o amadurecimento daquela criança; já que estas dão indícios de um possível distúrbio de crescimento, como alterações físicas, curva de crescimento fora do ideal ou esperado e sintomas de alguma doença sistêmica. Desse modo, de forma concomitante,

os fatores de risco podem ser a etiologia de tal disfunção no organismo e progresso do indivíduo.

Fisiopatologia

Os distúrbios de crescimento envolvem diferentes mecanismos, em que as causas podem ser de origem genética, hormonal, nutricional ou provenientes de doenças crônicas, bem como podem ser de origem idiopática. A fisiopatologia desses distúrbios é complexa e envolve diferentes mecanismos que serão abordados.

Doenças genéticas

As doenças genéticas têm um impacto significativo no crescimento devido às mutações ou alterações nos genes que regulam o desenvolvimento e crescimento do corpo humano pois podem afetar diretamente os ossos, músculos, hormônios e outros sistemas corporais essenciais para o crescimento normal. Assim, mutações ou variações em genes específicos podem levar a síndromes de crescimento por mutações no gene FGFR3, por exemplo ou resultam de anomalias no número ou estrutura dos cromossomos, afetando o crescimento e desenvolvimento normal, podendo ter início ainda na vida intrauterina. Entre tais doenças, destacam-se em termos de baixa estatura: Síndrome de Turner, Síndrome de Down, Displasia Óssea, Síndrome de Noonan, Síndrome de Prader-Willi, Síndrome de Silver-Russel, Síndrome de Marfan, Osteogênese Imperfeita e osteocondropatias. Já aquelas associadas a estatura acima do esperado são: Síndrome de Sotos, Síndrome de Beckwith-Wiedemann e Síndrome de Marfan.

Doenças endócrinas

Concomitantemente, as doenças endócrinas têm uma relação significativa com distúrbios do crescimento devido à influência direta que os hormônios têm no desenvolvimento e cresci-

mento do corpo humano. Os principais hormônios envolvidos incluem: hormônio de crescimento (GH) (secretado pela glândula hipófise, tanto deficiência quando o excesso ou insensibilidade), hormônios tireoidianos (níveis inadequados de T3 e T4 no hipo ou hipertireoidismo), hormônios sexuais (estrógenos e testosterona, principalmente com relação a puberdade precoce) e fatores de crescimento insulina-símbles (IGFs). Somado a isso, o uso prolongado de corticosteroides ou por tumores que produzem ACTH levam ao excesso de cortisol, resultando na Síndrome de *Cushing* que pode inibir o crescimento ósseo.

Doenças crônicas

Somado ao exposto, as doenças crônicas (como as doenças cardíacas, renais, gastrointestinais e infecciosas) podem impactar negativamente o crescimento dos efeitos diretos da doença ou tratamento das condições de base. Destaca-se a influência da Diabetes Mellitus descompensada em que a falta de insulina pode resultar em crescimento comprometido, enquanto a obesidade pode causar um crescimento rápido inicial seguido de uma maturação óssea precoce e fechamento prematuro das placas de crescimento.

Fatores nutricionais e psicossociais

A inadequada alimentação, quadros diarreicos agudos de repetição ou má-absorção de proteínas, calorias, macro e micronutrientes, por fatores patológicos ou condições socioeconômicas de vulnerabilidade estão associadas aos distúrbios de crescimento. A desnutrição proteico-calórica, ainda, também pode ser resultado de outras condições, como a doença celíaca ou mucoviscidose em que há a incapacidade de absorver nutrientes como as vitaminas A, Zinco e Ferro pela inflamação do intestino.

Vale salientar, por fim, que condições ambientais e psicossociais adversas (negligência, abuso, separação dos pais, perda de entes queridos, mudanças de rotina, nascimento de irmãos, troca de escola) podem afetar negativamente o crescimento através de mecanismos hormonais e nutricionais. Assim, retirando a criança do ambiente agressivo ou removendo o fator estressante é possível retornar aos padrões normais do crescimento.

Diagnóstico

Em se tratando dos distúrbios de crescimento relacionados à deficiência do GH, o diagnóstico precoce é crucial, pois permite um tratamento mais eficaz e menos dispêndio (STAGI *et al.*, 2017).

Nesse contexto, a associação entre critérios clínicos, laboratoriais e de imagem constitui a conduta recomendada para obtenção do diagnóstico da DGH, conforme preconizado pelo Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Deficiência de Hormônio do Crescimento do Ministério da Saúde (BRASIL, 2018) e pela literatura relacionada ao tema.

Diagnóstico clínico

Tal como se dá em diversas afecções, a anamnese e exame físico são essenciais para sugerir a suspeita de Deficiência de Hormônio do Crescimento (DGH), de modo que os principais achados clínicos em crianças com essa condição são baixa estatura e redução na velocidade de crescimento. Nesse contexto, é importante ressaltar que outras causas de baixa estatura, como displasias esqueléticas, síndrome de Turner (em meninas) e doenças crônicas, devem ser excluídas no processo de investigação diagnóstica.

Nesse contexto, indica-se a investigação para DGH quando identificadas as seguintes situações no paciente (BRASIL, 2018):

- Baixa estatura grave, isto é, estatura (altura/comprimento) inferior a 3 desvios-padrão (escore $z = -3$) da curva da OMS (WHO, 2006);
- Baixa estatura, isto é, estatura entre -3 e -2 desvios-padrão (escore $z = -2$ a -3) da estatura prevista para idade e sexo (WHO, 2006), associada à redução na velocidade de crescimento, definida como velocidade de crescimento inferior ao percentil 25 da curva de velocidade de crescimento (TANNER & DAVIES, 1985);
- Estatura acima de -2 desvios-padrão para idade e sexo, associada a uma baixa velocidade de crescimento (abaixo de -1 desvio-padrão da curva de velocidade de crescimento em 12 meses);
- Presença de condição predisponente, como lesão intracraniana e irradiação do sistema nervoso central (SNC);
- Deficiência de outros hormônios hipofisários;
- Sinais e sintomas de DGH/hipopituitarismo no período neonatal (hipoglicemia, icterícia prolongada, micropênis, defeitos de linha média).

Diagnóstico laboratorial

Faz-se necessário salientar que o diagnóstico de DGH deve ser baseado a partir da associação dos supracitados dados clínicos compatíveis com a condição e a presença de exames laboratoriais que apontem diretamente para uma menor secreção de GH. Além disso, de forma indireta o diagnóstico laboratorial pode se dar por dosagens do fator de crescimento semelhante à insulina-I (IGF-I ou Somatomedina-C) e de sua proteína ligadora (IGFBP-3), que apresentam as suas concentrações séricas dependentes da ação do GH.

Sendo assim, a partir da identificação da baixa estatura, a dosagem de IGF-1 é importante, mas apresenta baixa especificidade quando analisada isoladamente. Além disso, valores ele-

vados de IGF-1 em relação à média para idade e sexo constituem evidência significativa contra o diagnóstico de DGH, o qual necessita de confirmação por testes de estímulo da secreção de GH e medição de IGF-1.

Sendo assim, esses testes provocativos incluem a administração de insulina, clonidina, levodopa e glucagon de acordo com protocolos específicos. Destaca-se, contudo, que o teste de hipoglicemia insulínica não deve ser realizado em crianças com histórico de convulsões, cardiopatias ou com peso inferior a 20 kg. Outrossim, evidencia-se que as técnicas que empregam anticorpos monoclonais, como quimioluminescência e imunofluorimetria, são as mais comuns, adotando-se um limite de GH inferior a 5 ng/mL.

Em circunstâncias específicas, é possível dispensar os testes de estímulo (BRASIL, 2018):

1. Pacientes com critérios auxológicos (isto é, de crescimento) adequados, defeito anatômico hipotalâmico-hipofisário, tumor, irradiação e uma deficiência hormonal adicional;
2. Pacientes com hipopituitarismo congênito, como bebês com dosagem de GH <5 mcg/L em condições de hipoglicemia e ao menos uma deficiência adicional e/ou anormalidade evidente em exame de imagem.

Para que se estabeleça a suspeita de deficiência isolada de GH, são necessários dois testes provocativos para o diagnóstico. Entretanto, se houver lesão anatômica ou defeitos na região hipotálamo-hipofisária, história de radioterapia e/ou deficiência de outros hormônios hipofisários, apenas um teste provocativo é requerido. Antes da realização do teste em casos de deficiência de outros hormônios hipofisários, estes devem ser devidamente repostos.

Além disso, é importante frisar que durante o período pré-puberal ou início da puberdade, quando o estímulo endógeno para o desenvol-

vimento dos caracteres sexuais secundários é insuficiente, os testes de estímulo de GH podem produzir resultados negativos falsos. Nesse contexto, para distinguir entre DGH e Retardo Constitucional de Crescimento e Puberdade (RCCP), pode ser administrado *priming* de hormônios sexuais antes do teste provocativo de secreção de GH em pacientes com as seguintes condições:

- Meninas a partir dos 10 anos com estágio puberal abaixo de M3 e P3 de Tanner: β estradiol na dose de 1 mg para peso inferior a 20 kg e 2 mg para maior peso, administrado por via oral em duas doses nas duas noites anteriores ao teste;
- Meninos a partir dos 11 anos com estágio puberal inferior a P3 de Tanner: cipionato de testosterona 50-100 mg IM, uma semana antes do teste.
- Crianças com baixa taxa de crescimento, estatura abaixo da genética prevista e atraso na idade óssea que reagem positivamente ao *priming* durante o teste de estímulo provavelmente têm RCCP: nesses casos realização de *priming* para diagnóstico de DGH ainda não é consensual.

Observadas as exceções, para a interpretação dos resultados, quando se considera os níveis de GH, a literatura atual sugere diversos cortes, mas identifica-se que a presença de um pico de GH maior ou igual a 10 ng/ml, independente do ensaio utilizado, afasta o diagnóstico de DGH. Por outro lado, quando os Valores de GH em dois testes de estímulos forem <5 ng/ml em ensaios utilizando anticorpos policlonais ou $<3,3$ ng/ml em ensaio utilizando anticorpos monoclonais, estabelece-se a sugestão de DGH. Já nos casos em que é aplicada a estratégia de identificação indireta, valores de IGF-I e IGFBP-3 inferiores a 2 DP podem sugerir fortemente a presença de DGH.

Diagnóstico por imagem

Crianças diagnosticadas com DGH devem passar por exames de imagem, de preferência uma ressonância magnética, focados na região hipotálamo-hipofisária para verificar possíveis anomalias anatômicas, tais como transecção de haste hipofisária, neuro-hipófise ectópica, hipoplasia de hipófise, lesões expansivas selares ou displasia septonasal. Identifica-se, nesse contexto, que a associação entre os Testes de Estímulo (arginina, clonidina, glucagon, insulina e L-dopa) e a Ressonância Magnética da região hipofisária constituem os exames confirmatórios da DGH.

Outrossim, faz-se necessário salientar a importância da radiografia da mão ou de ossos longos no contexto da identificação da idade óssea, que nos pacientes com DGH, em geral, apresenta um atraso de + de 2 desvios-padrão. Dessa forma, tal conduta se estabelece como um método auxiliar importante, sobretudo em crianças com mais de 2 anos.

Tratamento

A somatropina humana recombinante (rhGH) é o fármaco de escolha para o tratamento da Deficiência de GH (DGH). O planejamento da terapia deve começar assim que é feito o diagnóstico da DGH. Embora o crescimento seja o objetivo principal na infância, deve ser explicado aos pais ou responsáveis que a criança pode persistir com DGH na adolescência (KUBA *et al.*, 2022). O tratamento deve iniciar, idealmente, anos antes da puberdade, pois, uma vez que a puberdade inicia, os efeitos terapêuticos parecem ser limitados no aumento da altura adulta (OLWI *et al.*, 2024).

A terapia visa promover o aumento da velocidade de crescimento e da previsão de estatura em crianças, bem como o aumento da densidade mineral óssea e a melhora da qualidade de vida (BRASIL, 2018).

Para crianças e adolescentes, a somatropina é administrada na dose de 0,025-0,035 mg/kg/dia ou de 0,075-0,10 UI/kg/dia, por via subcutânea, à noite, 6-7 vezes/semana, ajustada conforme peso corporal, velocidade de crescimento e níveis do Fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-I), uma proteína hepática produzida em resposta ao GH (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). A administração noturna do fármaco imita a resposta fisiológica e pulsátil do hormônio do crescimento durante o sono (WOELFLE *et al.*, 2024).

Muitos adolescentes abandonam o tratamento, devido ao excesso de injeções do medicamento. Assim, o reinício da terapia requer doses menores do que as usadas na infância. Os novos valores são baseados nas concentrações de IGF-I sérico, idade, sexo e efeitos adversos. A dosagem se aproxima daquela utilizada em adultos, de 0,4 a 0,5 mg/dia (KUBA *et al.*, 2022).

A monitorização do tratamento com somatropina em crianças e adolescentes deverá ser realizada a partir de consultas clínicas, com aferição das medidas antropométricas a cada 3-6 meses. Exames laboratoriais para avaliação da glicemia de jejum e da função tireoidiana devem ser realizados a cada ano, bem como exame radiológico para avaliação da idade óssea (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Além disso, o IGF-I deve ser titulado entre 2 a 3 meses após o início do tratamento, na intenção de manter os valores entre os limites superior e inferior (KUBA *et al.*, 2022).

Quando se atinge a dose ideal sem efeitos colaterais, a monitorização pode ser realizada de 1 a 2 anos e, em cada consulta devem ser solicitados IGF-I, glicose, HbA1c, lipidograma, cálcio, fósforo, T4-Livre, cortisol e vitamina D. Ademais, solicita-se densitometria óssea de corpo inteiro a cada 18 meses (KUBA *et al.*, 2022).

O tratamento deve ser interrompido quando cessada a fase de crescimento, observada por uma taxa de crescimento anual inferior a 2 centímetros e idade óssea compatível a 14-15 anos em meninas e 16 anos em meninos. Após 30 a 90 dias da interrupção, deve-se realizar um teste de estímulo com insulina ou glucagon, a fim de descartar a persistência da DGH no período de transição para a vida adulta. Para tanto, considera-se persistência caso haja uma IGF-I baixa para faixa etária e sexo, e uma concentração de GH inferior a 5 ng/ml no teste de estímulo (BRASIL, 2018).

Segurança e efeitos adversos

O tratamento com somatropina humana recombinante é considerado seguro, apresentando raros efeitos colaterais graves. Internacionalmente, as consequências a curto e a longo prazo são frequentemente avaliadas, identificando-se uma relação entre a dose administrada e a incidência de efeitos colaterais em adultos. No entanto, essa associação não é evidente no tratamento pediátrico, grupo no qual os efeitos adversos são ainda mais raros. Entre os principais efeitos adversos relacionados à terapia de reposição do GH estão o desenvolvimento de tumores, a hipertensão intracraniana benigna, alterações no metabolismo da glicose e nas funções tireoidiana e adrenal (KUBA *et al.*, 2022).

Em relação ao desenvolvimento neoplásico, a maioria dos estudos observacionais não indica que a terapia com rhGH afete o risco de cânceres infantis na ausência de outros fatores de risco. Contudo, a ação mitogênica do rhGH é conhecida, sugerindo um possível efeito acelerador em pacientes com neoplasias ativas e em estágios iniciais. Assim, há preocupações sobre o tratamento em pacientes com histórico prévio e condições predisponentes ao desenvolvimento de neoplasias, necessitando de acompanhamento oncológico concomitante ao uso dos

análogos do GH (KUBA *et al.*, 2022; CIANFARANI, 2021).

Outro efeito adverso observado é a hipertensão intracraniana benigna, que se manifesta inicialmente com cefaleia. Esse quadro é revertido com a descontinuação do tratamento, que pode ser reiniciado posteriormente com uma dosagem menor de rhGH e aumento progressivo (RODRIGUES *et al.*, 2021; BRASIL, 2018).

Em relação às alterações metabólicas, estudos mostraram que o tratamento com rhGH na infância pode influenciar o aparecimento de diabetes tipo 2, especialmente quando somado a fatores de risco como sobrepeso, predisposições genéticas, dislipidemias e sedentarismo. Isso se deve ao fator hiperinsulinêmico do medicamento, que influencia diretamente no metabolismo energético do paciente. Crianças nascidas pré-termo e com baixo peso, além das nascidas com síndrome de Turner, também possuem um risco potencial maior de desenvolver diabetes tipo 2 e síndromes metabólicas quando submetidas ao tratamento. Contudo, esses resultados são constantemente debatidos e refutados por outros trabalhos que não apontam um risco aumentado de diabetes, seja do tipo 1 ou tipo 2, nesses indivíduos. Em casos de diabetes mellitus, recomenda-se a redução da dose de rhGH para otimizar o tratamento antidiabético (KUBA *et al.*, 2022; CIANFARANI, 2021).

O rhGH pode influenciar também nas funções tireoidianas pelo aumento da conversão de T4 em T3 reverso, o que pode acarretar uma menor concentração de T4 livre e, consequentemente, um quadro de hipotireoidismo. Além disso, há a possibilidade de alteração adrenal pela inibição da enzima 11 β -hidroxiesteroide desidrogenase tipo 1, que reduz os níveis de cortisol. Portanto, é necessário um monitoramento hormonal periódico do paciente para evi-

tar possíveis danos adjacentes ao tratamento esperado (KUBA *et al.*, 2022).

Nesse contexto, apesar dos possíveis efeitos adversos, a terapia é considerada segura e os benefícios a longo prazo devem ser esclarecidos ao paciente e aos responsáveis. O tratamento com rhGH possui um importante impacto na melhora da qualidade de vida desses pacientes, visto que o eixo GH-IGF-I influencia no desenvolvimento cognitivo e psicológico. Pacientes com deficiência do hormônio do crescimento apresentam menos energia e uma pior qualidade de vida quando avaliada por questionários com parâmetros objetivos. Dessa forma, estudos relatam que após o início da terapia de reposição hormonal, especialmente durante o primeiro ano, há significativas melhorias na avaliação da qualidade de vida (KUBA *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

Portanto, os distúrbios de crescimento envolvem grande impacto na qualidade de vida dos afetados. Atualmente, há um conhecimento sólido acerca de sua fisiopatologia, envolvendo doenças genéticas, endócrinas, fatores nutricionais e psicossociais, e isso precisa ser aplicado no contexto da avaliação clínica, para uma correlação individualizada com o desenvolvimento da doença em cada paciente.

Além disso, é crucial o diagnóstico precoce dos distúrbios de crescimento, firmado em uma investigação clínica, laboratorial e de imagem, a fim de estabelecer o tratamento de forma rápida e eficaz, enquanto o quadro é passível de reversão. Os profissionais da saúde, na Atenção Básica, precisam ser capazes de identificar, durante as consultas de puericultura, alterações na faixa de crescimento estabelecida para a idade e o sexo da criança, e se necessário referenciá-la para uma investigação mais precisa e especializada.

A terapia, baseada no medicamento somatotropina humana recombinante (rhGH), deve ser estabelecida de acordo com um planejamento entre médico e família do paciente com metas de crescimento, priorizando o seu início antes da puberdade, a fim de se obter o melhor resultado. É importante o acompanhamento periódico

para verificação do desenvolvimento, de efeitos colaterais e para o estabelecimento da cessação do tratamento. Assim, as intervenções feitas estão associadas com melhoria na qualidade de vida e do desenvolvimento cognitivo-psicológico dos pacientes com distúrbios do crescimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde – CONITEC. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Deficiência do Hormônio do Crescimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midi-as/relatorios/2018/recomendacao/relatorio_pcdt_deficiencia_dohormoniodocrescimento_351.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Cadernos de Atenção Básica, nº 33. Brasília, Editora MS, 2012.

CIANFARANI, S. Safety of Pediatric rhGH Therapy: An Overview and the Need for Long-Term Surveillance. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 107, n. 3, p. 789, 2022. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.811846>.

COLLET-SOLBERG, P. *et al.* Baixa estatura. TRATADO DE PEDIATRIA: Sociedade Brasileira de Pediatria. 5.ed. V1. Barueri-SP: Manole, p. 1173, 2021.

KUBA, V. *et al.* Abordagem do uso de hormônio do crescimento recombinante humano na fase de transição. São Paulo: Departamento Científico de Endocrinologia, Sociedade de Pediatria de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.spsp.org.br/documento-cientifico-abordagem-do-uso-de-hormonio-do-crescimento-recombinante-hu-mano-na-fase-de-transicao/>.

LABARTA, J.I. *et al.* Important tools for use by pediatric endocrinologists in the assessment of short stature. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, v. 13, n. 2, p. 124, 2021. <https://doi.org/10.4274/jcrpe.galenos.2020.2020.0206>.

NEJEDLY, N. Normal and Abnormal Growth in the Pediatric Patient. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, v. 50, n. 3, p. 100771, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2020.100771>.

OLWI, D. *et al.* Effect of Growth Hormone Therapy on Pubertal Timing: Systematic Review and Meta-Analysis. *Hormone Research in Paediatrics*, v. 97, n. 1, p. 1, 2024. <https://doi.org/10.1159/000530578>.

RODRIGUES, A. *et al.* Uso abusivo do GH e grupos de risco. São Paulo: Departamento Científico de Endocrinologia, Sociedade de Pediatria de São Paulo, 2021.

ROGOL, A.D. & HAYDEN, G.F. Etiologies and early diagnosis of short stature and growth failure in children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, v. 164, n. 5, p. S1.e6, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.02.027>.

STAGI, S. *et al.* Possible effects of an early diagnosis and treatment in patients with growth hormone deficiency: the state of art. *Italian Journal of Pediatrics*, v. 43, p. 1, p. 81, 2017. <https://doi.org/10.1186/s13052-017-0402-8>.

TANNER, J.M. & DAVIES, P.S.W. Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North American children. *The Journal of Pediatrics*, v. 107, n. 3, p. 317, 1985. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(85\)80501-1](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(85)80501-1).

WHO, Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica Supplement*, v. 450, p. 76, 2006. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2006.tb02378.x>.

WOELFLE, J. *et al.* The Treatment of Growth Disorders in Childhood and Adolescence. *Deutsches Ärzteblatt International*, v. 121, n. 3, p. 96, 2024. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2023.0247>.

FUNDAMENTOS E PRÁTICAS
PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 03

REVISÃO SOBRE A EFICÁCIA DA VACINA CONTRA A DENGUE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

MARINNA VEDANNA¹
LAURA RICHETTI FRANZOSI¹
LUISA SIMONI¹
LIANNA DA SILVA FACCO¹
GIORDANA VITORIA BERTOZZO¹
FERNANDA AUGUSTA DOMENIGHI¹
LUIS HENRIQUE ZANER¹
DAGMARA BARRO¹
VALENTINA ANTONIAZZI BROTTTO¹
ALICIA REGINA ZAMBIAZI¹
MATEUS SEBBEN PEREIRA¹
NATHALIA PARADZINSKI¹
AMANDA DEZORDI DALL AGNOL¹
MAURICIO BOTH¹
LAURA CASTELLI MONTEMEZZO¹

1. *Discente - Medicina em Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo*

Palavras-Chave: Vacina; Dengue; Crianças.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma patologia incluída no grupo das Arboviroses, que é causada por um flavivírus da família *Flaviviridae* e transmitidos por vetores artrópodes. No Brasil, o principal vetor responsável pela transmissão da dengue é a fêmea infectada do mosquito *Aedes aegypti*. A infecção pelo vírus dengue tem uma variedade de apresentações, as pessoas contaminadas podem ser desde assintomáticos até desenvolver formas graves, como hemorragia e choque. A presença e a proliferação desse vetor são significativamente favorecidas pelas condições climáticas tropicais e subtropicais do país, bem como pelas deficiências em infraestrutura de saneamento básico (FOUCAMBERT *et al.*, 2022).

Nos últimos meses, o Brasil tem experimentado um aumento substancial nos casos de dengue, ressaltando sua relevância como uma doença reemergente de alta prevalência, afetando todas as faixas etárias, inclusive a pediátrica. Dados do Ministério da Saúde indicam que, em 2023, houve um aumento de 15,8% nos casos registrados em comparação ao ano anterior (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024). Este incremento alarmante impulsionou o governo a implementar medidas de prevenção para conter a disseminação dessa arbovirose, incluindo a iniciativa de um estudo para avaliar a elegibilidade da vacinação contra a dengue para todas as faixas etárias.

Diante disso, torna-se de suma importância, tanto do ponto de vista clínico quanto epidemiológico, analisar a eficácia das intervenções preventivas disponíveis, especificamente direcionadas à população pediátrica. Por isso, esse estudo visa avaliar a eficácia da vacinação contra a dengue em crianças e adolescentes brasileiros, com idades entre cinco e dezesseis anos, com o intuito de prevenir a manifestação da do-

ença, que pode se apresentar de formas graves e, até mesmo, levar ao óbito.

Ademais, a vacinação representa uma estratégia preventiva crucial para reduzir a carga da doença e proteger as comunidades, particularmente em áreas com alta prevalência do *Aedes aegypti*. A implementação de um programa de vacinação abrangente e eficaz poderia não apenas diminuir a incidência de casos, mas também reduzir a severidade das infecções e os custos associados ao manejo clínico, contribuindo para um sistema de saúde mais eficiente.

Assim sendo, é importante que sejam conduzidos estudos rigorosos para gerar dados sólidos e evidências científicas que possam fundamentar políticas de saúde pública eficientes focadas na prevenção da infecção e, por consequência, na redução da incidência. De modo que, com uma abordagem preventiva adequada, é possível atenuar os impactos da dengue na população pediátrica do país.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática realizada no período de fevereiro de 2024 a março de 2024, utilizando-se as bases de dados PubMed e Ministério da Saúde. Foram empregados os descritores: Dengue *Vaccines*, *Vaccination Coverage*, *Immunization Programs*, e *Child*. A partir dessa busca, foram identificados quatro artigos, priorizando-se aqueles em inglês, publicados entre 2022 e 2024. Esses artigos abordam as temáticas propostas para a realização desta pesquisa e estão disponíveis na íntegra. Foram excluídos os artigos que não abordavam diretamente a proposta estudada.

Após a aplicação dos critérios de seleção, quatro artigos foram selecionados e submetidos a uma leitura minuciosa para coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, abordando a eficácia da vacinação con-

tra a dengue em crianças e adolescentes comparado ao placebo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os artigos selecionados, foi analisada uma revisão sistemática, que incluiu 11 artigos referentes a eficácia de vacinação tanto com a vacina quimérica febre amarela, dengue, dengue tetravalente (CYD-TDV) quanto com a tetravalente da Takeda (TAK-033). Dos 11 estudos, 10 foram ensaios clínicos randomizados ou seu seguimento e um foi um estudo de caso-controle. O ensaio clínico randomizado realizado por Capeding *et al.* em 2014 e Villar *et al.* em 2015 mostraram uma eficácia de 80,8% para prevenção de dengue grave e 91,7% para dengue hemorrágica febril, após três doses da vacina. Mais recentemente, Ylade *et al.* mostrou uma eficácia inferior de 48% na prevenção da infecção com sinais de alerta combinados com dengue grave depois de uma dose da vacina. A diferença dos resultados pode ser explicada pelo diferente número de doses nos estudos anteriormente citados. Pode-se inferir diante do dado, portanto, que uma série de três doses confere maior proteção do que vacinação em dose única. Outra questão relevante na análise desses estudos, é que o primeiro estudo foi conduzido utilizando uma população de 31.114 participantes, enquanto no segundo estudo foram avaliados 1.470 participantes.

Estudos de seguimento em 2018 mostraram que a vacinação foi eficiente também contra dengue grave em hospitalizações. Além disso, após um período de 4 anos, percebeu-se que a CYD-TDV demonstrou uma alta eficácia protetora em crianças com nove anos ou mais, com um risco relativo de 0.242. Nas crianças menores de 9 anos, o risco relativo foi de 1.029. Diante disso, em setembro de 2018, essa vacina teve seu uso recomendado para indivíduos de 9

a 45 anos soropositivos, por conta da preocupação com o risco de desenvolvimento de formas graves em indivíduos soronegativos e em menores de 9 anos associado à vacinação. Após seis anos do início do estudo, em 2021, novamente o estudo mostrou proteção contra dengue grave e hospitalizados, em crianças maiores de 9 anos e soropositivas. Também mostrou boa eficácia em crianças soropositivas de seis a oito anos. Tais dados confirmaram os resultados obtidos em 2018 sobre a eficácia da vacinação em crianças soropositivas e, por outro lado, o risco maior de hospitalizações em crianças soronegativas vacinadas.

Em relação à TAK-033, Tricou *et al.* e Biswal *et al.* avaliaram aspectos da nova vacina tetravalente contra a infecção por dengue. Tricou *et al.* mostrou eficácia contra dengue não grave, mas não relatou casos de dengue grave e de doença hemorrágica febril (DHF). Biswal *et al.* dividiu os casos em DHF e dengue grave, demonstrando uma eficácia de 85,9% contra DHF. Ademais, TAK-033 mostrou boa eficácia em todas as faixas etárias, além de proteção para indivíduos tanto soropositivos quanto soronegativos para dengue. Além disso, não foram relatadas preocupações quanto a segurança e ao risco de doenças adquiridas pela vacina, embora a duração do estudo tenha sido de somente 18 meses, necessitando de um seguimento para avaliação de eficácia a longo prazo, bem como da segurança e dos possíveis efeitos adversos.

Percebe-se diante dos fatos expostos que essa revisão concluiu que ambas as vacinas analisadas têm proteção contra as formas graves de dengue em crianças e adolescentes. A CYD-TDV, por sua vez, comprovou eficácia apenas em indivíduos soropositivos menores de 9 anos. Embora também sugere que crianças de 6 a 8 anos podem ser beneficiadas com a vacinação. Já a TAK-033 demonstrou eficácia até mesmo na

população não infectada previamente, porém apresenta tempo de estudo limitado, ressaltando a importância de estudos de seguimento. Percebe-se, portanto, que futuramente a TAK-033 pode ser uma boa alternativa à CYD-TDV, conferindo proteção não só para todas as faixas etárias, mas também para indivíduos soronegativos (FOUCAMBERT *et al.*, 2022).

Ademais, outro estudo analisado neste trabalho foi uma randomização que avaliou 20.099 crianças e adolescentes de 4 a 16 anos, e mostrou que, 27 meses após a vacinação com a TAK-033, foram prevenidos 72,7% dos casos sintomáticos de dengue, 89,2% das hospitalizações e 81,2% de dengue hemorrágica febril. É importante ressaltar que os benefícios permaneceram independente do estado sorológico, representando uma eficácia de 74,8% em soropositivos e de 67% em soronegativos (LÓPEZ-MEDINA *et al.*, 2022).

Esse estudo foi seguido por uma análise adicional do mesmo grupo de participantes ao longo de 3 anos, que foi publicado avaliando as mesmas 20.099 crianças e adolescentes. A eficácia cumulativa após 3 anos foi de 62,0% (intervalo de confiança de 95%, 56,6-66,7) contra dengue confirmada virologicamente (VCD) e 83,6% (76,8-88,4) contra VCD hospitalizada. Neste período, demonstrou-se que das 6687 crianças e adolescentes que receberam o placebo, 126 delas necessitaram de hospitalização. Por outro lado, das 13.380 crianças e adolescentes que receberam a vacina TAK-033, somente 42 foram hospitalizadas (RIVERA *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, não existem dúvidas de que a dengue é uma doença de extrema importância clínica e epidemiológica em nosso país, tendo ganhado ainda mais importância nos últimos meses com um aumento expressivo de casos. A vacina, como método de prevenção, é uma ferramenta essencial para controle dessa doença, e a população pediátrica deve, dentro do que é possível e seguro, ser incluída nessa prevenção. Assim, após a análise dos artigos já publicados em relação à vacina em crianças e adolescentes, verifica-se que esta é eficaz na prevenção da dengue e, ainda mais importante, na hospitalização por essa arbovirose.

Ainda são necessários mais estudos, inclusive demonstrando efeitos colaterais a curto e a longo prazo, mas, no momento, é possível avistar um caminho promissor para o combate desta doença por meio da vacinação. Sendo assim, é necessário em questão de saúde pública que essa vacina seja instituída no Programa Nacional de Vacinação para toda a população, além dos moradores de áreas endêmicas.

Além disso, políticas públicas que promovam a melhoria do saneamento básico e o controle do vetor são igualmente fundamentais para complementar os esforços de prevenção por meio da vacinação e alcançar um controle mais abrangente e eficaz da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISWAL, S. *et al.* Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in healthy children aged 4-16 years: a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet* (London, England), v. 395, n. 10234, p. 1423, 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30414-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30414-1).

CAPEDING, M.R. *et al.* Clinical efficacy and safety of a novel tetravalent dengue vaccine in healthy children in Asia: a phase 3, randomised, observer-masked, placebo-controlled trial. *Lancet* (London, England), v. 384, n. 9951, p. 1358, 2014. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61060-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61060-6).

FOUCAMBERT, P. *et al.* Efficacy of Dengue Vaccines in the Prevention of Severe Dengue in Children: A Systematic Review. *Cureus*, v. 14, n. 9, p. e28916, 2022. <https://doi.org/10.7759/cureus.28916>.

LÓPEZ-MEDINA, E. *et al.* Efficacy of a Dengue Vaccine Candidate (TAK-003) in Healthy Children and Adolescents 2 Years after Vaccination. *The Journal of Infectious Diseases*, v. 225, n. 9, p. 1521, 2022. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa761>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Atualização de Arboviroses. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti/monitoramento-das-arboviroses>. Acesso em 12/01/24.

RIVERA, L. *et al.* Three-year Efficacy and Safety of Takeda's Dengue Vaccine Candidate (TAK-003). *Clinical Infectious Diseases*, v. 75, n. 1, p. 107, 2022. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab864>.

TRICOU, V. *et al.* Long-term efficacy and safety of a tetravalent dengue vaccine (TAK-003): 4·5-year results from a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet. Global Health*, v. 12, n. 2, p. e257, 2024. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00522-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00522-3).

VILLAR, L. *et al.* Eficácia de uma vacina tetravalente contra a dengue em crianças na América Latina. *The New England Journal of Medicine*, v. 372, n. 2, p. 113, 2015. DOI: 10.1056/NEJMoa1411037.

YLADE, M. *et al.* Efeito da vacina viva atenuada contra a dengue, de dose única, em crianças com ou sem dengue prévia sobre o risco de dengue subsequente confirmada virologicamente em Cebu, Filipinas: um estudo de coorte longitudinal, prospectivo e de base populacional. *The Lancet*, v. 24, n. 7, p. 737, 2024. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(24\)00099-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(24)00099-9).

FUNDAMENTOS E PRÁTICAS
PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 04

DERMATITE ATÓPICA

FERNANDA DE PAULA SIRIDÓ MARQUES¹
MARIA EDUARDA FERREIRA LACERDA¹
GABRIEL BARROSO FIGUEIRA¹
SERENA MARIA LE PINTO²
EDKAYO CEZAR FONSECA DE FARIAS²
THIAGO GABAN TRIGUEIRO³
DIANA RIBEIRO SANTANA LECISTO³
CAMILLE MOTTA MACHADO²
LAURA DELLE VEDOVE LEVITA²
MARIA LUIZA CAPISTRANO GONZAGA³
MARIA LETÍCIA CHACON PESSOA DE LIMA³
ANTONIA NAYARA RIBEIRO FERREIRA³
VINICIUS DE ANDRADE CARMO³
PAULA VIVIANNE DE ARAÚJO ALVES³
ELIZA MARIA TEIXEIRA DE ALMEIDA³

1. Discente – Medicina na Universidade do Estado do Amazonas.

2. Discente – Medicina na Universidade Tiradentes.

3. Discente – Medicina na Universidade Potiguar

Palavras-Chave: Dermatite atópica; Imunologia; Alérgicos.

INTRODUÇÃO

A dermatite atópica (DA), uma doença inflamatória crônica da pele, representa um significativo desafio de saúde pública global, devido à sua alta prevalência e impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos afetados, especialmente crianças. Caracterizada por inflamação crônica e prurido intenso, a DA não apenas causa desconforto físico, mas também afeta o bem-estar psicológico e social dos pacientes. Com a incidência da doença aumentando nas últimas décadas, especialmente em áreas urbanizadas, a necessidade de uma compreensão mais profunda dos fatores etiológicos e estratégias de manejo é mais urgente do que nunca.

Evidências epidemiológicas indicam que a prevalência da DA varia amplamente ao redor do mundo, com estimativas sugerindo que entre 15% a 20% das crianças em países desenvolvidos serão afetadas em algum momento de suas vidas. Essa variação é atribuída a uma combinação de fatores genéticos, ambientais e socioeconômicos. A análise dessas estatísticas é crucial para desenvolver políticas de saúde pública eficazes e estratégias de prevenção que possam ser adaptadas às necessidades específicas de diferentes populações e regiões.

A predisposição genética é um dos principais fatores que contribuem para o desenvolvimento da DA. Estudos genéticos têm identificado diversas variantes associadas à função da barreira cutânea e à resposta imunológica que aumentam a suscetibilidade à doença. Crianças com histórico familiar de DA apresentam um risco significativamente maior de desenvolver a condição, o que destaca a importância da hereditariedade na etiologia da doença. No entanto, a genética por si só não é suficiente para explicar a complexidade da DA.

Fatores ambientais também desempenham um papel crucial na patogênese da DA. A expo-

sição a alérgenos, poluentes ambientais e mudanças no estilo de vida moderno, como a dieta e a higiene, têm sido fortemente associados ao aumento da prevalência da DA. Em áreas urbanizadas e industrializadas, a maior exposição a poluentes e alérgenos pode explicar a maior incidência da doença. Além disso, mudanças nos hábitos alimentares e práticas de higiene têm sido correlacionadas com o desenvolvimento e exacerbação da DA, sugerindo que intervenções ambientais podem ser benéficas na prevenção e manejo da condição.

Diante dessa complexa interação de fatores genéticos e ambientais, uma abordagem holística é essencial para o manejo eficaz da dermatite atópica. Estratégias que consideram tanto os aspectos hereditários quanto os fatores ambientais são necessárias para desenvolver intervenções preventivas e terapêuticas eficazes. Compreender essas interações é fundamental para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, especialmente das crianças, e para orientar futuras pesquisas e políticas de saúde pública voltadas para a prevenção e tratamento da DA. Por isso, esse capítulo terá o objetivo de discutir acerca da etiologia, epidemiologia, fatores de risco, fisiopatologia, quadro clínico, diagnóstico e tratamento da dermatite atópica.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de abril a junho de 2024, por meio de pesquisas nas bases de dados: PubMed, Lilacs e SciELO. Foram utilizados os descritores: Dermatite atópica, alergia, resposta imunológica. Desta busca foram encontrados 987 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês e espanhol; publicados no período de 2014 a 2024 e que abordavam as temá-

ticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão, meta-análise, relato de caso e coorte, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 8 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: etiologia, epidemiologia, fatores de risco, fisiopatologia, quadro clínico, diagnóstico e tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etiologia

A DA é uma doença crônica inflamatória da pele que afeta indivíduos geneticamente predispostos. A etiologia é complexa e envolve uma combinação de fatores genéticos, imunológicos e ambientais. Estudos mostram que a predisposição genética desempenha um papel crucial, especialmente devido às mutações no gene *filagrina*, responsável pela integridade da barreira cutânea. Estas mutações contribuem para a permeabilidade aumentada da pele, facilitando a entrada de alérgenos e irritantes que desencadeiam a resposta inflamatória característica (ERTHAL *et al.*, 2021).

A desregulação imunológica é outro fator etiológico significativo na DA. A DA está associada a uma resposta imunológica do tipo Th2, que resulta na produção excessiva de citocinas como a IL-4, IL-13 e IL-31. Essas citocinas promovem a inflamação e aumentam a produção de IgE, um anticorpo envolvido em reações alérgicas. A presença de altos níveis de IgE é frequentemente observada em pacientes com DA, indicando uma ligação entre a doença e a ato-

pias, como asma e rinite alérgica (ERTHAL *et al.*, 2021).

Os fatores ambientais também desempenham um papel crucial na etiologia. A exposição a alérgenos ambientais, como ácaros, pólen e pelos de animais, pode exacerbar os sintomas da DA. Além disso, irritantes como sabões, detergentes e mudanças climáticas, especialmente ambientes frios e secos, podem agravar a condição. A higiene excessiva e o uso frequente de produtos químicos podem comprometer ainda mais a barreira cutânea, aumentando a suscetibilidade à DA (ERTHAL *et al.*, 2021).

O microbioma cutâneo tem emergido como um fator importante na etiologia da DA. Pacientes com DA frequentemente apresentam uma disbiose, caracterizada pela redução da diversidade bacteriana na pele e pela colonização aumentada por *Staphylococcus aureus*. Essa bactéria pode exacerbar a inflamação cutânea através da produção de toxinas e pela indução de uma resposta imune inata. Estudos recentes sugerem que a restauração do equilíbrio do microbioma cutâneo pode ser uma abordagem terapêutica promissora para a DA (ERTHAL *et al.*, 2021).

Finalmente, a predisposição psicológica e o estresse também são considerados fatores etiológicos na DA. O estresse emocional pode desencadear ou agravar os surtos de DA, possivelmente através da liberação de neuropeptídeos e citocinas pró-inflamatórias. A ligação entre o eixo psico-neuro-imunológico e a DA sugere que estratégias de manejo do estresse e suporte psicológico podem ser benéficas para pacientes com DA, além das abordagens terapêuticas convencionais (ERTHAL *et al.*, 2021).

Epidemiologia

A incidência da DA aumentou aproximadamente de duas a três vezes nos países industrializados desde a década de 1970, afetando cerca

de 15% a 20% das crianças e 1% a 3% dos adultos mundialmente. Estudos populacionais nos Estados Unidos indicam que a prevalência é de aproximadamente 10,7% em crianças e 7,2% em adultos (KATOH *et al.*, 2020). Essa tendência crescente pode ser atribuída a uma combinação de fatores, incluindo mudanças no estilo de vida, aumento da urbanização e maior exposição a poluentes ambientais e alérgenos.

O início da doença pode ocorrer em qualquer faixa etária, mas comumente se manifesta nos primeiros cinco anos de vida, com maior frequência entre os três e seis meses de idade. Cerca de 60% dos pacientes desenvolvem a condição no primeiro ano de vida e 90% nos primeiros cinco anos. Aproximadamente 20% das crianças que desenvolvem DA antes dos dois anos de idade terão sintomas persistentes, 17% apresentarão sintomas intermitentes aos sete anos e apenas 16,8% dos adultos com DA experimentarão o início da doença após a adolescência. A condição geralmente se resolve quando a criança atinge a idade adulta; no entanto, cerca de 10% a 30% dos pacientes continuarão a apresentar sintomas (TORRES *et al.*, 2019).

Além das estatísticas de prevalência e incidência, é importante considerar os fatores de risco associados ao desenvolvimento e à persistência da DA. A predisposição genética é um fator significativo, com estudos mostrando que crianças com pais ou irmãos afetados têm maior probabilidade de desenvolver a condição. Polimorfismos genéticos relacionados à barreira cutânea, como as mutações no gene filagrina, estão fortemente associados ao aumento do risco de DA.

Fatores ambientais também desempenham um papel crucial na patogênese da doença. A exposição precoce a alérgenos comuns, como ácaros da poeira, pelos de animais e pólen, pode desencadear respostas imunológicas adversas

em crianças geneticamente predispostas. A poluição do ar, especialmente em áreas urbanas e industrializadas, tem sido correlacionada com uma maior prevalência de DA. Além disso, o estilo de vida moderno, incluindo dietas pobres em nutrientes essenciais e práticas de higiene excessivamente rigorosas, pode contribuir para a disfunção da barreira cutânea e a inflamação crônica.

O impacto da DA vai além dos sintomas físicos, afetando também o bem-estar emocional e social dos pacientes. Crianças com DA frequentemente enfrentam dificuldades no desempenho escolar devido ao desconforto e à coceira intensa, e podem sofrer de distúrbios do sono. Adultos com a condição podem experimentar limitações nas atividades diárias e na vida profissional, além de uma qualidade de vida reduzida devido ao estresse crônico e à autoimagem negativa.

Para abordar essa condição de maneira eficaz, é fundamental adotar uma abordagem multidisciplinar que inclua dermatologistas, alergologistas, nutricionistas e psicólogos. A educação dos pacientes e de seus familiares sobre a doença, suas causas e estratégias de manejo é essencial para melhorar os resultados clínicos. Intervenções precoces, incluindo o uso de emolientes, corticosteroides tópicos e imunomoduladores, podem ajudar a controlar os sintomas e prevenir exacerbações. Pesquisas contínuas são necessárias para desenvolver novas terapias que visem os mecanismos subjacentes da DA e para aprimorar as estratégias de prevenção e tratamento.

Fatores de risco

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da DA incluem elementos hereditários, imunológicos e ambientais. A predisposição genética desempenha um papel significativo, especialmente se irmãos ou pais tiverem

histórico de atopia. A probabilidade de uma criança desenvolver DA é de aproximadamente 70% quando ambos os pais são afetados pela condição. Embora alguns estudos indiquem uma ligeira predominância entre pacientes do sexo feminino, não há evidências conclusivas de uma distribuição preferencial por gênero (FURUE *et al.*, 2019).

Pesquisas têm buscado identificar marcadores imunológicos associados ao desenvolvimento de doenças alérgicas, incluindo a DA. A presença de IgE no sangue do cordão umbilical, a produção reduzida de interferon gama em lactentes e crianças acima de um ano, e a produção de interleucinas foram investigadas. No entanto, a baixa sensibilidade e especificidade desses achados impedem sua utilização na prática clínica. A DA é frequentemente associada a outras doenças alérgicas (CABANILLAS *et al.*, 2017).

Os fatores ambientais também têm sido amplamente estudados. Estudos epidemiológicos sugerem maior prevalência de DA em famílias menores e com nível socioeconômico mais elevado, especialmente onde a mãe possui maior grau de escolaridade e reside em áreas urbanas. A principal hipótese para explicar esses achados é a "hipótese da higiene", que atribui ao estilo de vida urbano ocidental uma maior incidência de alergias. A menor exposição a determinados vírus e bactérias, que estimulam setores específicos do sistema imunológico, pode resultar em uma resposta alérgica mais intensa. Entretanto, até o momento, não há estudos que confirmem essa hipótese no Brasil (WILLIAMS & CHALMERS, 2020).

Fisiopatologia

A fisiopatologia da DA envolve uma interação complexa entre a barreira epidérmica disfuncional, anormalidades do microbioma cutâneo e desregulação imunológica do tipo Th2. A

história familiar de doenças alérgicas, especialmente a DA, é um fator de risco significativo, refletindo um componente genético importante. Mutações de perda de função no gene que codifica a filagrina comprometem a barreira cutânea, facilitando a inflamação e a infiltração de células T. Essa disfunção permite a entrada de alérgenos e irritantes, exacerbando a resposta inflamatória (JUNIOR, 2021).

Na DA, há uma interdependência entre a barreira cutânea comprometida, a resposta imunológica e fatores genéticos. A deficiência de filagrina promove inflamação e facilita a colonização por *Staphylococcus aureus*, que agrava a disfunção da barreira e induz uma resposta inflamatória. A resposta imunológica Th2, predominante na doença, reduz a função de barreira, aumenta o prurido e favorece a disbiose cutânea, perpetuando a inflamação crônica. Na fase crônica, pode-se observar uma resposta Th1 (JUNIOR, 2021).

Fatores ambientais também influenciam a fisiopatologia da DA. A prevalência estabilizada em países de alta renda e o aumento em países de baixa e média renda podem ser explicados pela hipótese da higiene, que sugere uma relação inversa com o gradiente socioeconômico e o número de irmãos. A exposição a alérgenos e irritantes ambientais exacerba a condição, destacando a importância do ambiente na expressão da doença (JUNIOR, 2021).

A fisiopatologia inclui deficiências na função da barreira cutânea devido ao metabolismo anormal de lipídios, resultando em pele seca. Além disso, há disfunção da imunidade inata cutânea, com ativação linfocitária e desvio Th2, levando à produção de IgE. A microbiota cutânea é alterada, com colonização por *Staphylococcus aureus* ou *Malassezia furfur*, contribuindo para a inflamação persistente (JUNIOR, 2021).

A influência psicossomática também desempenha um papel, afetando o sistema nervoso autônomo e aumentando a presença de células inflamatórias como eosinófilos e leucócitos. O estresse emocional pode desencadear ou agravar os surtos da doença, demonstrando a complexa interação entre fatores psicológicos e imunológicos na dermatite atópica (JUNIOR, 2021).

Atualmente, duas principais hipóteses são consideradas para a etiologia da DA: a disfunção da barreira cutânea e a alteração imune primária. A primeira, conhecida como "de fora para dentro" (*outside-inside*), sugere que a disfunção da barreira cutânea permite a penetração de alérgenos e irritantes, desencadeando a inflamação. A segunda, denominada "de dentro para fora" (*inside-outside*), propõe que uma alteração imune primária é a responsável pela inflamação cutânea e subsequente disfunção da barreira.

Apesar de essas hipóteses parecerem opostas, estudos indicam que ambas podem ocorrer simultaneamente em diferentes intensidades entre os pacientes. A integridade da barreira cutânea é crucial para impedir a entrada de agentes sensibilizantes e irritantes, além de prevenir a perda excessiva de água transepidérmica (TEWL). Diversas alterações nos componentes da barreira cutânea, como a filagrina, uma proteína essencial, elucidam a patogenia da doença e orientam abordagens terapêuticas específicas. Mutações no gene da filagrina são encontradas em 20 a 50% dos pacientes, associadas a um maior risco e gravidade da DA.

Estudos recentes sobre alterações imunológicas na DA expandiram o entendimento além da dicotomia Th2/Th1, envolvendo outros componentes da resposta imune e novas citocinas. A resposta imune inata, mediada pelos receptores *Toll-like* (TLRs) e células linfoides inatas Th2, desempenha um papel crucial. A resposta

Th22 e Th17, além de citocinas como a IL-31, que medeia o prurido, também são relevantes. Agentes desencadeantes como *Staphylococcus aureus* e fungos do gênero *Malassezia* agravam a inflamação, destacando a complexidade da interação entre a barreira cutânea e o sistema imunológico.

O *Staphylococcus aureus* produz superantígenos que promovem a diferenciação de linfócitos em Th2 e aumentam a secreção de IL-31, exacerbando o prurido e reduzindo a expressão da filagrina. Já os fungos do gênero *Malassezia* induzem a produção de IgE específica, correlacionada com a gravidade da DA em adultos. Essas interações imunológicas também sugerem um possível papel da autoimunidade mediada por IgE, onde autoantígenos reconhecidos por IgE específica podem aumentar a inflamação na ausência de alérgenos externos, ativando respostas imunes Th1.

Reconhecer esses diferentes mecanismos ajuda a compreender a complexidade da DA e a desenvolver terapias mais eficazes e direcionadas, abordando tanto a disfunção da barreira cutânea quanto as alterações imunológicas subjacentes (CAMPOS, 2017).

Quadro clínico

A DA é caracterizada por eczema e prurido intenso, manifestando-se de forma variável ao longo da vida. Suas manifestações clínicas podem ser divididas em quatro fases distintas: lactente, infância, adulto e idoso. Cada fase apresenta características específicas, refletindo a evolução e gravidade da doença.

Dermatite do lactente (0-2 anos)

As lesões surgem geralmente após os dois meses de idade, afetando a face, couro cabeludo, tronco e superfícies extensoras dos membros. As lesões agudas incluem vesículas, exsudação, crostas e eritema, com xerose presente

em aproximadamente 42% dos pacientes, exposto na **Figura 4.1**, **Figura 4.2**, **Figura 4.3** e **Figura 4.4**.

Figura 4.1 Dermatite atópica na face de um bebê



Fonte: Pinheiro, 2023.

Figura 4.2 Eczema atópico fase infantil com acometimento extenso das bochechas



Fonte: Pinheiro, 2023.

Figura 4.3 Dermatite atópica infantil com acometimento de toda face



Fonte: Pinheiro, 2023.

Figura 4.4 Dermatite atópica infantil extensa



Fonte: Pinheiro, 2023.

Dermatite da criança (2-12 anos)

Acomete predominantemente as superfícies flexoras, como fossas poplíteas e cubital, além das mãos e pulsos. As lesões tendem a ser subagudas, ressecadas e espessadas, com presença de liquenificação em casos crônicos, exposto na **Figura 4.5**.

Figura 4.5 Eczema atópico na fossa poplíteia e nos tornozelos



Fonte: Pinheiro, 2023.

Dermatite do adulto (12-60 anos)

As lesões se espalham de forma mais ampla, envolvendo flexuras, cabeça, pescoço e mãos. A xerose é comum e compromete a função de barreira da pele, facilitando infecções e agravando a inflamação crônica, exposto na **Figura 4.6**.

Figura 4.6 Dermatite atópica na fossa poplíteia



Fonte: Pinheiro, 2023.

Dermatite do idoso (acima de 60 anos)

Caracterizada por lesões eczematosas extensas, com possibilidade de eritrodermia e prurido intenso. As lesões podem poupar áreas de flexão, exigindo uma avaliação diferenciada para diagnóstico preciso.

História natural e fenótipos

A DA pode iniciar em diferentes fases da vida, cada uma associada a distintos riscos e características clínicas:

- Início muito precoce (3 meses a 2 anos): Corresponde a 60-80% dos casos. Muitos pacientes entram em remissão antes dos 2 anos, mas cerca de 40% continuam com a doença por longo período, apresentando maior risco para a marcha alérgica.
- Início precoce (2-6 anos): Associado a alto risco de outras doenças alérgicas.
- Início na infância (6-14 anos): Grupo pequeno, com poucos estudos sobre riscos ou benefícios específicos.
- Início na adolescência (14-18 anos): Poucos dados disponíveis na literatura sobre a evolução clínica.
- Início adulto (20-60 anos): Terceiro maior grupo, predominantemente feminino, com fenótipo clínico leve e níveis normais de IgE.
- Início muito tardio (>60 anos): Recentemente identificado, divide-se entre aqueles com

histórico de remissão longa e os que desenvolvem a doença tardiamente, geralmente apresentando formas graves e níveis altos de IgE.

Padrões evolutivos

A evolução clínica pode seguir cinco padrões principais: (1) início na infância com remissão, (2) doença remittente e recorrente, (3) doença crônica persistente, (4) longos períodos de remissão seguidos de recorrência, e (5) início na adolescência ou vida adulta. Os padrões 3 e 5 frequentemente envolvem formas moderadas a graves da doença.

Classificação e fenótipos

A gravidade da DA é uma dimensão crucial para definir fenótipos, utilizando escores como SCORAD e EASI. Fenótipos incluem a dermatite extrínseca, associada a altos níveis de IgE e outras atopias, e a dermatite intrínseca, mais comum em adultos, frequentemente associada à dermatite de contato.

Apresentações clínicas atípicas

Apresentações menos usuais incluem eczema numular, prurigo nodular e eczemas localizados em pálpebras, mãos, pés, mamilos ou queilite angular. Essas formas podem estar associadas a outras doenças atópicas e requerem diagnósticos diferenciais cuidadosos (PRADO *et al.*, 2022).

Diagnóstico

O diagnóstico é predominantemente clínico, baseado na história médica detalhada e no exame físico realizado em consultório. O relato do paciente desempenha um papel crucial, onde o médico investiga a evolução das lesões, a presença de prurido (coceira) e outras manifestações alérgicas associadas, como asma, rinite alérgica e conjuntivite alérgica. Lesões pruriginosas e eritematosas (vermelhas) com crostas ou descamação em distribuições características

da DA direcionam o médico ao diagnóstico correto.

Diversas outras condições dermatológicas podem mimetizar a DA, incluindo outros tipos de eczemas, dermatite seborreica, psoríase, micoses, escabiose e doenças imunológicas de origem genética. Para confirmar ou excluir essas condições, o exame físico realizado por um especialista é fundamental e geralmente suficiente. No entanto, em alguns casos, exames complementares, como análises sanguíneas ou a coleta de material cutâneo (raspado ou biópsia), podem ser necessários para auxiliar no diagnóstico diferencial.

Embora o diagnóstico da DA seja clínico, exames laboratoriais podem ser utilizados para fornecer informações adicionais. O aumento de eosinófilos e imunoglobulina E (IgE) no sangue, bem como achados inflamatórios específicos na biópsia de pele, podem estar presentes e auxiliar o médico. No entanto, mesmo que esses exames apresentem resultados normais, isso não exclui o diagnóstico de DA.

A investigação de possíveis desencadeantes, como alimentos ou alérgenos aéreos (por exemplo, ácaros e pelos de animais), frequentemente resulta positiva entre indivíduos atópicos. Apesar da presença de anticorpos contra essas substâncias, a correlação prática entre a exposição a esses alérgenos e a exacerbação dos sintomas nem sempre é clara. Portanto, medidas como evitar o contato com animais ou adotar dietas restritivas nem sempre resultam em melhora clínica significativa para os pacientes com DA.

A precisão no diagnóstico da DA e a identificação de possíveis fatores desencadeantes são essenciais para o manejo eficaz da condição. O entendimento das manifestações clínicas e a realização de um exame físico detalhado, complementado por exames laboratoriais quando necessário, permitem um diagnóstico mais assertivo e um plano de tratamento personalizado,

melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes.

Há tempos os critérios de Hanifin & Rajka têm sido os mais utilizados para o seu diagnóstico. Essa definição diagnóstica inclui 4 critérios maiores e 22 menores., de acordo com a **Figura 4.7** A presença de pelo menos três dos critérios maiores e três dos menores identifica o paciente com DA2 (PRADO *et al.*, 2022).

Tratamento

O tratamento da DA envolve tanto medidas farmacológicas quanto não farmacológicas, com foco na prevenção e controle das crises. Tradicionalmente, os tratamentos disponíveis eram inespecíficos e frequentemente ineficazes em casos graves, além de estarem associados a efeitos colaterais significativos. Recentemente, no entanto, novas pesquisas têm desenvolvido moléculas que atuam em vias específicas de sinalização celular e imunomodulação, proporcionando uma abordagem terapêutica mais direcionada e eficaz (FISHBEIN *et al.*, 2020; FRAZIER & BHARDWAJ, 2020).

O primeiro passo no manejo da dermatite atópica é determinar a gravidade da doença, utilizando escores validados como o SCORAD (*Scoring Atopic Dermatitis index*), EASI (*Eczema Area and Severity Index*) e POEM (*Patient-Oriented Eczema Measure*). Após o diagnóstico e avaliação da gravidade, deve-se iniciar o tratamento de manutenção e prevenção de crises para todos os pacientes. Este tratamento inclui o uso de emolientes e hidratantes tópicos sem fragrância, banhos diários com água morna e produtos de limpeza de pele hipoalergênicos, livres de sabão, corantes e fragrâncias. É também crucial identificar e controlar fatores desencadeantes, como roupas de lã, estresse emocional e condições climáticas (FISHBEIN *et al.*, 2020; FRAZIER & BHARDWAJ, 2020; JULIUS & JI, 2023).

Figura 4.7 Principais sinais, sintomas e dados laboratoriais utilizados para o diagnóstico de dermatite atópica pelos critérios de Hanifin & Rajka

Critérios maiores (3 ou +)	
1. Prurido 2. Morfologia e distribuição típica das lesões – Liquenificação flexural ou linearidade em adultos – Envolvimento facial e extensor na criança 3. Dermatite crônica e recidivante 4. História pessoal ou familiar de atopia (asma, rinite alérgica, dermatite atópica)	
Critérios menores	
1. Xerose 2. Ictiose, hiperlinearidade palmar, creatose pilar 3. <i>Prick-test</i> positivo 4. Aumento da IgE sérica 5. Tendência a infecções da pele (<i>S. aureus</i>/Herpes) 6. Tendência à dermatite inespecífica de mãos e pés 7. Eczema de mamilo 8. Queilite 9. Conjuntivite recorrente 10. Prega infra orbitária de Dennie-Morgan 11. Ceratocône	12. Catarata subcapsular anterior 13. Escurecimento periorbital 14. Eritema ou palidez facial 15. Pitíriase alba 16. Prurido com a transpiração 17. Pregas anteriores no pescoço 18. Intolerância à lã e solventes lipídicos 19. Acentuação perifolicular 20. Intolerância alimentar 21. Curso influenciado por fatores ambientais e/ou emocionais 22. Dermografismo branco

Fonte: PRADO *et al.*, 2021.

O tratamento das exacerbações varia conforme a gravidade. Nos casos leves, a primeira linha de tratamento são os corticosteroides tópicos de menor potência, aplicados duas vezes ao dia até a melhora dos sintomas, minimizando o tempo de uso devido a possíveis efeitos adversos, como atrofia cutânea, hipopigmentação, telangiectasias e púrpura. Para casos moderados a graves, utilizam-se corticosteroides de potência média a alta, podendo ser combinados com outros tratamentos. Os inibidores de calcineurina tópicos, como tacrolimus e pimecrolimus, são opções para pacientes com mais de dois anos, atuando como imunomoduladores e podendo ser usados em conjunto com corticosteroides. A fototerapia com ultravioleta B também é uma opção eficaz, reduzindo a inflamação cutânea com poucos efeitos adversos. Em casos persistentes e graves, podem ser necessários imunomoduladores sistêmicos como ciclosporina, metotrexato, azatioprina e micofenolato, além de corticosteroides sistêmicos em curto prazo. Pacientes com sintomas severos ou refratários devem ser encaminhados a

especialistas, como alergologistas ou dermatologistas (FISHBEIN *et al.*, 2020; FRAZIER & BHARDWAJ, 2020; JULIUS & JI, 2023).

Novas terapias têm sido desenvolvidas com resultados promissores, embora ainda sejam caras para muitos pacientes. O crisaborol tópico, aprovado pelo FDA em 2016 para maiores de 2 anos, inibe a fosfodiesterase-4, reduzindo a inflamação local com poucos efeitos adversos. O dupilumabe, um anticorpo monoclonal injetável aprovado pelo FDA em 2017 para maiores de 12 anos, bloqueia a interleucina-4 e diminui a resposta inflamatória, melhorando o prurido e a qualidade de vida. As mais recentes medicações em estudo são os inibidores da Janus Kinase (JAK), tanto tópicos (como ruxolitinibe) quanto orais (como abrocitinibe, baricitinibe e upadacitinibe), que têm mostrado boa resposta no controle dos sintomas, especialmente em pacientes que não respondem aos tratamentos convencionais (FISHBEIN *et al.*, 2020; FRAZIER & BHARDWAJ, 2020; JULIUS & JI, 2023).

CONCLUSÃO

A dermatite atópica é uma condição crônica e complexa que requer uma abordagem multifacetada para seu manejo eficaz. A combinação de medidas farmacológicas e não farmacológicas é fundamental para prevenir crises e manter a doença sob controle. Embora os tratamentos tradicionais apresentem limitações, os avanços recentes na compreensão das vias imunológicas e moleculares da dermatite atópica têm levado ao desenvolvimento de terapias mais específicas e eficazes. A identificação e controle dos fatores desencadeantes, juntamente com o uso de emolientes e terapias direcio-

nadas, como os inibidores de calcineurina e a fototerapia, têm mostrado resultados promissores. Além disso, novas opções terapêuticas, como o crisaborol e o dupilumabe, bem como os inibidores de JAK, oferecem esperança para pacientes com formas mais severas ou resistentes da doença. A personalização do tratamento, baseada na gravidade da dermatite e na resposta individual do paciente, é crucial para melhorar a qualidade de vida dos afetados. Portanto, o manejo da dermatite atópica está em constante evolução, com perspectivas animadoras para tratamentos mais eficazes e menos invasivos no futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABANILLAS, B. *et al.* Atopic dermatitis phenotypes and the need for personalized medicine. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, v. 17, n. 4, p. 309, 2017. <https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000376>.
- CAMPOS, R.A. Dermatite atópica: novos desafios. *Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia*, v. 1, n. 2, p. 123, 2017. DOI: 10.5935/2526-5393.20170016.
- ERTHAL G. *et al.* Dermatite Atópica: Aspectos Clínicos e Terapêuticos. *Acta Médica Souza Marques*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 59, 2023.
- FISHBEIN A.B. *et al.* Update on Atopic Dermatitis: Diagnosis, Severity Assessment, and Treatment Selection. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, v. 8, n. 1, p. 91, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2019.06.044>.
- FRAZIER, W. & BHARDWAJ, N. Atopic Dermatitis: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*, v. 101, n. 10, p. 590, 2020.
- FURUE, M. *et al.* Pathogenesis of Atopic Dermatitis: Current Paradigm. *The Iranian Journal of Immunology*, v. 16, n. 2, p. 97, 2019. <https://doi.org/10.22034/IJI.2019.80253>.
- JULIUS, G & JI, L. Challenges and Future Trends in Atopic Dermatitis. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, n. 14, p. 11380, 2023.
- JUNIOR, D.C. *et al.* Tratado de pediatria. v.1. Disponível em: Minha Biblioteca, (5th edição). Editora Manole, 2021.
- KATOH, N. *et al.* Japanese guidelines for atopic dermatitis 2020. *Allergology International*, v. 69, n. 3, p. 356, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2020.02.006>.
- PINHEIRO, P. Fotos de dermatite atópica. MD Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.mdsaude.com/dermatologia/fotos-dermatite-atopica/>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- PRADO, E. *et al.* Dermatite atópica grave: guia prático de tratamento da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Sociedade Brasileira de Pediatria. *Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia*, v. 6, n. 4, p. 432, 2022.
- TORRES, T. *et al.* Update on Atopic Dermatitis. *Acta Médica Portuguesa*, v. 32, n. 9, p. 606, 2019. Português <https://doi.org/10.20344/amp.11963>.
- WILLIAMS, H.C. & CHALMERS, J. Prevention of Atopic Dermatitis. *Acta Dermato-Venereologica*, v. 100, n. 12, p. adv00166, 2020. <https://doi.org/10.2340/00015555-3516>.



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 05

AS MANIFESTAÇÕES RESPIRATÓRIAS DA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

LUIZA REGATTIERI SEVERO¹
ANA PAULA MILANEZZI SANTOS¹
BEATRIZ LIMA RODOLFO¹
BRENDDA CINTRA SODRÉ¹
ISADORA OLIVEIRA SAMPAIO NEVES¹
IZADORA BAROLLO LOPES¹
JOÃO VITOR FERREIRA RODRIGUES¹
JÚLIA CHRIST ARAUJO ROCHA¹
JULIA RIBEIRO COELHO¹
LUANA PESSOTTI DE ARAÚJO¹
LUISA DE SOUZA FERREIRA¹
NATHALIA ZAGOTTO PINHEIRO¹
THAÍS FAVALESSA RIBEIRO¹
VICTORIA BERMUDEZ ZABAN GOMES¹

1. Discente - Medicina da Faculdade Brasileira Multivix de Vitória-ES.

Palavras-Chave: Manifestações respiratórias; Refluxo gastroesofágico; Doença do refluxo gastroesofágico.

INTRODUÇÃO

O Refluxo Gastroesofágico (RGE) é um distúrbio que geralmente afeta o esôfago em maior intensidade e constitui uma das preocupações mais comuns em clínicas pediátricas e unidades de gastroenterologia infantil (DONG *et al.*, 2024). O RGE consiste no movimento do conteúdo gástrico para o esôfago, podendo ou não resultar em regurgitação e/ou vômito. Este é um processo fisiológico normal que ocorre várias vezes ao dia em lactentes, crianças, adolescentes e adultos, geralmente sem sintomas aparentes. Por outro lado, pode indicar uma condição patológica conhecida como Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) quando provoca sintomas ou complicações que implicam à morbidade (VANDENPLAS *et al.*, 2009).

A DRGE, além das síndromes esofágicas, pode desencadear, também, manifestações extraesofágicas, que podem coexistir no mesmo indivíduo ou não. Isso ocorre, sobretudo, tendo em vista que a instilação de ácido clorídrico (0,1 N) no esôfago distal desencadeia uma redução do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) maior que 20% em alguns pacientes asmáticos (VANDENPLAS *et al.*, 2009; ARAÚJO *et al.*, 2005). Em outros estudos, a instilação de soro fisiológico e a própria sondagem esofágica foram capazes de desencadear uma redução de VEF1, mas sempre menor que a causada pelo ácido clorídrico (ARAÚJO *et al.*, 2005). Ademais, a presença de RGE proximal foi muito associada à dor torácica, ao passo que a presença de RGE distal foi associada à tosse crônica.

Por outro lado, a própria asma pode desencadear uma disfunção vagal, além de alterar as pressões do gradiente tóraco-abdominal, favorecendo o aparecimento de hérnia hiatal e RGE (LAPA *et al.*, 2007). Além disso, o uso prolongado de broncodilatadores resulta em uma redução da pressão do esfíncter inferior do esôfago, e os corticoides podem aumentar o tempo de exposição ácida do esôfago. O resultado desta relação é o aumento da hiperreatividade brônquica em indivíduos com DRGE, provavelmente pela liberação de peptídeos inflamatórios ou por reflexo vagal.

Dados precisos sobre a epidemiologia da DRGE ainda são objeto de investigação, devido às dificuldades apresentadas pela diversidade dos sintomas e pela ausência de um método diagnóstico de alta sensibilidade e especificidade (MOAYYEDI & TALLEY, 2006). Assim, o diagnóstico da referida condição ainda é fundamentalmente baseado nos achados clínicos, o que evidencia a importância da identificação precoce das apresentações clínicas da DRGE na prática médica, em especial as implicações respiratórias associadas, tendo como finalidade a ampliação do conhecimento disponível e a melhora da compressão dessa condição e de sua complexa sintomatologia, evitando, deste modo, as repercussões pulmonares graves da doença.

Isto posto, o objetivo do presente estudo foi explorar e revisar a literatura disponível referente às manifestações respiratórias associadas à DRGE, enquanto possíveis achados clínicos, com ênfase na compreensão dos sintomas, contemplando a frequência, a gravidade e os mecanismos fisiopatológicos envolvidos. Outrossim, pretende-se discutir a importância do diagnóstico e abordagem precoce dessas manifestações respiratórias, visando aprimorar o manejo terapêutico da DRGE.

Trata-se de uma revisão bibliográfica elaborada entre maio e junho de 2024, que se dedicou à busca de artigos em português e inglês, publi-

MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliográfica elaborada entre maio e junho de 2024, que se dedicou à busca de artigos em português e inglês, publi-

cados entre janeiro de 2004 e abril de 2024 nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), SciELO, PubMed e *Cochrane*.

Foram selecionados trabalhos cujos descritores fossem “Doença do Refluxo Gastroesofágico” e/ou “manifestações respiratórias da Doença do Refluxo Gastroesofágico”, tendo sido incluídos estudos disponíveis de forma integral e gratuita e excluídos trabalhos duplicados ou periféricos à temática abordada.

Esta metodologia permitiu a seleção de 9 artigos, os quais foram submetidos à análise e síntese pelos autores, de modo a fundamentar a presente revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fisiopatologia da DRGE inclui a passagem do conteúdo gástrico para o esôfago de forma involuntária, que corrobora para o surgimento dos sintomas típicos - azia e regurgitação -, e atípicos - tosse seca, dor torácica, asma, rouquidão, náuseas e vômitos -, os quais caracterizam o quadro clínico da doença (SANTOS *et al.*, 2011).

No que diz respeito à etiologia, há diversos fatores predisponentes, sendo o relaxamento transitório do esfíncter esofágico inferior (EEI) e o atraso do esvaziamento gástrico os mais relevantes (JUNQUEIRA & PENNA, 2005).

O diagnóstico de DRGE é feito através dos sintomas do paciente e da sua resposta à supressão ácida, feita com inibidores da bomba de prótons (IBPs). O teste padrão ouro para DRGE é a pHmetria convencional de 24 horas, mas este exame apenas mede os refluxos que ocorrem na parte distal do esôfago (JUNQUEIRA & PENNA, 2005; GALMICHE *et al.*, 2008).

A literatura analisada evidenciou a correlação entre os sintomas da doença e as manifestações respiratórias. Pode-se considerar a DRGE

como uma causa extrapulmonar de sintomas respiratórios crônicos, principalmente em pacientes com asma refratária ao tratamento, como também, uma repercussão gastrointestinal de doenças pulmonares (FISS, 2008; JUNQUEIRA & PENNA, 2005). Portanto, é notória a existência de uma associação entre a DRGE e asma, como também relação com sinusites crônicas, contudo, esta relação é complexa e envolve muitos fatores a serem elucidados como mecanismos fisiopatológicos, ainda não tendo sido completamente compreendida. Por essa razão, os estudos evidenciam a importância de suspeitar a presença do refluxo gastroesofágico em crianças com asma sem resposta aos tratamentos (JUNQUEIRA & PENNA, 2005).

O estudo realizado por Santos *et al.* (2011) analisou 143 prontuários de crianças que realizaram pHmetria de 24 horas para investigação de DRGE no período de 1994 a 2007 pelo serviço de Gastroenterologia pediátrica, mas somente 65 se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão. As 65 crianças foram divididas em 3 grupos, conforme a idade, demonstrados na **Tabela 5.1**.

As manifestações mais significativas foram sintomas broncopulmonares (89,2%), seguido por sintomas nasossinusais (72,3%) e otológicos (46,1%). As infecções de repetição em vias aéreas superiores também foram avaliadas por cada faixa etária, observando-se a sua incidência no grupo 1 (36,1%), no grupo 2 (62,5%) e no grupo 3 (40%) (SANTOS *et al.*, 2011).

O estudo realizado por Fiss (2008), afirmou que a asma e a fibrose pulmonar podem estar relacionadas à DRGE. Ademais, a presença de RGE proximal foi bastante ligada à dor torácica, à medida que a presença de RGE distal foi associada à tosse crônica. O autor declara que a tosse crônica é a sintomatologia mais prevalente dentre as manifestações clínicas e o que, na maior parte dos casos, implica na ida dos pacientes ao serviço de saúde (FISS, 2008).

Tabela 5.1 Número de crianças com pHmetria positiva em cada grupo

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Idades	até 2 anos de idade	entre 2 e 6 anos de idade	maiores que 6 anos de idades
Número total de crianças (n=65)	36	24	5
Número de crianças com pHmetria positiva (n=23)	12	10	1

Fonte: Adaptado de SANTOS *et al.*, 2011.

A relação entre a asma e a DRGE tem sido muito explorada e pode ser explicada pela microaspiração de suco gástrico e refluxo esôfago-brônquico, possivelmente com mediação vagal. Também foi demonstrado no trabalho de Fiss (2008), uma redução do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) em cerca de 20% dos pacientes após a introdução de ácido clorídrico no esôfago distal.

Ainda, estudos com crianças asmáticas e pHmetria convencional de 24 horas alterada, mostraram uma redução importante da necessidade de medicamentos para asma após o tratamento cirúrgico da DRGE, promovendo uma melhora de cerca de 70% das manifestações de asma e aperfeiçoamento da função pulmonar em menor escala (25%). Todavia, os resultados ainda não são conclusivos quanto à resposta positiva dos pacientes com asma ao uso de inibidores da bomba de prótons (IBPs), embora as pesquisas demonstrem que seu uso durante um ano reduz a utilização de broncodilatadores de longa duração, inibidores de leucotrienos e esteroides orais e/ou inalados, permitindo o controle das crises de asma apenas com broncodilatadores de curta duração. (FISS, 2008; JUNQUEIRA & PENNA, 2005).

Evidencia-se, portanto, a necessidade de mais estudos para explorar os mecanismos fisiopatológicos e determinar as melhores práticas para o tratamento de DRGE em pacientes com condições respiratórias concomitantes, com o

intuito de se desenvolver novas estratégias para intervenção terapêutica dos casos.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, pode-se inferir que a DRGE é uma doença muito prevalente na nossa sociedade e com grande relação às manifestações respiratórias associadas. É possível analisar que um percentual significativo das crianças que manifestam ou manifestaram certas síndromes respiratórias, possui queixas gastroenterológicas associadas. Além disso, foi verificado, nos pacientes que fazem o tratamento adequado para asma, uma melhora nos sintomas relacionados às queixas gastrointestinais.

Conclui-se que não há um tratamento farmacológico definitivo para a resolução da doença, sendo necessário não somente o acompanhamento médico, mas também de uma equipe multidisciplinar.

Os resultados deste estudo forneceram uma visão abrangente das manifestações respiratórias da DRGE, de forma a destacar sua importância no diagnóstico precoce e na gestão da doença, com finalidade de alcançar seu correto manejo clínico e promover o bem-estar dos pacientes. Por fim, é válido ressaltar a necessidade de realização de mais pesquisas no que tange a este tema, visando seu entendimento pleno e a minimização dos impactos clínicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, A.C. *et al.* The effect of esophageal acidification on bronchial obstruction in individuals with asthma with gastroesophageal reflux. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 31, n. 1, p. 13, 2005. DOI: 10.1590/S1806-37132005000100004.
- DONG, R. *et al.* Gastroesophageal reflux disease and the risk of respiratory diseases: a Mendelian randomization study. *Journal of Translational Medicine*, v. 22, n. 1, p. 60, 2024. DOI:10.1186/s12967-023-04786-0.
- FISS, E. Manifestações respiratórias e doenças esofágicas. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 34, n. 12, p. 993, 2008. DOI: 10.1590/S1806-37132008001200002.
- GALMICHE, J.P. *et al.* Review article: respiratory manifestations of gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, v. 27, n. 6, p. 449, 2008. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2008.03611.x.
- JUNQUEIRA, J.C.F. & PENNA, F.J. Refluxo gastroesofágico e doenças respiratórias: verdade ou ficção?. *Pulmão RJ*, v. 14, n. 4, p. 277, 2005.
- LAPA, M.S. *et al.* Bronchial hyperreactivity in patients with gastroesophageal reflux disease. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 31, n. 4, p. 286, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132005000400004>.
- MOAYYEDI, P. & TALLEY, N.J. Gastro-oesophageal reflux disease. *Lancet*, v. 367, n. 9528, p. 2086, 2006. DOI:10.1016/S0140-6736(06)68932-0.
- SANTOS, V.J.B. *et al.* Prevalence of broncopulmonary and otorhinolaryngologic symptoms in children under investigation for gastroesophageal reflux disease: retrospective analysis. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 77, n. 3, p. 328, 2011. DOI: 10.1590/s1808-86942011000300010.
- VANDENPLAS, Y. *et al.* Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 49, n.4, p. 498, 2009. DOI:10.1097/MPG.0b013e3181b7f563.

FUNDAMENTOS E PRÁTICAS
PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 06

DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

BÁRBARA MARTINS MELLO DE OLIVEIRA¹
FLÁVIA BACHETI CARMINATE¹
THAYNARA RODRIGUES RAMOS VILA NOVA¹

1. *Discente – Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga.*

Palavras-Chave: Doença do refluxo gastroesofágico; Pediatria; Refluxo do lactente.

INTRODUÇÃO

O refluxo gastroesofágico em pediatria refere-se à passagem retrógrada do conteúdo gástrico para o esôfago, com ou sem regurgitação ou vômito. É um distúrbio comum em crianças, frequentemente caracterizado por sintomas como regurgitação, vômito, dor no peito e dor abdominal. Em bebês, o refluxo é tipicamente fisiológico, atinge o pico por volta dos 4 meses de idade e geralmente desaparece com o tempo (MCCAULEY *et al.*, 1978).

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) ocorre quando o refluxo causa sintomas ou complicações incômodas, como dificuldades de alimentação, esofagite, problemas respiratórios e crescimento deficiente. Os fatores de risco para DRGE em crianças incluem obesidade, comprometimento neurológico, doenças cardíacas congênitas e certos medicamentos (PADOS & DAVITT, 2020). O diagnóstico envolve uma história clínica completa, exame físico e, em alguns casos, estudos diagnósticos como monitoramento do pH esofágico. As opções de tratamento variam desde tranquilização para casos leves até medicamentos, mudanças no estilo de vida e, em casos graves, cirurgia (SANTOS *et al.*, 2020).

O objetivo deste estudo foi identificar os principais aspectos relacionados ao refluxo gastroesofágico, bem como o seu diagnóstico e manejo de acordo com cada faixa etária pediátrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etiologia e fatores predisponentes

A causa mais comum de refluxo gastroesofágico em bebês é a falha do esfíncter esofágico inferior (EEI) em prevenir o refluxo do conteúdo gástrico para o esôfago. Isso pode ocorrer devido ao relaxamento inadequado do EEI, que

é a causa mais prevalente. Além disso, a exposição a agentes como fumaça de cigarro ou cafeína, que diminuem a pressão do EEI, a ingestão exacerbada de alimentos, aumentando a pressão gástrica e, por fim, o mecanismo posicional, relacionado a certas posições, como sentado, que aumentam a pressão intra-abdominal e gástrica podem predispor ao desenvolvimento de DRGE.

De forma geral, outras causas incluem: alergias alimentares, mais comumente alergia à proteína do leite de vaca, gastroparesia (retardo no esvaziamento gástrico), que mantém a pressão gástrica elevada, doenças metabólicas como galactosemia ou intolerância hereditária à frutose e anormalidades anatômicas também estão comumente relacionadas a esta patologia (MCCAULEY *et al.*, 1978). Em crianças mais velhas e adolescentes, os fatores de risco comuns para DRGE incluem obesidade, certos medicamentos, exposição ao fumo passivo, cirurgia abdominal superior, distúrbios cerebrais como paralisia cerebral e predisposição genética (SINGENDONK *et al.*, 2018).

Epidemiologia

O refluxo gastroesofágico é uma condição comumente observada em bebês e crianças em todo o mundo, com prevalência de 12-20% na população urbana brasileira. Em lactentes, a regurgitação e os vômitos são extremamente frequentes, ocorrendo em até 50% dos lactentes saudáveis. A maioria desses casos representa refluxo fisiológico em vez de doença patológica do refluxo gastroesofágico (DRGE) (PADOS & DAVITT, 2020).

Um estudo brasileiro utilizando pHmetria esofágica encontrou prevalência de 23,8% em lactentes com sintomas sugestivos de DRGE, sendo que aqueles com episódios de apneia/cianose constituem uma população de alto risco para DRGE, com uma prevalência de 50-85%.

Nas crianças mais velhas, a prevalência dos sintomas da DRGE varia entre 2-25%, com taxas mais elevadas nos adolescentes (SANTOS *et al.*, 2020).

Certos fatores de risco aumentam a probabilidade de DRGE em crianças, incluindo obesidade, comprometimento neurológico, doenças cardíacas congênitas e certos medicamentos. Embora a regurgitação seja extremamente comum em bebês e muitas vezes fisiológica, a DRGE pode afetar 12-20% da população pediátrica brasileira em todas as faixas etárias. Certas populações de alto risco, como crianças com apneia/cianose, têm uma prevalência ainda maior. Além disso, a análise dos dados epidemiológicos e o diagnóstico correto da condição destaca a importância de distinguir o refluxo fisiológico da DRGE patológica em lactentes para evitar a medicalização excessiva (SINGENDONK *et al.*, 2018).

Fisiopatologia

A fisiopatologia da DRGE em pediatria envolve a passagem do conteúdo gástrico para o esôfago, levando a sintomas incômodos e complicações potenciais. Em lactentes e crianças, a DRGE pode ser multifatorial, com vários fenótipos encontrados, desde azia funcional até esofagite erosiva e esôfago de Barrett (PADOS & DAVITT, 2020).

O ponto-chave na fisiopatologia da DRGE pediátrica inclui a falha do EEI em prevenir o refluxo do conteúdo gástrico para o esôfago. Isto pode ser devido ao relaxamento inadequado do EEI, exposição a certos agentes que diminuem a pressão do EEI, alimentação excessiva, doença pulmonar crônica, certas posições e outros fatores. Logo, diante dessa situação há mecanismos envolvidos na geração de sintomas na DRGE, que podem variar e incluir regurgitação, vômito, dor no peito e dor abdominal (ESPOSITO *et al.*, 2015).

Embora a fisiopatologia da DRGE pediátrica e adulta seja semelhante, as crianças podem apresentar sintomas e complicações distintas a depender do grau de comprometimento da patologia e condição clínica prévia dos pacientes (SINGENDONK *et al.*, 2018).

Manifestações clínicas

Os sintomas da DRGE em pediatria podem variar dependendo da idade da criança. Em recém-nascidos e lactentes há relatos de vômitos, regurgitação, irritabilidade devido a desconforto estomacal, dificuldades alimentares que levam a atrasos no desenvolvimento e crescimento, tosse, apneia ou pneumonia devido à broncoaspiração do conteúdo estomacal, otalgia, rouquidão, soluços e sinusite. Além disso, podem evoluir para hemorragias no esôfago, resultando em anemia por deficiência de ferro, e formação de tecido cicatricial no esôfago, com posterior estreitamento (estenose) da estrutura (SANTOS *et al.*, 2020).

Já em pré-escolares e escolares, pode-se observar queixas de dor precordial, abdominal e pirose. Nos adolescentes, há prevalência de pirose, regurgitação e vômito, náusea, epigastralgia, tosse e sibilância. É importante, portanto, observar que os sintomas podem variar entre as faixas etárias, com os bebês apresentando frequentemente regurgitação e dificuldades de alimentação, enquanto crianças mais velhas e adolescentes podem apresentar sintomas mais clássicos, como azia e regurgitação. Além disso, as complicações da DRGE podem incluir problemas respiratórios, esofagite, hemorragia digestiva alta, formação de tecido cicatricial, pneumonia e crises asmáticas com exacerbação dos sintomas induzidos pela DRGE (LEUNG & HON, 2019).

Destes, são considerados sinais de alarme a presença de disfagia, odinofagia, hematêmese,

melena, anemia grave, atraso do desenvolvimento e apneia.

Classificação

Há diversas maneiras de classificar a DRGE em pediatria. Pode-se utilizar como base a sintomatologia, evidências radiológicas, faixas etárias, e fatores de risco presentes (WINTER, 2024).

- **Sintomatologia**

O refluxo gastroesofágico (RGE) é definido como a passagem do conteúdo gástrico para o esôfago, com ou sem regurgitação ou vômito. Já a DRGE é definida como quando o DRGE leva a sintomas incômodos que afetam o funcionamento diário e/ou complicações.

- **Extensão do fluxo retrógrado de bário durante a avaliação radiológica**

Grau 1: refluxo apenas para o esôfago distal

Grau 2: Refluxo acima da carina, mas não no esôfago cervical

Grau 3: Refluxo no esôfago cervical

Grau 4: refluxo persistente livre no esôfago cervical com cárdia amplamente patente (calasia)

Grau 5: Refluxo com aspiração na traqueia ou pulmões

- **Faixas etárias**

Bebês (0-12 meses): Regurgitação e vômito são extremamente comuns, ocorrendo em até 50% dos bebês saudáveis.

Crianças pequenas: podem apresentar dor no peito, dor abdominal e, às vezes, azia.

Adolescentes: podem apresentar sintomas mais clássicos como azia, regurgitação, vômito, náusea e dor epigástrica.

- **Fatores de risco**

A DRGE é mais prevalente em crianças com fatores de risco ou na presença de doenças

crônicas de base prévias obesidade, comprometimento neurológico, cardiopatia congênita, anomalias do trato gastrointestinal, hérnia diafragmática congênita e anomalias cromossômicas.

Diagnóstico

Os critérios diagnósticos para DRGE em pediatria envolvem uma combinação de avaliação clínica, exames laboratoriais e exames de imagem. Em relação à avaliação clínica, espera-se na anamnese e exame físico histórico, sinais e sintomas de: regurgitação, vômito, irritabilidade, dificuldades alimentares, déficit de crescimento e sintomas respiratórios como tosse, chiado no peito e apneia, desconforto abdominal, pirose e epigastralgia (BERG & KHLER, 2021).

Na análise laboratorial, a monitorização por sonda de pH intraesofágica é considerada o método padrão para quantificar o refluxo gastroesofágico. Utiliza-se, além disso, o monitoramento de impedância elétrica esofágica intraluminal, que mede o fluxo de fluidos no esôfago. A endoscopia digestiva alta e/ou pH/MII esofágico deve ser solicitada por especialista na vigência de sintomas. Uma revisão laboratorial se faz necessária para avaliar o paciente e sua condição clínica, é imprescindível a solicitação de hemograma diante de evidências sugestivas de sangramento do trato gastrointestinal superior. Exames como cintilografia gástrica podem ser solicitados para avaliar o esvaziamento gástrico e o refluxo, assim como a esofagografia, utilizada para visualizar o esôfago, detectar e classificar o refluxo (SANTOS *et al.*, 2020).

Os critérios diagnósticos da DRGE em pediatria envolvem uma combinação de avaliação clínica, exames laboratoriais e exames de imagem. A abordagem varia de acordo com a idade da criança, sendo que os bebês necessitam de uma avaliação mais completa para descartar ou-

tras condições. Os sintomas de alarme e os diagnósticos diferenciais também são considerações importantes no processo diagnóstico (ESPOSITO *et al.*, 2015).

Os algoritmos 1 e 2 foram desenvolvidos para a investigação diagnóstica e terapêutica da DRGE. Esses algoritmos são projetados para orientar os profissionais de saúde na avaliação e manejo de bebês e crianças com DRGE (MEDSCAPE, 2023). O algoritmo 1 é adaptado especificamente para bebês menores de 12 meses de idade. Ele fornece uma abordagem estruturada para a investigação diagnóstica e terapêutica da DRGE nesta faixa etária, considerando as características e desafios únicos associados ao diagnóstico e tratamento da DRGE em bebês (LEUNG & HON, 2019).

Já o algoritmo 2 foi desenvolvido para bebês e crianças mais velhas, normalmente com idade superior a 12 meses de idade. Ele descreve uma abordagem sistemática para diagnosticar e tratar a DRGE nesta população pediátrica mais velha, levando em consideração as diferenças nos sintomas, considerações diagnósticas e opções de tratamento em comparação com os bebês (WINTER, 2024).

As principais diferenças entre os algoritmos para diagnóstico da DRGE em bebês/crianças pequenas e crianças mais velhas são: no algoritmo destinados a lactentes com idade inferior a 12 meses é necessário colher história e exame físico completos para estabelecer um diagnóstico clínico de RGE infantil não complicado. Obrigatório excluir sinais de alarme ou sintomas que possam sugerir outras condições além da DRGE. No manejo inicial, são recomendadas medidas conservadoras como mudanças na dieta e posicionamento. Se os sintomas persistirem ou "sinais de alerta" estiverem presentes, há necessidade de encaminhamento para um gastroenterologista pediátrico. Em resumo, concentra-se no diagnóstico clínico de RGE

infantil não complicado, estabelece medidas conservadoras como abordagem inicial e recomenda encaminhamento para especialista para avaliação (RYBAK *et al.*, 2017).

O segundo algoritmo, orienta estabelecer possíveis diagnósticos alternativos para DRGE infantil em crianças com sintomas que persistem além dos 12 meses ou que se manifestam após 6 meses, com encaminhamento ao gastroenterologista pediátrico para avaliação adicional, para propedêutica diagnóstica, visando determinar o tratamento apropriado com base nos achados (MEDSCAPE, 2023). Assim, reconhece que os sintomas em crianças mais velhas podem ser diferentes dos sintomas da DRGE infantil e enfatiza a necessidade de avaliação especializada por um gastroenterologista pediátrico, sendo mais provável que testes diagnósticos sejam realizados nesta faixa etária para descartar outras condições (SANTOS *et al.*, 2020).

Logo, as principais diferenças são: o Algoritmo 1 centra-se num diagnóstico clínico em bebês, enquanto o Algoritmo 2 considera diagnósticos alternativos. As medidas conservadoras são a abordagem inicial em bebês, enquanto os testes de diagnóstico são mais prováveis em crianças mais velhas. De toda forma, recomenda-se o encaminhamento para um gastroenterologista pediátrico se os sintomas persistirem ou se houver sinais de alerta em bebês, embora seja a abordagem padrão para crianças mais velhas. Ambos os algoritmos visam otimizar o manejo do refluxo gastroesofágico em pediatria, mas a abordagem específica difere de acordo com a idade da criança (ROSEN *et al.*, 2018).

Diagnósticos diferenciais

Em relação aos possíveis diagnósticos diferenciais, deve-se descartar alergia à proteína do leite de vaca, outras condições gastrointestinais, como doença inflamatória intestinal, condições

respiratórias, como asma, e condições neurológicas, como paralisia cerebral (MATTOS *et al.*, 2017).

Tratamento

Os tratamentos medicamentosos e não medicamentosos para a DRGE em pediatria incluem uma combinação de medidas conservadoras e intervenções farmacológicas. O objetivo principal é aliviar os sintomas, promover o crescimento e desenvolvimento adequado, controlar e estabilizar a inflamação causada pelo refluxo e prevenir complicações associadas à DRGE crônica em pacientes pediátricos (MATTOS *et al.*, 2017).

O tratamento não medicamentoso inclui mudanças comportamentais e no estilo de vida, como posicionamento vertical após a alimentação, elevação da cabeceira da cama e alterações de posicionamento durante o sono, incluindo prono para bebês com mais de 6 meses, fornecimento de pequenas porções de alimentos, gestão dietética, incluindo evitar alimentos desencadeantes, como tomate e produtos cítricos, sucos de frutas, hortelã-pimenta, chocolate e bebidas que contenham cafeína (MEDSCAPE, 2021). Além de uma dieta relativamente pobre em gordura, incentivo de hábitos alimentares adequados e perda de peso, quando aplicável (ROSEN *et al.*, 2018).

Em relação ao tratamento medicamentoso, segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, recomenda-se o uso de inibidores da bomba de prótons (IBP) e antagonistas dos receptores H2 da histamina, comumente prescritos para tratar crianças com DRGE, com foco no controle da secreção de ácido gástrico e no controle eficaz dos sintomas (WINTER, 2024).

Os Inibidores da Bomba de Prótons (IBP) são considerados os medicamentos mais bem estudados e estabelecidos para o tratamento da DRGE em pacientes pediátricos. Encontram-se

disponíveis no mercado como, omeprazol (Prilosec), lansoprazol (Prevacid), rabeprazol (Aciphex) e esomeprazol (Nexium). Podem ser usados quando a DRGE tiver sido objetivamente documentada e apresentarem poucos efeitos adversos (MEDSCAPE, 2024). Entretanto, o uso prolongado de IBPs tem sido associado a alguns riscos, como interferência na homeostase do cálcio e potenciais efeitos adversos na saúde óssea. Estudos demonstraram que os IBPs são superiores aos antagonistas dos receptores H2 na resolução dos sintomas da DRGE e na cura da esofagite (RYBAK *et al.*, 2017).

Já os Antagonistas do Receptor H2 da Histamina, são menos potentes que os IBPs, mas podem ser eficazes no controle da secreção de ácido gástrico. Os medicamentos procinéticos podem ser prescritos com mais frequência do que os inibidores da secreção de ácido gástrico em alguns casos (MEDSCAPE, 2021).

Em resumo, a Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda o uso de IBPs e antagonistas dos receptores H2 da histamina como tratamento medicamentoso para pacientes pediátricos com casos confirmados de doença do refluxo gastroesofágico (WINTER, 2024).

Esses medicamentos são eficazes no controle da secreção de ácido gástrico e no controle dos sintomas associados à DRGE em crianças.

Prognóstico

O prognóstico para pacientes pediátricos com DRGE é geralmente bom com manejo adequado. A maioria dos casos de refluxo em bebês não causa outros sintomas ou complicações e se resolve espontaneamente por volta dos 12 a 18 meses de idade (MEDSCAPE, 2021).

Isso se deve ao fato de que a maioria dos lactentes com DRGE responde bem à terapia não medicamentosa e farmacológica, sendo a maioria dos casos resolvida com medidas conservadoras e medicamentos supressores de aci-

dez. Os principais objetivos da terapia são aliviar os sintomas, promover ganho de peso e crescimento normais e prevenir complicações respiratórias associadas à DRGE crônica. A terapia cirúrgica, como a fundoplicatura de Nissen, pode ser considerada para crianças com deficiência neurológica com risco significativo de DRGE, sendo o prognóstico cirúrgico excelente, especialmente em pacientes sem presença de patologias de base prévias (WINTER, 2024).

Assim, com tratamento e acompanhamento adequados, o prognóstico para pacientes pediátricos com DRGE é favorável. A maioria dos casos se resolve com medidas conservadoras e terapia médica, sendo a intervenção cirúrgica reservada para casos específicos. O diagnóstico e a intervenção precoces desempenham um papel crucial na melhoria dos resultados e na prevenção de complicações associadas à DRGE crônica em pacientes pediátricos (NIKAKI & SIFRIM, 2020).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERG, E.A. & KHLEVNER, J. Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease in Children. *Pediatrics In Review*, v. 42, n. 1, p. 51, 2021. <https://doi.org/10.1542/pir.2020-001602>.
- ESPOSITO, C. *et al.* Management of gastroesophageal reflux disease in pediatric patients: a literature review. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, v. 6, p. 1, 2015. doi: 10.2147/PHMT.S46250.
- LEUNG, A.K. & HON, K.L. Gastroesophageal reflux in children: an updated review. *Drugs in Context*, v. 8, p. 212591, 2019. doi: 10.7573/dic.212591.
- MATTOS, Â.Z. *et al.* Antisecretory Treatment For Pediatric Gastroesophageal Reflux Disease - A Systematic Review. *Arquivos de Gastroenterologia*, v. 54, n. 4, p. 271, 2017. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201700000-42>.
- MCCAULEY, R.G. *et al.* Gastroesophageal reflux in infants and children: a useful classification and reliable physiologic technique for its demonstration. *American Journal of Roentgenology*, v. 130, n. 1, p. 47, 1978.
- MEDSCAPE. Gastroesophageal Reflux Disease Treatment & Management: Approach Considerations, Lifestyle Modifications, Pharmacologic Therapy. Disponível em: <<https://emedicine.medscape.com/article/176595-treatment>>. Acesso em 16/07/24.
- MEDSCAPE. Pediatric Gastroesophageal Reflux Treatment & Management: Approach Considerations, Positioning, Dietary Measures. eMedicine, 2021. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/930029-treatment?form=fpf>. Acesso em 16/07/24.
- NIKAKI, K. & SIFRIM, D. Pathophysiology of Pediatric Gastroesophageal Reflux Disease. *Journal of Clinical Gastroenterology*, v. 56, n. 2, p. 99, 2021. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001604>.
- PADOS, B.F. & DAVITT, E.S. Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease in Infants and Nonpharmacologic Strategies for Symptom Management. *Nursing for Women's Health*, v. 24, n. 2, p. 101, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.nwh.2020.01.005>.
- ROSEN, R. *et al.* Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 66, n. 3, p. 516, 2018. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001889>.
- RYBAK, A. *et al.* Gastro-Esophageal Reflux in Children. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 18, n. 8, p. 1671, 2017. <https://doi.org/10.3390/ijms18081671>.
- SANTOS, J.P.R. *et al.* Doença do Refluxo Gastroesofágico em Lactentes: análise global / Gastroesophageal Reflux Disease in Infants: global analysis. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 5, p. 14663, 2020. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-260>.
- SINGENDONK, M.M.J. *et al.* Pediatric Gastroesophageal Reflux Disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 66, n. 2, p. 239, 2018. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001697>.
- WINTER, H.S. Educação do paciente: Doença do refluxo gastroesofágico em crianças e adolescentes (além do básico). In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2024.

FUNDAMENTOS E PRÁTICAS
PEDIÁTRICAS E NEONATAIS
EDIÇÃO 18

Capítulo 07

DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG - ASPECTOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS

BEATRIZ GONDIM DE OLIVEIRA TEIXEIRA¹
CHRISTINE ROCHA VASCONCELOS¹
RAISSA RIANE DE LUCENA VIDAL¹
LUCIANA LAVOR MAGALHÃES¹
RAFAELA PESSOA DE AMORIM¹
LUANA CARIELLO DE SÁ QUEIROZ ROCHA¹
MATHEUS MACEDO BRAGA COELHO¹
REJANE DANTAS DE SOUSA AGUIAR²
RAISSA NOHARA BORGES DE MATOS FERNANDES⁴
ISAC DE LIMA FERNANDES⁵
GENILSON PEREIRA GURGEL⁴
DANIELE COSTA DE SOUSA⁶
ARTUR TELES MOREIRA GOUVEIA COUTINHO¹
CLAUDIO SILVA TEIXEIRA⁷
JOÃO ERIVAN FAÇANHA BARRETO³

1. Discente - Faculdade de Medicina da Unichristus
2. Discente - Faculdade de Medicina da UNIFOR
3. Docente - Faculdade de Medicina da Faculdade de Medicina da Unichristus
4. Discente, Faculdade de Medicina Nova Esperança
5. Médico, Saúde da Família
6. Discente - Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amapá
7. Docente - Universidade de Medicina de Rio Verde

Palavras-Chave: Cirurgia; Pediatria; Medicina.

INTRODUÇÃO

A doença de Hirschsprung (DH) é uma neu-
rocrisopatía causada por migração, prolifera-
ção, diferenciação e sobrevivência defeituosas
das células da crista neural, levando à agangli-
nose intestinal trazendo grandes complicações
com o enterocolite, mega cólon tóxico e morte
(KLEIN & VARGA, 2020). É causada por um
defeito congênito de desenvolvimento do sis-
tema nervoso entérico (SNE) causando uma
evacuação prejudicada devido ao mau funcio-
namento do SNE levando ao aparecimento de
distensão abdominal, retardo na passagem de
mecônio e constipação intratável (GAO *et al.*,
2022).

Essa doença é caracterizada por suboclusão
intestinal e ausência de células ganglionares en-
téricas e o exame de biópsia da mucosa retal e
submucosa corados por H&E com imuno-histo-
químicas para o marcador calretinina pode ga-
rantir uma acurácia diagnóstica de 90% e de-
monstrar o plexo ganglionar em intestinos com
inervação normal auxiliando no diagnóstico da
doença (SERAFINE *et al.*, 2023).

A DH causa uma aganglionose colônica dis-
tal de extensão variável, possuindo uma inci-
dência de aproximadamente 1 em 5.000 nasci-
mentos, com predominância masculina po-
dendo afetar qualquer segmento do intestino
grosso até o esfíncter anal interno de 4:1 na do-
ença de Hirschsprung retossigmóide (KYRK-
LUND *et al.*, 2020; GAO *et al.*, 2022). A DH
pode causar instabilidade clínica e levar a crian-
ça à morte. Dessa forma, o objetivo deste tra-
balho foi realizar uma revisão narrativa sobre a
DH em crianças.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da narrativa da li-
teratura nas bases de dados Embase, PubMed,

Science Direct, Bireme e Google Acadêmico no
período de março a junho de 2024 utilizando os
termos doença de Hirschsprung *and* criança,
palavras-chaves com uso de operador booleano
and e *or*. O período da pesquisa foi determinado
através dos últimos 20 anos e como critérios de
inclusão artigos completos e disponíveis nas
bases acima, foram excluídos artigos de revisão,
cartas ao editor, enciclopédia, livros, metanálise
e resumos.

Foram excluídos também estudos com gra-
ves problemas metodológicos, bem como estu-
dos avaliando terapias alternativas ou não Mi-
nistério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde
disponíveis no Brasil, estudo da base eletrônica
UpToDate e artigos pagos com dificuldade de
acesso fora do portal de periódicos CAPES de
acesso livre através de IES e hospitais de ensino
público.

FISIOPATOLOGIA

A DH, também conhecida como megacólon
congénito, é uma condição congênita caracte-
rizada pela ausência de células ganglionares nos
plexos nervosos intramurais do intestino distal,
mais comumente no cólon. Essa ausência afeta
a motilidade intestinal e resulta em obstrução
funcional (BUTLER TJADEN & TRAINOR,
2013).

Durante o desenvolvimento embrionário,
células da crista neural migram caudalmente
para formar os plexos de *Auerbach*, controla a
defecação, coordenando as contrações muscu-
lares que relaxam o esfíncter anal interno e con-
traem o reto para expulsar as fezes (mioenté-
rico) e Meissner, controla os movimentos peris-
tálticos do intestino, que misturam e impulsio-
nam o conteúdo intestinal (submucoso) no in-
testino. Na DH, há uma falha na migração ou
sobrevivência dessas células para as regiões
distais do intestino, resultando na ausência des-

sas células ganglionares ou aganglionose (AMIEL *et al.*, 2007).

A aganglionose pode variar em extensão, afetando desde um pequeno segmento do reto até partes maiores do cólon. O segmento agangliônico é incapaz de realizar peristaltismo adequado devido à falta de inervação correta, levando à contração tônica e obstrução funcional (AUSTIN, 2012).

O sistema nervoso entérico (SNE) é derivado de uma população de células migratórias multipotentes chamada crista neural, e a formação de um SNE funcional requer coordenação da sobrevivência, migração, proliferação e diferenciação dessas células progenitoras dentro do trato gastrointestinal. Eventos que interrompam esses processos podem levar à DH. Por exemplo, um atraso ou interrupção da migração das células da crista neural pode resultar na falha das células da crista neural entérica em atingir sua posição intestinal distal correta. Alternativamente, as células da crista neural podem não sobreviver, proliferar ou diferenciar-se após a migração, devido a anormalidades no microambiente (BUTLER TJADEN & TRAINOR, 2013).

A ausência de células ganglionares em um segmento do intestino grosso impede a peristaltase normal nesta região. O segmento afetado se torna distal e dilatado, enquanto a porção proximal do intestino se contrai e se torna hipertrófica. A obstrução funcional leva ao acúmulo de fezes, gases e líquidos no intestino, causando os sintomas da doença (KLEIN & VARGA, 2020).

FATORES DE RISCO

A DH é uma condição genética complexa desencadeada por alterações em diversos genes raros, os quais têm baixa penetração e expressão variável. Sendo assim, indivíduos portado-

res de múltiplas variantes patogênicas enfrentam um risco consideravelmente mais elevado quando comparados àqueles com menos dessas variantes prejudiciais (TILGHMAN *et al.*, 2019).

A Síndrome de Down afeta de 2 a 16% dos pacientes com DH. Em contrapartida, a incidência da DH na Síndrome de Down é inferior a 1%, embora o risco global de DH seja consideravelmente maior nesse grupo do que na população em geral (MENEZES & PURI, 2005).

Além disso, a DH está relacionada a várias síndromes monogênicas distintas, como: síndrome de Bardet-Biedl; hipoplasia cartilaginosa Síndrome de hipoventilação central congênita (CCHS); disautonomia familiar; neoplasia endócrina múltipla tipo 2; síndrome de *Mowat-Wilson*; síndrome de *Smith-Lemli-Opitz*; síndrome de *Waardenburg* (MCKEOWN *et al.*, 2013).

No caso da Síndrome de Down, da Síndrome de Bardet-Biedl e da CCHS, o gene RET atua como um modificador do fenótipo de Hirschsprung. A avaliação com um geneticista clínico é fundamental para pacientes com características sindrômicas, anomalias ou mesmo sem anomalias aparentes associadas (MCKEOWN *et al.*, 2013).

Nas formas não sindrômicas, a transmissão da doença de segmento longo geralmente segue um padrão de herança autossômica dominante, enquanto a doença de segmento curto normalmente está associada à herança autossômica recessiva ou multifatorial (MOORE & ZAAHL, 2009).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As principais manifestações clínicas no período neonatal podem ser representadas pela tríade composta por retardo na eliminação de mecônio, distensão abdominal progressiva e vômi-

tos, sendo muitos desses sinais e sintomas associados entre si ou a outras ocorrências, principalmente constipação intestinal crônica e diarreias. Além disso, os pacientes podem cursar com sintomas mais graves, exemplificados por enterocolite e perfuração intestinal. A eliminação de fezes explosiva após o toque retal é considerada uma característica exclusiva da doença (VILLAR *et al.*, 2009).

Todos esses sintomas, que por muitas vezes aparecem mais na fase precoce, não são exclusivos desse período, também podendo aparecer tardiamente. Reconhecer as doenças antes do início das complicações torna-se essencial para reduzir a taxa de morbidade e mortalidade dos pacientes que possuem a DH (GILBERT *et al.*, 2009).

A DH possui algumas associações relevantes, como a relação com o sexo masculino sendo mais predominante, além do déficit na ponderal e/ou estatural no desenvolvimento da criança (BIGÉLLI *et al.*, 2002).

Outro fator importante é que há bastante correlação da DH a alterações genéticas, principalmente a Síndrome de Down, pelo desenvolvimento do sistema nervoso entérico ser afetado quando há Trissomia do 21 (MOORE, 2018).

DIAGNÓSTICO

A ultrassonografia pré-natal pode demonstrar distensão de alças intestinais fetais podendo antecipado o diagnóstico de distúrbio intestinal (ROMANELLI *et al.*, 2016).

As Biópsias retais são o exame padrão-ouro para o diagnóstico quando corado por hematoxilina-eosina (HE) e realizada a imunohistoquímica com acetilcolina-esterase (NETO *et al.*, 2018.). Diversos trabalhos demonstram que marcadores imuno-histoquímicas como a calretinina melhoraram a acurácia diagnóstica da

DH (DE ARRUDA LOURENÇÃO *et al.*, 2014.).

Em estudos realizados no Rio de Janeiro os autores verificaram que 55 crianças, 81,8% destas tiveram o diagnóstico de DH sugerido pelo resultado do enema baritado e em 18,2% o exame foi contraindicado devido às más condições clínicas. Considerando apenas a população de recém-natos, o enema baritado foi feito em 22, mostrando-se 6 conclusivo em 17 (77,2%) (RODRIGUES *et al.*, 2011). A acurácia dos exames radiológicos no diagnóstico de DH na presente série de casos foi de 81,8%, muito satisfatória quando comparada, por exemplo, à estabelecida em 67,9% por 7 outro estudo realizado, contudo os resultados de forma geral mostram que os achados radiológicos clássicos podem nem sempre estar presentes, dificultando o diagnóstico (RODRIGUES *et al.*, 2011).

TRATAMENTO

O tratamento da DH, em suas formas curta, clássica e longa, é cirúrgico e muitas técnicas foram desenvolvidas. Os objetivos são ressecar o segmento aganglionar do cólon, trazer o intestino ganglionar normal para perto do ânus e preservar a função do esfíncter anal interno, para que haja a restauração da continuidade intestinal normal (LALL *et al.*, 2000).

As técnicas cirúrgicas mais comumente utilizadas são as de Swenson, Duhamel e Yancey-Soave (KARLSEN *et al.*, 2022). A escolha entre eles geralmente é baseada na preferência do cirurgião, comprimento da seção intestinal afetada e anormalidades associadas, uma vez que os resultados em longo prazo e as taxas gerais de complicações são semelhantes (LALL *et al.*, 2000; MENON *et al.*, 2022).

O objetivo do abaixamento de Swenson é retirar todo o colo acometido, com anastomose

coloanal, acima do esfíncter anal (DE LA TORRE & LANGER, 2010). A técnica de Duhamel envolve deixar o coto retal agangliônico preservado e o cólon não acometido é abaixado posterior ao reto, em que as duas paredes são unidas por meio de grampeamento linear, para criar um lúmen (DAVIDSON *et al.*, 2022). A técnica de Soave, é uma das técnicas mais utilizadas por cirurgiões do mundo todo e encontra-se como ótima alternativa para a realização por videolaparoscopia (DE LA TORRE & LANGER, 2010).

Atualmente, para tratar a DH do retossigmoide, os dois procedimentos cirúrgicos mais frequentemente realizados são as abordagens transanais totais (TERPT) e *pull-through* endorretal laparoscópica (LERPT) (KARLSEN *et al.*, 2022).

Nos últimos anos, técnicas minimamente invasivas, como abordagens laparoscópicas e assistidas por robótica, ganharam popularidade devido às suas vantagens potenciais, incluindo redução da dor pós-operatória, melhores resultados cosméticos e internações hospitalares mais curtas (MENON *et al.*, 2022; PINI PRATO *et al.*, 2020).

COMPLICAÇÕES DA DOENÇA

As principais complicações cirúrgicas da DH são sepse, enterocolite e obstrução intestinal, sangramento e distúrbios de defecação (VILLAR *et al.*, 2009).

As complicações pós-operatórias ocorrem em mais de 50% (cinquenta por cento) dos casos, podendo manifestar logo em seguida ou após algum tempo. Entre estas, segundo Little, a mais recorrente é a enterocolite, ficando a constipação em segundo lugar e a obstrução intestinal em terceiro (LITTLE & SNYDER, 2008). No pós-operatório da DP, um estudo realizado em 2012 inferiu que os pacientes opera-

dos apresentaram função intestinal menor que as pessoas não acometidas pela doença, sendo possível observar constipação e incontinência fecal como complicações mais relevantes (RINTALA & PAKARINEN, 2012).

Recentemente, utilizando esses estudos anteriores como premissa, uma pesquisa analisou 160 crianças que se submeteram ao procedimento de Soave transabdominal por megacolon congênito, no qual as complicações mais prevalentes foram a enterocolite e a constipação, ocorrendo com 24 pacientes cada, o equivalente a 15% do espaço amostral (ASKARPOUR *et al.*, 2019). Concluiu-se que a causa provável da enterocolite estaria associada à resposta inflamatória local e sistêmica precedida por proliferação de organismos invasores da mucosa intestinal; já a constipação ocorreria pelo baixo peristaltismo retal associado a uma grande pressão anal de repouso (KESHTGAR *et al.*, 2003).

Diante do exposto, um expressivo número de pacientes pode permanecer com dificuldade de evacuação e constipação mesmo após intervenção cirúrgica. Esses problemas podem persistir durante a fase adulta, podendo resultar em dificuldades psicológicas e sociais, tais como aceitação da própria imagem e baixa autoestima (GILBERT *et al.*, 2009).

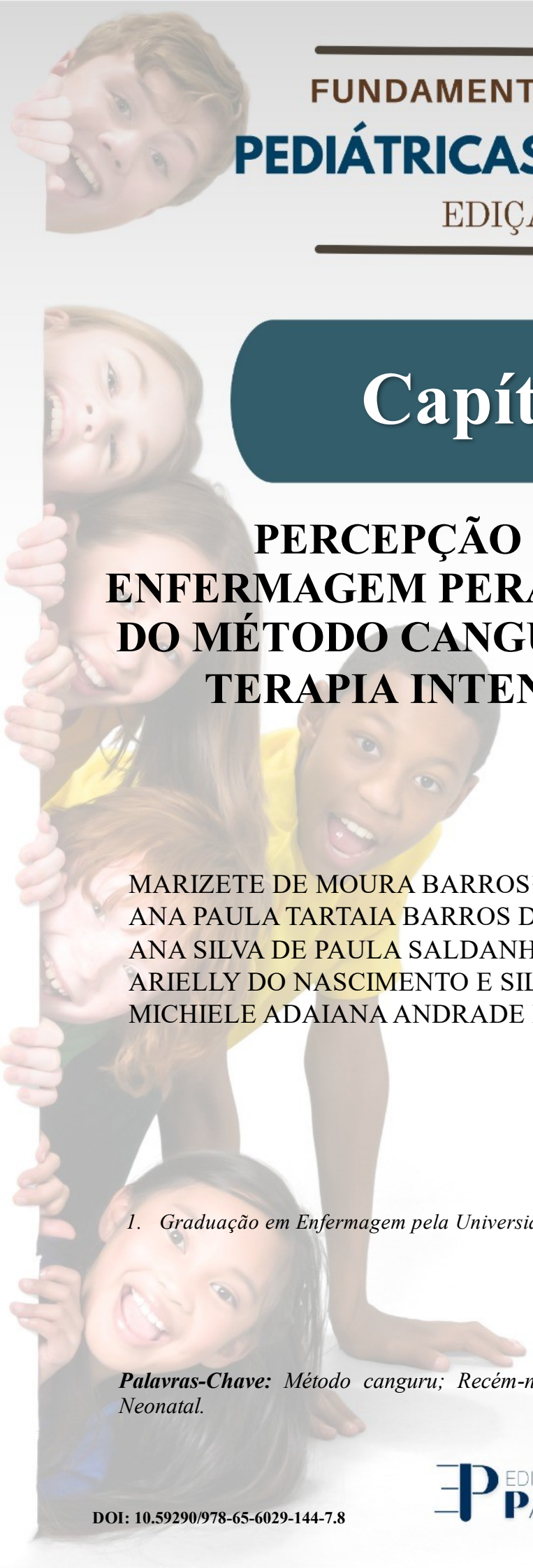
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A DH quando identificada e tratada adequadamente o paciente evolui bem com bom prognóstico, porém há risco de problemas pós-operatórios como incontinência e obstrução, mas com reabilitação adequada o paciente pode evoluir com melhora significativa. A principal complicação temida é a enterocolite, porém com reabilitação adequada e seguimento com a enfermagem e fisioterapia e acompanhamento médico adequado esses pacientes podem ter uma função sexual, satisfação social e qualidade de vida relativamente normal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMIEL, J. *et al.* Hirschsprung disease, associated syndromes and genetics: a review. *Journal of Medical Genetics*, v. 45, n. 1, p. 1, 2007. <https://doi.org/10.1136/jmg.2007.053959>.
- ASKARPOUR, S. *et al.* Complicações após o procedimento de Soave transabdominal em crianças com doença de Hirschsprung. *ABCD Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva*, v. 32, n. 1, p. e1421, 2019. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1421.
- AUSTIN, K.M. The pathogenesis of Hirschsprung's disease-associated enterocolitis. *Seminars in Pediatric Surgery*, v. 21, n. 4, p. 319, 2012. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2012.07.006>.
- BIGÉLLI, R.H.M. *et al.* Estudo retrospectivo de 53 crianças com doença de Hirschsprung: achados clínicos e laboratoriais. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 35, n. 1, p. 78, 2002. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v35i1p78-84>.
- BUTLER TJADEN, N.E. & TRAINOR, P.A. The developmental etiology and pathogenesis of Hirschsprung disease. *Translational research: the Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, v. 162, n. 1, p. 1, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2013.03.001>.
- DAVIDSON, J.R. *et al.* Comparative cohort study of Duhamel and endorectal pull-through for Hirschsprung's disease, *BJS Open*, v. 6, Issue 1, p. zrab143, 2022. <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrab143>.
- DE ARRUDA LOURENÇÃO, P.L.T. *et al.* A imuno-histoquímica da calretinina reduz o diagnóstico inconclusivo em biópsias retais para doença de Hirschsprung?. *Revista de Gastroenterologia e Nutrição Pediátrica*, v. 5, p. 603, 2014.
- DE LA TORRE, L. & LANGER, J. Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung disease: Technique, controversies, pearls, pitfalls, and an organized approach to the management of postoperative obstructive symptoms. *Seminars in Pediatric Surgery*, v. 19, n. 2, p. 96, 2010. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2009.11.016>.
- GAO, T. *et al.* Clinical outcomes and risk factors for postoperative complications in children with Hirschsprung's disease. *American Journal of Translational Research*, v. 14, n. 7, p. 4830, 2022.
- GILBERT, M.J. *et al.* Experiências de mães de filhos com doença de hirschsprung: subsídios para o cuidado de enfermagem. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, v. 13, n. 4, p. 793, 2009. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452009000400015>.
- KARLSEN, R.A. *et al.* Comparison of clinical outcomes after total transanal and laparoscopic assisted endorectal pull-through in patients with rectosigmoid Hirschsprung disease. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 57, n. 9, p. 69, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2022.01.011>.
- KESHTGAR, A.S. *et al.* (2003). Investigations for incontinence and constipation after surgery for Hirschsprung's disease in children. *Pediatric surgery international*, v. 19, n. 1-2, p. 4, 2003. <https://doi.org/10.1007/s00383-002-0897-x>.
- KLEIN, M. & VARGA, I. Hirschsprung's disease—recent understanding of embryonic aspects, etiopathogenesis and future treatment avenues. *Medicina*, v. 56, n. 11, p. 611, 2020. DOI: 10.3390/medicina56110611.
- KYRKLUND, K. *et al.* Diretrizes ERNICA para o tratamento da doença de Hirschsprung retossigmóide. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, v. 15, n. 1, p. 164, 2020. <https://doi.org/10.1186/s13023-020-01362-3>.
- LALL, A. *et al.* Neonatal Hirschsprung's disease. *The Indian Journal of Pediatrics*, v. 67, p. 583, 2000. <https://doi.org/10.1007/BF02758486>.
- LITTLE, D. & SNYDER, C. Early and late complications following operative repair of Hirschsprung's disease. *Hirschsprung's Disease and Allied Disorders*: Springer; p. 375, 2008.
- MCKEOWN, S.J. *et al.* Hirschsprung disease: a developmental disorder of the enteric nervous system. *Wiley Interdisciplinary Reviews. Developmental Biology*, v. 2, n. 1, p. 113, 2013. doi: 10.1002/wdev.57. 2012.
- MENEZES, M. & PURI, P. Long-term clinical outcome in patients with Hirschsprung's disease and associated Down's syndrome. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 40, n. 5, p. 810, 2005. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2005.01.048.

- MENON, R. *et al.* Retrospective analysis of laparoscopically managed pediatric patients with Hirschsprung disease. *Journal of Pediatric Endoscopic Surgery*, v. 4, p. 149, 2022. <https://doi.org/10.1007/s42804-022-00151-y>.
- MOORE, S.W. Advances in understanding the association between Down syndrome and Hirschsprung disease (DS-HSCR). *Pediatric Surgery International*, v. 34, n. 11, p. 1127, 2018. DOI: 10.1007/s00383-018-4344-z.
- MOORE, S.W. & ZAAHL, M. Clinical and genetic differences in total colonic aganglionosis in Hirschsprung's disease. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 44, n. 10, p. 1899, 2009. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2009.04.026.
- PINI PRATO, A. *et al.* Minimally invasive redo pull-throughs in Hirschsprung disease *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. Part A*, v. 30, p. 1023, 2020. <https://doi.org/10.1089/lap.2020.0250>.
- RINTALA, R.J. & PAKARINEN, M.P. Long-term outcomes of Hirschsprung's disease. *Seminars in Pediatric Surgery*, v. 21, n. 4, p. 336, 2012. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2012.07.008.
- RODRIGUES, W. *et al.* Doença de Hirschsprung. *Perspectivas Médicas*, v. 22, n. 1, p. 38, 2011.
- ROMANELI, M.T.N. *et al.* Doença de Hirschsprung-Dismotilidade intestinal pós-cirúrgica. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 34, n. 3, p. 388, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.rppede.2016.05.001>.
- SERAFINI, S. *et al.* A new systematization of histological analysis for the diagnosis of Hirschsprung's disease. *Clinics*, v. 78, p. 100198, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2023.100198>. doi: 10.1016/j.clinsp.2023.100198.
- TILGHMAN, J.M. *et al.* Molecular Genetic Anatomy and Risk Profile of Hirschsprung's Disease. *The New England Journal of Medicine*, v. 380, n. 15, p. 1421, 2019. doi: 10.1056/NEJMoa1706594.
- VILLAR, M.A.M. *et al.* Doença de Hirschsprung: experiência com uma série de 55 casos. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 9, n. 3, p. 285, 2009. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292009000300007>.



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 08

PERCEPÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM PERANTE OS BENEFÍCIOS DO MÉTODO CANGURU EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVANEONATAL

MARIZETE DE MOURA BARROS¹
ANA PAULA TARTAIA BARROS DIAS¹
ANA SILVA DE PAULA SALDANHA¹
ARIELLY DO NASCIMENTO E SILVA¹
MICHIELE ADAIANA ANDRADE DE CASTILHO DE LIMA¹

1. *Graduação em Enfermagem pela Universidade Paulista - UNIP.*

Palavras-Chave: *Método canguru; Recém-nascido prematuro; Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.*

INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) tem como principal objetivo a assistência ao recém-nascido em estado grave que necessita de cuidados especializados 24 horas por dia, que apresentam algum risco de vida e bebês nascidos prematuramente (PAULINO *et al.*, 2022).

Neste contexto, o contato pele a pele ajuda a regular a temperatura corporal do bebê, promove o desenvolvimento da amamentação e o vínculo afetivo, e fornece estímulos táteis e auditivos que são importantes para desenvolver o cérebro do bebê. Esse modelo de assistência é chamado de método canguru e envolve uma participação ativa dos pais nos cuidados com o bebê (SOUZA *et al.*, 2019).

Portanto, o método canguru é um modelo de assistência a bebês prematuros ou de baixo peso ao nascer, com finalidade de estimular o desenvolvimento precoce e promover o vínculo afetivo entre o bebê e seus pais ou cuidadores. O método recebe essa denominação porque os bebês ficam em contato com a pele de seus pais ou cuidadores durante várias horas por dia, como se estivessem em uma bolsa, semelhante a um canguru (FERREIRA *et al.*, 2019).

Esse método foi desenvolvido na Colômbia, na década de 1970, como uma alternativa aos cuidados neonatais convencionais, que eram inadequados e caros. Os bebês prematuros ou de baixo peso ao nascer eram colocados em incubadoras e separados dos pais, o que reduzia o risco de sobrevivência ou resultava em atraso no desenvolvimento, problemas emocionais e comportamentais futuros (FERREIRA *et al.*, 2019).

O Método Canguru é uma política pública que está sendo ampliado e desenvolvido no Brasil, uma vez que foi incorporado às ações do Pacto de Redução da Mortalidade Materna e Neonatal voltada para Atenção Humanizada ao

Recém-nascido de Baixo Peso. Este método foi instituído pela Portaria GM/MS nº 1.683 de 12 de julho de 2007 que estabelece a implantação deste método em todas as Unidades – médicos – Assistenciais integrantes dos sistemas de informações hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS), contribuindo para a promoção de uma mudança institucional na busca da atenção à saúde, centrada na humanização e no princípio de cidadania da família (BRASIL, 2007).

A política defende o método como uma das ações humanizadas ao recém-nascido e descreve que o método possui três etapas e que os profissionais de saúde devem estar preparados para orientar a família para a realização dele. As etapas são: (I) Primeira etapa: tem início no pré-natal quando é identificado que o bebê possui risco de ser prematuro ou terá necessidade de permanecer em UTIN; (II) Segunda etapa: ocorre na UTIN, quando o recém – nascido necessita de cuidados intensivos, onde a mãe, apoiada e orientada pela equipe de Saúde, assume a maior parte dos cuidados com seu filho e (III) Terceira etapa: ocorre quando o bebê está de alta, o método é aplicado pelos pais em ambiente domiciliar (BRASIL, 2019).

A participação da enfermagem na implantação do Método Canguru fortalece a atuação profissional, uma vez que conquista sua autonomia, liderança, gestão e gerência de recursos humanos, materiais, medicamentos e insumos, tendo como consequência a qualificação do processo de trabalho e da assistência de enfermagem. A conscientização dos pais por meio de orientações é um fator de extrema relevância, visto que amplia o entendimento a respeito do método, tornando-o mais frequente e vantajoso para a instituição. Nesse âmbito, surge a importância do profissional de enfermagem em cuidar, promover a manutenção e recuperação do RN enquanto estiver internado, para que a fa-

mília se sinta capacitada para a continuidade do cuidado na pós-alta (SALES *et al.*, 2018).

Portanto, a equipe de enfermagem deve estar empenhada em oferecer os melhores cuidados para o bebê e para a família proporcionando assistência em tempo integral e personalizada para os RNs prematuros. Para que os resultados e os benefícios sejam alcançados cabe ao enfermeiro fornecer informações e apoio de forma individualizada, respeitando a história de cada mãe e sua família frente ao médico (FERREIRA *et al.*, 2019).

A equipe de enfermagem é responsável em orientar a puérpera nos primeiros cuidados com seu filho, através de informações necessárias que possam contribuir com a redução do índice de morbimortalidade neonatal. Dessa maneira precisam reconhecer os fatores estressores e os facilitadores por trás da assistência ao RN em UTI Neonatal para estimular e aplicar o Método Canguru. Para alcançar a assistência qualificada, a enfermagem deve facilitar a interação e vínculo, utilizando o acolhimento, a interação e a comunicação com os pais de recém-nascidos sob o método canguru, para que as experiências emocionais desse período sejam melhores elaboradas e o sofrimento dos pais, minimizados (CARVALHO *et al.*, 2018).

Nesse sentido, surge a questão que norteará a pesquisa, sendo ela: Como os profissionais de enfermagem realizam o método canguru na UTI Neo em prematuros de alta complexidade?

Com base nesse questionamento, acredita-se que a participação da enfermagem na implantação do Método Canguru fortalece a atuação profissional, uma vez que conquista sua autonomia, liderança, gestão e gerência de recursos humanos, materiais, medicamentos e insumos, tendo como consequência à qualificação do processo de trabalho e da assistência de enfermagem. A conscientização dos pais por meio de orientações é um fator de extrema relevân-

cia, visto que amplia o entendimento a respeito do método, tornando-o mais frequente e vantajoso para a instituição.

Diante deste contexto a equipe enfermagem está ligada ao Método Canguru auxiliando os pais para um manuseio adequado do RN, planejando uma assistência eficiente e humanizada. Logo, torna-se relevante discutir a temática para ampliar os conhecimentos, tanto da equipe enfermagem quanto de todos os profissionais de saúde envolvidos no cuidado, sobre a promoção do método canguru focado na assistência individualizada, dinâmica e humanizada, trazendo assim benefícios para a família e para o bebê, justificando assim a realização deste estudo.

Diante do exposto o estudo teve como objetivo descrever a atuação da equipe de enfermagem na implantação do Método Canguru em Unidades de Terapia intensiva neonatal.

MÉTODO

A fim de responder à questão da pesquisa e os objetivos propostos foi realizada uma revisão bibliográfica do tipo integrativa. A revisão integrativa de literatura consiste em um método de pesquisa capaz de buscar atualizações em relação a um assunto específico dando ao pesquisador um suporte de informações. Na estrutura estabelecida por Mendes *et al.* (2008) a revisão integrativa de literatura que percorre seis etapas distintas, sendo elas:

- I. Etapa 1:** Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
- II. Etapa 2:** Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos;
- III. Etapa 3:** Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados;
- IV. Etapa 4:** Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa;
- V. Etapa 5:** Interpretação dos resultados;

VI. Etapa 6: Apresentação da revisão.

Foi utilizada como fonte de dados artigos científicos disponíveis nas plataformas: *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde. Portanto para realizar essa busca foram usados os seguintes descritores: “Método Canguru”; “Recém-nascido Prematuro”; “Unidade de Terapia Intensiva Neonatal”; e “Papel do Profissional de Enfermagem”. Esses descritores foram selecionados, após serem checados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e foram cruzados entre si utilizando o termo booleano *AND*. Os artigos selecionados serão aqueles publicados entre os anos de 2018 e 2023 (**Quadro 8.1**).

Quadro 8.1 Demonstrativo de artigos encontrados nas bases de dados publicados entre 2018-2023

Descritores	SciELO	BVS
Método Canguru <i>AND</i> Recém-nascido Prematuro <i>AND</i> Unidade de Terapia Intensiva Neonatal	02	89
Método Canguru <i>AND</i> Recém-nascido Prematuro <i>AND</i> Papel do Profissional de Enfermagem	0	02
Kangaroo Care <i>AND</i> Premature-Newborn <i>AND</i> Neonatal Intensive Care Unit	03	132
Kangaroo Method <i>AND</i> Premature Newborn <i>AND</i> Role of the Nursing Professional	0	0
Total de artigos por bases de dados	05	223
Total de artigos encontrados	228	

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos escritos em língua portuguesa e inglesa, com relação direta com o tema e que respondam a questão da pesquisa.

Os critérios de exclusão foram publicações anteriores ao ano de 2018, duplicados e incompletos nas bases de dados, sem relação com o tema e que não alcançaram o objetivo do estudo.

Inicialmente foi realizada uma seleção dos estudos por meio da leitura dos títulos e dos resumos, observando-se os critérios de inclusão.

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra. Um quadro foi construído como instrumento de auxílio nessa etapa, conforme demonstrado no **Quadro 8.2**.

Quadro 8.2 Instrumento para coleta de dados

A. Identificação	
Título do artigo	
Título do periódico	
Autores	
Ano de publicação	
B. Instituição sede do estudo	
Local	
C. Tipo de publicação	
Publicação de enfermagem	
Publicação médica	
Publicação de outra área da saúde. Qual?	
D. Características metodológicas do estudo	
1. Tipo de publicação	1.1 Pesquisa ☐ Abordagem quantitativa ☐ Delineamento experimental ☐ Delineamento quase-experimental ☐ Delineamento não-experimental ☐ Abordagem qualitativa 1.2. Não pesquisa ☐ Revisão de literatura ☐ Relato de experiência ☐ Outras
2. Objetivo ou questão de investigação	
3. Amostra	
4. Resultados	
E. Avaliação do rigor metodológico	
Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados)	

Fonte: Adaptado de SOUZA *et al.* (2010)

Após a avaliação, os artigos foram selecionados para integrar o *corpus* desta revisão. Foi estruturada uma planilha do Excel contendo os seguintes termos: autoria, ano de publicação, periódico, objetivo e principais resultados e por fim a revisão foi apresentada com embasamento científico.

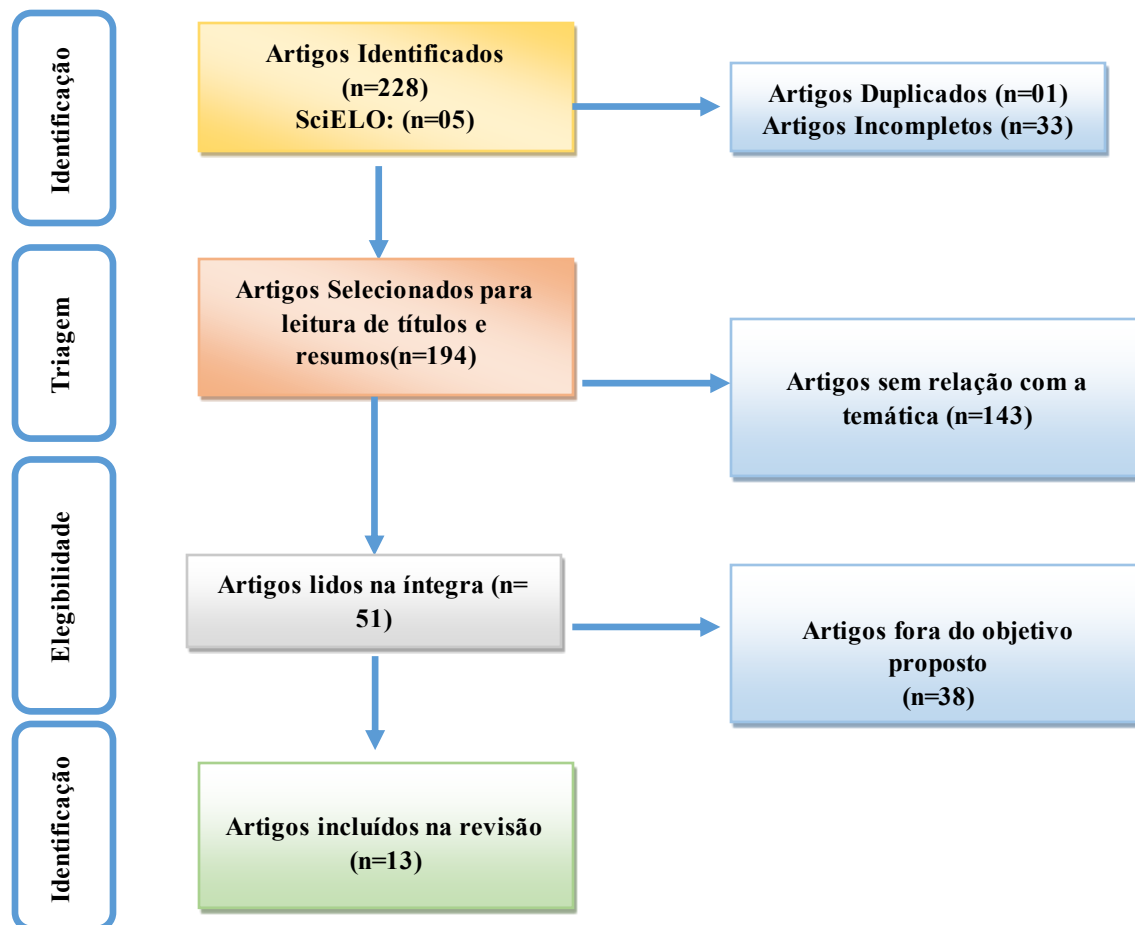
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra inicial levantou 228 artigos devido ao cruzamento dos descritores nas bases de dados pré-estabelecidas. Logo após essas publicações foram sendo excluídas de acordo com os critérios estabelecidos na metodologia. Resultando na amostra final com 13 artigos científicos incluídos que atendiam o enfoque do estudo, conforme demonstrado no **Fluxograma 8.1**.

Logo após as publicações incluídas foram categorizadas de acordo com autor/ano, periódico, objetivos e principais resultados, conforme exposto no **Quadro 8.3**.

Com análise da literatura foi possível verificar como a equipe de enfermagem realiza o MC na UTI Neonatal em prematuros de alta complexidade e quais benefícios a técnica trás para restabelecer a saúde do bebê. Diante disso, os resultados demonstraram a importância da atuação da equipe de enfermagem na implantação do MC em relação ao acolhimento e as orientações ofertadas aos pais que participam do cuidado, pois com a criação desse vínculo entre a equipe e os familiares ocorre o fortalecimento de uma rede de apoio, durante a hospitalização do filho, permitindo melhor adaptação ao novo ambiente.

Fluxograma 8.1 Demonstrativo de publicações encontradas de acordo com as bases de dados



Quadro 8.3 Artigos incluídos na revisão

AUTORIA/ANO	PERIÓDICO	OBJETIVOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
GOUDARD <i>et al.</i> (2023)	Acta Paulista de Enfermagem	Descrever o início, duração, local e quem realiza o contato pele a pele em unidades neonatais brasileiras.	Nas unidades avaliadas, o contato pele a pele é praticado de forma intermitente, poucas vezes por dia, predominantemente pelas mães e com maior tempo de exposição na segunda etapa. É necessário buscar meios que possibilitem mais encontros entre mãe/pai-filho e que dê condições de maior permanência dos genitores no hospital.
SANSUNDIM <i>et al.</i> (2023)	Nursing Open	Avaliar a eficácia do programa de educação mãe canguru ao longo de 1 mês e 3 meses sobre a percepção da mãe, conhecimento, barreiras percebidas e estresse.	Aos 3 meses pós-intervenção, o grupo experimental relatou uma redução significativa no estresse, uma percepção positiva e um bom conhecimento sobre a implementação do método canguru.
AIRES <i>et al.</i> (2022)	Revista da Escola de Enfermagem da USP	Analisar as relações de poder e saberes entre as equipes de saúde que permeiam a implantação e disseminação do método mãe canguru no estado de Santa Catarina.	Os profissionais desenvolvem estratégias para negociar mudanças na prática do cuidado, transitando entre as tramas do poder e do saber, ora exercendo-o, ora sendo passivo a ele.
CAÑADAS <i>et al.</i> (2022)	Public Health	Estimar o efeito do método mãe canguru sobre os parâmetros fisiológicos e bioquímicos do estresse do bebê prematuro e do estresse materno na terapia intensiva neonatal.	Este estudo sugeriu que o método pode ser usado para melhorar o estresse de prematuros e suas mães, e que o maior ganho de peso observado nesses prematuros pode contribuir para uma menor média de internação e menores gastos com saúde.
MACHADO <i>et al.</i> (2022)	Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde	Identificar as diferenças teóricas e práticas sobre Método Canguru entre os profissionais das Unidades Neonatais de maternidades de alto risco de hospitais públicos e filantrópicos do Espírito Santo.	Faz-se necessário que as dificuldades para implantação e adesão do Método Canguru sejam analisadas de modo aprofundado e as ações de fortalecimento e disseminação sigam sendo praticadas e intensificadas, associadas a investimentos na humanização, educação continuada e infraestrutura.
MATOZO <i>et al.</i> (2021)	Revista Enfermagem Atual In Derme	Analisar o conhecimento e práticas dos profissionais de saúde que atuam na linha pediátrica de um hospital de ensino de Campo Grande/Mato Grosso do Sul sobre o Método Canguru.	O estudo possibilitou a reflexão sobre o entendimento do método pelos profissionais da saúde que realizam assistência aos recém-nascidos e seus familiares. Tal fato pode contribuir para o aperfeiçoamento assistencial, além de incentivar os gestores de saúde na inserção da educação permanente e continuada dos profissionais da saúde sobre o Método Canguru.
NIETSCH <i>et al.</i> (2020)	Revista Cuidarte	Conhecer o contexto em que o método canguru é desenvolvido a partir das ações de Educação Permanente em Saúde.	Observou-se que a instituição se preocupou em ofertar ações educativas aos profissionais da UTI Neonatal antes de implementar o método canguru, mas é necessário que discussões sobre o tema sejam levantadas constantemente para aperfeiçoar o trabalho desenvolvido pela equipe de saúde.

FERREIRA <i>et al.</i> (2019)	Escola Anna Nery	Analisar o conhecimento, as potencialidades e as barreiras relacionadas à implantação do método canguru, na percepção de enfermeiras que atuam nas unidades materno-infantil de um hospital-escola.	Os discursos das enfermeiras revelaram conhecimento parcial, ausência de experiência prática e barreiras relacionadas à resistência da equipe e à falta de apoio institucional, embora considerem o método com potenciais benefícios para proporcionar a construção de vínculo e indiquem a educação permanente como estratégia necessária para sua implantação.
SOUZA <i>et al.</i> (2019)	Enfermagem em Foco	Analisar a percepção do método canguru pelos profissionais de saúde de uma unidade de neonatologia.	A participação dos pais e irmãos, e o déficit de recursos humanos foram reconhecidos como lacunas para melhor adesão ao método.
OLIVEIRA <i>et al.</i> (2018)	Revista GEP NEWS	Analisar a percepção de enfermeiros frente ao processo de implantação do serviço.	A implantação do Método Canguru no HUPAA/UFAL foi efetiva, uma vez que o serviço, sobretudo a segunda etapa, está sendo implementado conforme as recomendações do Ministério da Saúde
PARSA <i>et al.</i> (2018)	Pan African Medical Journal	Avaliar o efeito do Método Mãe Canguru nos parâmetros fisiológicos de bebês prematuros no Hospital Fatemiyeh em Hama-dan em 2016.	Os achados deste estudo indicam o efeito do método na melhora dos índices fisiológicos. Portanto, recomenda-se que ele seja tomado como um dos cuidados rotineiros de prematuros.
SALES <i>et al.</i> (2018)	Escola Anna Nery	Conhecer os principais cuidados da equipe de enfermagem na segunda etapa do Método Canguru que contribuem para a alta hospitalar do recém-nascido	Podem contribuir para estabilidade clínica do recém-nascido na segunda etapa do Método Canguru e elaborar intervenções educativas que garantem a continuidade do cuidado.
SILVA <i>et al.</i> (2018)	Revista Brasileira de Enfermagem	Compreender as condições que influenciam a adesão e aplicação de boas práticas por enfermeiros no contexto do gerenciamento do cuidado de Enfermagem no Método Canguru na UTI Neonatal.	Foram elencados desafios de ordem profissional e institucional que precisam ser atendidos para melhorar adesão e aplicação das boas práticas do método canguru.

Porém, os resultados também identificaram as dificuldades encontradas pela enfermagem na aplicação do MC, tais como: a falta de preparo e capacitação da equipe, dificuldade na técnica, tempo inadequado para acompanhar esses pais até o fim, fazendo com que essa técnica fique mecanizada e sem humanização, relutância da equipe e o pouco apoio da instituição, como destacado nos estudos de Sales *et al.* (2018); Silva *et al.* (2018); Aires *et al.* (2022); Matozo *et al.* (2021); Ferreira *et al.* (2019). Vários estudos indicaram a educação permanente como estratégia necessária para sua implanta-

ção, sendo eles escritos pelos autores Nietzsche *et al.* (2020) e Machado *et al.* (2022).

A análise dos dados realizada a partir do julgamento crítico dos dados isolados e articulados a fim de responder à questão delimitada nesta revisão, permitiu identificar os seguintes tópicos de discussões dos dados: (I) Método Canguru: Aplicabilidade da Técnica pela Equipe de Enfermagem; (II) A atuação da equipe de enfermagem na implantação do Método Canguru em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e (III) As dificuldades encontradas pela equipe de enfermagem na aplicação do Método Canguru.

Método canguru: aplicabilidade da técnica pela equipe de enfermagem

O Método Canguru realizado pela mãe, pai ou familiar consistem em posicionar o bebê em posição vertical contra o peito, para que a pele dos pais possa ficar em contato direto com a pele do bebê. A família que escolhe quanto tempo deseja estar nessa posição com o prematuro. A enfermagem deve guiar os pais em todo o processo, orientando sobre o método (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Assim se enfatizam questões relacionadas aos cuidados técnicos com o manejo do RN; foco nas necessidades individuais; cuidados conexos a itens como luz, som, dor etc.; o acolhimento à família; a colocação em evidência do vínculo mãe e filho; destaque a importância do aleitamento materno; e acompanhamento ambulatorial posterior a alta, o que faz do método uma estratégia de qualificação do cuidado com o recém-nascido prematuro e de baixo peso (MACHADO *et al.*, 2022).

O método se divide em três etapas: a primeira envolve o preparo e a adaptação dos familiares na estabilização do recém-nascido; a segunda se refere a manutenção do bebê por mais tempo na posição canguru por estar em uma fase estável; e a terceira, prevê o acompanhamento ambulatorial posterior à alta com a avaliação dos benefícios e correção das possíveis situações de risco ao bebê com uma participação expressiva dos pais nos cuidados com o recém-nascido (SOUZA *et al.*, 2019).

A equipe de enfermagem deve estar empenhada em oferecer os melhores cuidados para o bebê e para a família proporcionando assistência em tempo integral e personalizada para os RNs prematuros. Para que os resultados e os benefícios sejam alcançados cabe ao enfermeiro fornecer informações e apoio de forma individualizada, respeitando a história de cada mãe e sua família frente ao médico. A

enfermagem é responsável em orientar a puérpera nos primeiros cuidados com seu filho, através da de informações necessárias que possam contribuir com a redução do índice de morbimortalidade neonatal (PARSA *et al.*, 2018).

Esse método vai muito além do contato pele a pele, ele integra uma filosofia de cuidado humanizado de enfermagem ao recém-nascido de risco. Os principais benefícios identificados para o neonato são a organização do comportamento; coordenação dos reflexos; o alívio do estresse, a estabilidade clínica (melhora no padrão cardiorrespiratório, o controle glicêmico e a termorregulação), o maior ganho de peso diário, melhora na qualidade do sono e do desenvolvimento cerebral. Os pais se beneficiam com a superação dos medos referentes à perda e cuidado como prematuro (GOUDARD *et al.*, 2023).

Semelhantes estudos experimentais, realizados com neonatos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal reforçam o benefício do MC. No Hospital *Fatemiyeh* na cidade de Hamadan, Irã, Parsa *et al* (2018), pesquisaram 100 recém-nascidos, dividindo sua amostra em dois grupos (controle e experimental), sendo que no grupo experimental, os recém-nascidos receberam o MC diariamente por uma hora, durante sete dias. O grupo controle, os cuidados de rotina foram realizados na incubadora. Os resultados apontaram que antes da intervenção, a porcentagem de saturação de oxigênio no sangue arterial nos grupos experimental e controle não eram distintas. Ao final do período de implementação do método canguru, foi observada uma melhora significativa na saturação de oxigênio no sangue arterial do grupo experimental, enquanto nenhuma mudança foi observada no grupo controle. Outro parâmetro avaliado foi à temperatura axilar, dos dois grupos, esta não apresentou diferença significativa antes da intervenção, mas após a aplicação do

método foi observada mudança significativa na temperatura axilar do grupo experimental.

Reforçando esta percepção, estudo realizado com 112 bebês prematuros internados na UTIN do Hospital Universitário de Torre cárdenas, Espanha, verificou o efeito do MC sobre os parâmetros fisiológicos e bioquímicos do estresse do RN pré-termo e do estresse materno na UTIN. Após 15 dias de intervenção os níveis médios de cortisol no grupo experimental foram significativamente menores do que os do grupo controle, tanto nos bebês quanto nas mães. Além disso, mudanças significativas foram observadas no ganho de peso, quantidade e tipo de alimentação, número de refeições, necessidade de nutrição dos pais, bem como na Escala de Depressão Pós-Parto, demonstrando assim que o MC também proporciona benefícios aos pais do bebê (CAÑADAS *et al.*, 2022).

Recentemente na Malásia, Samsundinet *al.* (2023) estudaram 96 mães de prematuros, os resultados apontaram que após a intervenção, o grupo experimental relatou uma redução significativa do estresse na mãe e no bebê, um bom conhecimento sobre a implementação do método e mais da metade das mães do grupo experimental tiveram uma boa percepção em relação à implementação do MC até os seus bebês prematuros completarem três meses de idade.

A atuação da equipe de enfermagem na implantação do método canguru em unidades de terapia intensiva neonatal

Segundo o estudo de Oliveira *et al.* (2018) a participação da enfermagem na implantação do Método Canguru fortalece a atuação profissional, uma vez que conquista sua autonomia, liderança, gestão e gerência de recursos humanos, materiais, medicamentos e insumos, tendo como consequência a qualificação do processo de trabalho e da assistência de enfermagem.

Sales *et al.* (2018) apontam a importância a conscientização das mães por meio de orientações sendo um fator de extrema relevância, visto que amplia o entendimento a respeito do método, tornando-o mais frequente e vantajoso para a instituição. Nesse âmbito, surge a importância do profissional de enfermagem em cuidar, promover a manutenção e recuperação do RN enquanto estiver internado, para que a família se sinta capacitada para a continuidade do cuidado na pós-alta.

Para Parsa *et al.* (2018) o acolhimento, a interação e a comunicação da equipe de saúde com os pais de recém-nascidos sob o método canguru, desempenham papel fundamental para que as experiências emocionais desse período sejam melhores elaboradas e o sofrimento dos pais minimizados.

Ferreira *et al.* (2019) reafirmam essa questão quando afirmam que a criação de vínculo entre a equipe e os familiares favorece o fortalecimento de uma rede de apoio, durante a hospitalização do filho, permitindo melhor adaptação ao novo ambiente. Esse processo indica a garantia extensiva do cuidado iniciado nas unidades neonatais e a alta para o domicílio, mediada por ações educativas desenvolvidas pela equipe de saúde, dentro e fora do ambiente hospitalar. Nesse contexto, a equipe de saúde deve apoiar e incentivar a presença do pai durante todo esse processo.

Uma UTIN do Distrito Federal que analisou a impressão do MC de 19 profissionais de saúde do setor, sendo que da amostra analisada 6 eram técnicos de enfermagem e 3 eram enfermeiros da unidade. O estudo evidenciou que os profissionais da equipe multiprofissional reconhecem a importância do método para o recém-nascido e seus pais e familiares, e incentivam sempre sua realização, pois os participantes relatam que a partir do momento que os genitores começam

a realizar o MC e a evolução do bebê é mais rápida (SOUZA *et al.*, 2019).

Corroborando a pesquisa citada acima Saleset *al.* (2018), em um estudo qualitativo feito com 17 profissionais da enfermagem de um hospital do Piauí demonstrou a preocupação da equipe de enfermagem atuante em implementar o cuidado para prevenção e gestão da hipotermia, para a conexão mãe - RN, que envolve emocionalmente a mãe e bebê, ou do seu cuidador, que pode substituir essa função nos primeiros dias de vida do RN.

Segundo Cañadas *et al.* (2022) e Silva *et al.* (2018) o MC tem como focos principais fortalecimento do vínculo com pais, amamentação em seio materno, termorregulação, da diminuição da infecção neonatal e do período de internação na UTIN, contribui no desenvolvimento do cérebro do bebê, promove a estimulação táteis e auditivos, auxilia na estabilidade no transporte de prematuros e mantém os sinais vitais estáveis, mesmo que realizado em bebês entubados em uso de respiração artificial.

As dificuldades encontradas pela equipe de enfermagem na aplicação do método can-guru

A participação da equipe de enfermagem na implantação do MC vivifica a atuação profissional no cuidado, promoção, recuperação e manutenção do RN no período do internamento, uma vez que demonstra sua autonomia, liderança qualificando o processo de trabalho e a sua assistência. A conscientização dos pais pelas orientações é primordial, aumentando o conhecimento a respeito desse cuidado prestado, tornando-o mais implementado e benéfico para essa unidade hospitalar e capacitada a família para dar continuidade ao método pós-alta (SALES *et al.*, 2018).

Na UTIN de uma maternidade pública do Rio de Janeiro, um estudo realizado com 8 pro-

fissionais de enfermagem procurou compreender se a equipe de enfermagem possui ou enfrenta desafios durante a aplicação do MC. As enfermeiras entrevistadas apontaram que apesar de conhecerem a teoria do MC, são pouco capacitadas e inexperientes na aplicação e possuem dificuldade na técnica e a insuficiência de conhecimento prejudica a adesão do profissional ao método. Além disso, algumas enfermeiras apontaram que quando aplicam o método não possuem tempo adequado para acompanhar esses pais até o fim, fazendo com que essa técnica fique mecanizada e sem humanização (SILVA *et al.*, 2018).

Um estudo semelhante feito com 12 profissionais de saúde em Santa Catarina analisou a implantação do MC e destacou a importância do enfermeiro na fala dos participantes, sendo que, sem a presença desse profissional há riscos para a sua efetiva implantação no hospital. Para isso se faz necessário que o enfermeiro possua capacitação e empoderamento, aliados ao processo de humanização, atuando como um organizador do método e disseminando na equipe a necessidade para implantação das boas práticas assistenciais (AIRES *et al.*, 2022).

Pensando na capacitação da equipe de enfermagem Matozo *et al.* (2021), pesquisou o conhecimento e práticas de 98 profissionais de um hospital de ensino de Campo Grande/Mato Grosso do Sul sobre o MC, dentre os participantes, 12 eram enfermeiros da unidade neonatal. Os resultados apontaram que 40% dos participantes não tinham conhecimento sobre o momento correto de se iniciar o MC. Além disso, houve falas equivocadas de profissionais que acreditam que o método se restringe a apenas o contato pele a pele com o RN e seus pais, quando na verdade essa intervenção envolve a diminuição de estímulos ambientais, o controle da dor, facilita a interação do RN com a família, orientação e o suporte ao aleitamento materno.

O estudo de Ferreira *et al.* (2019) também analisou o conhecimento sobre a implantação do MC, na compreensão de 8 enfermeiras que trabalham na assistência de uma UTI neonatal de um hospital escola de Minas Gerais e, revelou um conhecimento parcial das enfermeiras sobre o método, falta de habilidade prática e relutância da equipe e o pouco apoio da instituição. As enfermeiras reconhecem o método e seus benefícios na criação do vínculo entre o bebê e seus familiares e destacam o treinamento permanente como sendo extremamente necessária para que sua implantação seja efetiva na instituição em estudo.

Em quatro hospitais do Espírito Santo, 28 profissionais de enfermagem demonstraram que possuem conhecimento adequado sobre o MC, mas eles alegam inúmeras dificuldades para a implantação desta intervenção, tais como: falta de informação, profissionais sem certificação no curso, sobrecarga dos trabalhadores, espaço físico restrito e a dificuldade de acesso a materiais (MACHADO *et al.*, 2022).

Pesquisa realizada em duas da região Nordeste, duas do Sudeste e uma do Sul, com 45 bebês internados em cinco unidades de referência, consideraram o início, duração, local e quem realizam o contato pele a pele nessas unidades neonatais, evidenciaram que o MC é praticado de forma intermitente, poucas vezes por dia, em média por 94 minutos, predominantemente pelas mães. O estudo ressaltou que o MC pode ser mais bem implantado nessas unidades, visto que há necessidade de promover o envolvimento paterno neste cuidado com o RN e buscar meios que possibilitem maior tempo de encontro entre as díades mãe/ pai-filho durante o internamento (GOUDARD *et al.*, 2023).

No Rio Grande do Sul, 12 profissionais de saúde, sendo que 10 participantes eram da enfermagem de uma UTIN, avaliou-se a circunstância em que o método canguru é realizado a

partir das ações de Educação Permanente em Saúde. Os resultados apontaram que apenas uma das participantes, demonstrou conhecer a importância da realização do MC como auxílio no reestabelecimento da saúde do RN. Algumas participantes relatam não ter disponibilidade de ficar auxiliando a mãe na sala do método canguru, pois alegam não possuir tempo de realizar suas rotinas estabelecidas em seu turno. Além disso, observa-se que os participantes enxergam a mãe como a única pessoa que pode realizar o método, sendo que a intervenção pode ser realizada pelo pai ou por qualquer membro da família (NIETSCHE *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

Sobre a atuação da equipe de enfermagem em relação à implantação do método, notou-se na avaliação crítica dos estudos que a criação de vínculo entre a equipe e os familiares favorece o fortalecimento de uma rede de apoio, durante a hospitalização do filho, permitindo melhor adaptação ao novo ambiente. Esse processo indica a garantia extensiva do cuidado iniciado nas unidades neonatais e a alta para o domicílio.

No entanto, observa-se que há entraves na aplicação do método, tais como: capacitação insuficiente, insegurança técnica, dimensionamento de pessoal inadequado, estrutura física inadequada na unidade, técnica mecanizada e sem humanização.

A equipe de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal compreende a importância dos benefícios do método canguru, no entanto, a capacitação desses profissionais sobre o método é relevante, para que assim possam desempenhar seu trabalho de forma eficiente e prestando atendimento de qualidade e respeito ao recém-nascido e seus familiares.

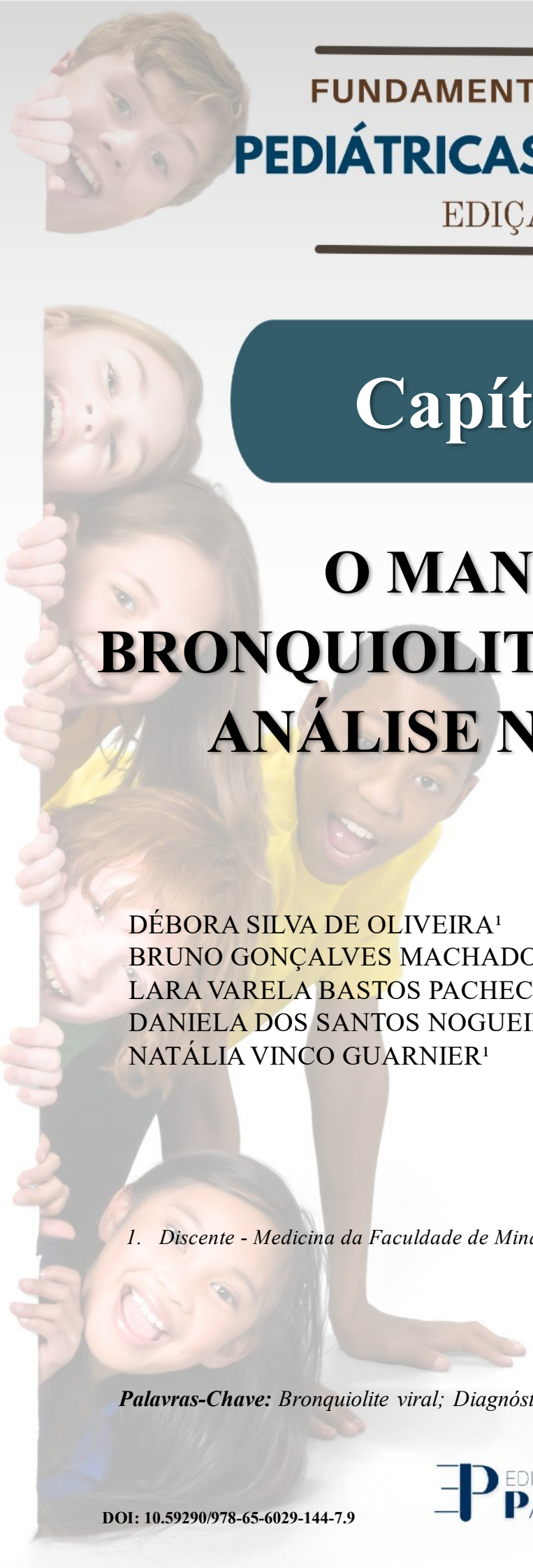
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIRES, L.C.P. *et al.* Power relation sand know led geof neonatal teams in the Kangaroo Mother Care implementation and dissemination. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 56, p. e20220200, 2022. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0200en>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção Humanizada ao Recém - Nascido. Método Canguru. Diretrizes do Cuidado. 2019. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo_canguru_diretrizes_cuidado_revisada.pdf. Acesso em 10 de setembro de 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.683, de 12 de julho de 2007. Aprova, na forma do Anexo, a Normas de Orientação para a Implantação do Método Canguru. 2007. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt1683_12_07_2007.html#:~:text=Aprova%2C%20na%20forma%20do%20Anexo,a%20Im-planta%C3%A7%C3%A3o%20do%20M%C3%A9todo%20Canguru.. Acesso em 30 de setembro de 2023.
- CAÑADAS, D.C. *et al.* Benefits of Kangaroo Mother Care on the Physiological Stress Parameters of Preterm Infants and Mothers in Neonatal Intensive Care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 10, n. 7183, p. 01, 2022. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127183>.
- CARVALHO, E.T.S. *et al.* Método Canguru: O papel do enfermeiro frente aos cuidados. *Revista Dê Ciência em Foco*; v. 2, n. 2, p. 99, 2018.
- FERREIRA, D.O. *et al.* Método canguru: percepções sobre o conhecimento, potencialidades e barreiras entre enfermeiras. *Escola Anna Nery*, v. 23, n. 4, p. e20190100, 2019. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0100>
- GOUDARD, M.J. *et al.* Características do contato pele a pele em unidades neonatais brasileiras: estudo multicêntrico. *Acta Paulista De Enfermagem*, v. 36, p. eAPE02442, 2023. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO02442>.
- MACHADO, M.V.C. *et al.* Visão dos profissionais de saúde de unidades neonatais de hospitais públicos e filantrópicos do estado do Espírito Santo, Brasil, sobre o Método Canguru. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, v. 24, n. 1, p. 43, 2022. https://doi.org/10.47456/rbps.v24isupl_1.39713.
- MATOZO, M.A.S. *et al.* método canguru: conhecimentos e práticas da equipe multiprofissional. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 95; n. 36, p. e-021180, 2021. <https://doi.org/10.31011/raid-2021-v.95-n.36-art.1237>.
- MENDES, K.D.S. *et al.* Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.
- NIETSCHE, E.A. *et al.* Método Canguru: estratégias de Educação Permanente para sua implementação e execução. *Revista Cuidarte*, v. 11, n. e897, p. 01, 2020. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.897>.
- OLIVEIRA, G.G.R. *et al.* Implantação do método canguru em um hospital universitário de Alagoas: Um relato de experiência. *Revista GEP NEWS*; v. 1, n. 1, p. 225, 2018.
- PARSA, P. *et al.* The effect of kangaroo mother care on physiological parameters of premature infants in Hamadan City, Iran. *Pan African Medical Journal*, v. 30, n. 1, p. 89, 2018. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.89.14428>.
- PAULINO A.L.O. *et al.* Musicoterapia nos cuidados paliativos em neonatologia: representações de profissionais de saúde. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, p. e10511931475, 2022. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i9.31475>.
- SALES, I.M.M. *et al.* Contribuições da equipe enfermagem na segunda etapa do Método Canguru: Implicações para a alta hospitalar do recém-nascido. *Escola Anna Nery*, v. 22, n. 4, p. e20180149, 2018. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0149>.
- SANSUNDIM, S. *et al.* Maternal Kangaroo care education program in the neonatal intensive care unit improved mothers' perceptions, knowledge, perceived barriers and stress relates to pre mature infant. *Nursing Open*, v. 10, n. 1, p. 349, 2023. <https://doi.org/10.1002/nop2.1311>.

SILVA, L.J *et al.* Desafios gerenciais para boas práticas do Método Canguru na UTI Neonatal. Revista Brasileira De Enfermagem, v. 71, n.6, p. 2948, 2018. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0428>

SOUZA, J.R.*et al.* Método canguru na perspectiva dos profissionais de saúde de uma unidade de neonatologia. Enfermagem em Foco, v. 10, n. 2, p. 30, 2019.

SOUZA, M.T.*et al.* Revisão integrativa: o que é e como fazer. Revista Einstein, v. 8, n.1, p. 102, 2010.



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 09

O MANEJO DA BRONQUIOLITE VIRAL: UMA ANÁLISE NARRATIVA

DÉBORA SILVA DE OLIVEIRA¹
BRUNO GONÇALVES MACHADO¹
LARA VARELA BASTOS PACHECO¹
DANIELA DOS SANTOS NOGUEIRA¹
NATÁLIA VINCO GUARNIER¹

1. *Discente - Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS) - Muriaé.*

Palavras-Chave: *Bronquiolite viral; Diagnóstico; Tratamento.*

INTRODUÇÃO

A bronquiolite é uma das principais causas de doença e hospitalização em bebês e crianças menores de dois anos de idade, representando um desafio significativo para os profissionais de saúde. Esta condição respiratória aguda é predominantemente causada por infecções virais, sendo o Vírus Sincicial Respiratório (VSR) o agente etiológico mais comum. A doença se manifesta inicialmente com sintomas do trato respiratório superior, como rinorreia, progredindo para sinais do trato respiratório inferior, incluindo chiado e crepitações. Em crianças pequenas, a bronquiolite pode se sobrepor a outras condições respiratórias, como a sibilância recorrente induzida por vírus e a asma aguda desencadeada por vírus, tornando o diagnóstico e o manejo clínico ainda mais complexos (PIEDRA *et al.*, 2024).

Para uma avaliação clínica adequada da bronquiolite, é essencial monitorar diversos parâmetros que indicam a gravidade da doença. Entre os principais parâmetros estão a frequência respiratória, o esforço respiratório (que pode incluir retrações, uso de músculos acessórios, grunhidos e batimentos nasais), a saturação de oxigênio (SpO₂), episódios de apneia prolongada, frequência cardíaca, estado de hidratação, perfusão periférica e estado mental do paciente, como agitação e capacidade de resposta. Observações repetidas ao longo do tempo são necessárias para uma avaliação precisa, já que os achados clínicos podem variar substancialmente (PIEDRA *et al.*, 2024; ANGURANA *et al.*, 2020).

A classificação da gravidade da bronquiolite em leve, moderada e grave ajuda a guiar as decisões de tratamento. Bebês com bronquiolite leve apresentam pouca ou nenhuma dificuldade respiratória e mantêm estado mental e nível de atividade normais. Em casos moderados, há ta-

quipneia e trabalho respiratório moderadamente aumentado, sem apneia e com nível normal de alerta. Já nos casos graves, a taquipneia é persistente, com considerável dificuldade respiratória, sinais de agitação, apneia e baixa responsividade. Essas categorias, no entanto, podem se sobrepor, exigindo julgamento clínico contínuo (PIEDRA *et al.*, 2024).

Diversas ferramentas de pontuação de gravidade estão disponíveis para avaliação sistemática da bronquiolite, incluindo o Escore de Gravidade Respiratória (RSS), a ferramenta *Pediatric Emergency Research Network* (PERN), o Escore de Risco de Admissão de Bronquiolite (BRAS) e o *Escore de Wood-Downes-Ferres*. Embora amplamente utilizadas no ambiente de pesquisa, a utilidade dessas ferramentas na prática clínica diária ainda é incerta devido à sua subjetividade e limitações em capturar o quadro clínico completo. No entanto, elas podem ser valiosas para monitorar o comprometimento respiratório da criança ao longo do tempo (ANGURANA *et al.*, 2020; BARR *et al.*, 2019).

A hospitalização é geralmente indicada para bebês e crianças pequenas que apresentam sinais de doença grave, como aparência tóxica, dificuldade respiratória moderada a grave, apneia, hipoxemia que requer oxigenoterapia, má alimentação e desidratação, ou quando os cuidadores não são capazes de prestar os cuidados necessários em casa. É importante interpretar os níveis de SpO₂ no contexto de outros sinais clínicos, pois episódios transitórios de dessaturação são comuns e, isoladamente, podem não justificar a hospitalização. A idade jovem, particularmente menor que 12 semanas, é um fator de risco para doença grave, mas não é, por si só, uma indicação absoluta para hospitalização (BARR *et al.*, 2019).

A prevenção da bronquiolite envolve estratégias gerais, como a higiene das mãos, minimização da exposição à fumaça de cigarro e evitar

contato com indivíduos infectados. Imunoprofilaxia e vacinação são essenciais para prevenir infecções graves por VSR e influenza. A vacinação contra a COVID-19 também é recomendada para bebês e crianças a partir de seis meses de idade. Embora vacinas para outros vírus causadores de bronquiolite, como rinovírus e metapneumovírus humano, ainda não estejam disponíveis, medidas gerais de prevenção permanecem cruciais. Para bebês que já tiveram um episódio de bronquiolite, estratégias semelhantes às de prevenção primária são recomendadas para evitar recorrências (BARR *et al.*, 2019).

Portanto, o objetivo deste capítulo é revisar de forma abrangente o manejo da bronquiolite viral, abordando desde os aspectos sobre o tratamento e a avaliação da gravidade até as indicações para hospitalização, estratégias de tratamento e prevenção. Esta análise narrativa visa fornecer uma compreensão detalhada e atualizada sobre a bronquiolite, auxiliando os profissionais de saúde na tomada de decisões clínicas informadas e na melhoria dos desfechos para pacientes pediátricos (LUISI *et al.*, 2019).

MÉTODOS

Esta revisão narrativa foi realizada de janeiro de 2024 a junho de 2024, conduzida por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed, Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), UpToDate e LILACS. A busca utilizou os descritores “Bronquiolite Viral”, “Diagnóstico” e “Tratamento”, resultando em 786 artigos, que foram submetidos a critérios de seleção.

Os critérios de inclusão abarcaram artigos nos idiomas inglês, português, espanhol e chinês, publicados entre 2019 e 2024, que abordavam as temáticas propostas para a pesquisa. Estudos do tipo revisão sistemática e meta-análise, disponibilizados integralmente, foram pre-

feridos. Os critérios de exclusão incluíram artigos duplicados, aqueles disponibilizados apenas em forma de resumo e que não abordavam diretamente a proposta estudada, além de não atenderem aos demais critérios de inclusão.

Após a aplicação dos critérios de seleção, restaram 13 artigos, que foram submetidos a uma leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas: “Os aspectos gerais da Bronquiolite”, “O uso da Solução Salina Hipertônica”, “O Impacto da Fenotipagem na Bronquiolite Viral” e “O Impacto da Doença Coronavírus 2019 na Bronquiolite”.

Como parte do processo, a metodologia incluiu a justificação para a escolha dos descritores, uma explicação detalhada dos critérios de inclusão e exclusão, bem como considerações sobre o período de busca e as bases de dados selecionadas. A leitura minuciosa dos artigos permitiu uma análise mais aprofundada, enquanto a apresentação dos resultados buscou organizar as descobertas de maneira clara e coerente. Esta metodologia proporciona uma base sólida para a revisão narrativa, destacando a transparência e rigor no processo de seleção e análise dos estudos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bronquiolite viral é uma das principais causas de hospitalização em crianças menores de um ano de idade e um desafio significativo para a saúde pública devido à sua associação com sibilância recorrente e o desenvolvimento de doenças respiratórias crônicas. Esta revisão narrativa aborda diversos aspectos do manejo da bronquiolite viral, com foco nos fatores relevantes relacionados à sibilância, o papel do suporte ventilatório, a eficácia da solução salina hipertônica nebulizada e a alta frequência de

co-deteccões virais na bronquiolite aguda (TEIJEIRO & GÓMEZ, 2021; PETAT *et al.*, 2021).

A compreensão dos fatores que influenciam a ocorrência de sibilância em lactentes com bronquiolite viral é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento. A identificação de vírus específicos, bem como a presença de co-infecções virais, pode fornecer insights importantes sobre a fisiopatologia da doença e suas complicações a longo prazo, como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (TEIJEIRO & GÓMEZ, 2021).

O suporte ventilatório desempenha um papel crucial no manejo dos casos graves de bronquiolite viral. A ventilação não invasiva e, em casos extremos, a ventilação mecânica, são intervenções vitais para garantir a oxigenação adequada e aliviar a dificuldade respiratória em lactentes. A avaliação e o monitoramento contínuo da função respiratória são essenciais para determinar a necessidade e a eficácia dessas intervenções (PIEDRA *et al.*, 2024).

A utilização da solução salina hipertônica nebulizada tem sido estudada como uma abordagem terapêutica para a bronquiolite aguda. Estudos recentes indicam que a nebulização com solução salina hipertônica pode reduzir a duração da hospitalização e melhorar os sintomas respiratórios, embora os resultados variem. A eficácia dessa intervenção continua a ser uma área de investigação ativa, com o objetivo de estabelecer protocolos padronizados para seu uso (PIEDRA *et al.*, 2024).

Além disso, a alta frequência de co-deteccões virais em casos de bronquiolite aguda revela a complexidade das infecções respiratórias em lactentes. A presença simultânea de múltiplos vírus, como o VSR e o rinovírus humano (HRV), destaca a necessidade de abordagens diagnósticas e terapêuticas abrangentes. A interação entre diferentes vírus pode influenciar a

gravidade da doença e os desfechos clínicos, sublinhando a importância de uma compreensão detalhada das coinfeccões virais (PETAT *et al.*, 2021).

Este estudo busca contribuir para uma melhor compreensão dos múltiplos fatores envolvidos na bronquiolite viral e fornece uma base para o desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficazes e personalizadas.

Fatores relevantes relacionados à sibilância e o papel da bronquiolite viral

A bronquiolite é uma infecção viral do trato respiratório inferior que se manifesta com sinais e sintomas de obstrução das vias aéreas. O VSR é o principal agente etiológico, responsável pela maioria dos casos de bronquiolite, mas rinovírus também desempenham um papel significativo. A infecção viral inicial, a gravidade da doença respiratória e a condição atópica da criança são determinantes para a recorrência de sibilância e o desenvolvimento de asma (TEIJEIRO & GÓMEZ, 2021).

Estudos mostram que episódios de sibilância precoce induzidos por RV ou VSR aumentam o risco de desenvolvimento de asma na adolescência. A bronquiolite por VSR, em particular, está associada a casos mais graves que requerem hospitalização e podem atuar como um fator causal para a asma. Já a bronquiolite por rinovírus tende a ser um marcador de risco, especialmente em crianças com histórico familiar de asma e atopia (TEIJEIRO & GÓMEZ, 2021).

O tempo até a primeira infecção e a gravidade da bronquiolite influenciam significativamente a saúde respiratória futura das crianças. Um estudo com 206 crianças hospitalizadas por bronquiolite grave por VSR demonstrou que metade delas recebeu diagnóstico de asma até os 7 anos de idade (TEIJEIRO & GÓMEZ, 2021).

A colonização das vias aéreas superiores e a diversidade da microbiota intestinal nos primeiros meses de vida desempenham um papel crucial na saúde respiratória. Crianças nascidas por cesariana, por exemplo, têm uma microbiota intestinal menos diversa, o que pode influenciar negativamente o desenvolvimento do sistema imunológico e aumentar o risco de asma. Exposições ambientais, como a residência em áreas rurais, têm mostrado efeitos protetores contra a sibilância e a asma devido à maior diversidade microbiana (CAPRIO *et al.*, 2021; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ *et al.*, 2021).

A exposição à poluição do ar, tanto interna quanto externa, é um fator de risco significativo para a incidência e exacerbação da asma. A fumaça do tabaco, tanto durante a gravidez quanto no ambiente doméstico, aumenta a frequência e a gravidade da sibilância. A obesidade, tanto materna quanto infantil, também está fortemente associada ao risco de asma, possivelmente devido à inflamação crônica de baixo grau associada ao excesso de peso (RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ *et al.*, 2021).

A história familiar de asma, especialmente materna, é um fator de risco significativo para a sibilância recorrente e a asma. Estudos indicam que a asma paterna está associada à sibilância persistente em meninos, enquanto a asma materna e a bronquiolite infantil afetam ambos os sexos (RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ *et al.*, 2021).

Em abril de 2024, novas diretrizes sobre o uso de oxigenoterapia com cânula nasal de alto fluxo (CNAF) foram publicadas, destacando sua eficácia no manejo da bronquiolite em crianças. A CNAF tem se mostrado uma opção promissora para melhorar a oxigenação e reduzir a necessidade de ventilação mecânica em casos graves de bronquiolite, proporcionando uma abordagem menos invasiva e mais confor-

tável para os pacientes pediátricos (SEBINA & PHIPPS, 2020).

A identificação precoce dos fatores de risco para sibilância e bronquiolite é crucial para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas. Intervenções que abordem a genética, a exposição ambiental e a microbiota podem minimizar a morbidade associada às infecções virais respiratórias e à asma em crianças. Novas técnicas e terapias, como a oxigenoterapia com CNAF, oferecem esperança para um manejo mais eficaz da bronquiolite e suas complicações respiratórias. Esta análise destaca a complexidade do manejo da bronquiolite viral e a necessidade de abordagens multidisciplinares para reduzir sua carga na população pediátrica (SEBINA & PHIPPS, 2020).

A importância do suporte ventilatório

A bronquiolite é uma infecção viral comum que afeta principalmente crianças pequenas, particularmente bebês. Ela é caracterizada pela inflamação dos bronquíolos, as menores passagens de ar nos pulmões, que pode resultar em dificuldade respiratória significativa. Os vírus mais frequentemente associados à bronquiolite são o VSR, o rinovírus humano e o metapneumovírus humano. A maioria dos casos ocorre durante os meses de inverno e início da primavera (PIEDRA *et al.*, 2024).

Os sintomas da bronquiolite geralmente começam com um resfriado comum, como coriza, tosse leve e febre. À medida que a doença progride, pode haver aumento da tosse, respiração rápida (taquipneia), chiado e retrações intercostais (quando a pele entre as costelas é puxada para dentro durante a respiração). Em casos graves, a criança pode apresentar cianose (coloração azulada da pele devido à falta de oxigênio) e apneia (pausas na respiração) (PIEDRA *et al.*, 2024).

O tratamento da bronquiolite é principalmente de suporte, focando em manter a criança hidratada e garantir que ela receba oxigênio suficiente. Em abril de 2024, uma atualização importante foi publicada sobre o uso de oxigenoterapia com cânula nasal de alto fluxo (CNAF) em crianças com bronquiolite. Estudos recentes demonstraram que a CNAF pode ser particularmente eficaz em melhorar a oxigenação e reduzir a necessidade de ventilação mecânica em pacientes pediátricos com bronquiolite moderada a grave. Este método de fornecimento de oxigênio entrega um fluxo contínuo de ar aquecido e umidificado através de uma cânula nasal, o que ajuda a manter as vias aéreas abertas e facilita a respiração (PIEDRA *et al.*, 2024).

As principais indicações para hospitalização de uma criança com bronquiolite incluem dificuldade respiratória severa, desidratação, ou condições médicas subjacentes que possam complicar a infecção. Em um ambiente hospitalar, além da oxigenoterapia, o manejo pode incluir suporte nutricional, administração de líquidos intravenosos e, em alguns casos, fisioterapia respiratória para ajudar na remoção de secreções (RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ *et al.*, 2021; NINO *et al.*, 2020).

Prevenção é crucial, especialmente para bebês prematuros e aqueles com doenças cardíacas ou pulmonares crônicas. Medidas preventivas incluem a higiene adequada das mãos, evitar a exposição a pessoas com infecções respiratórias e a utilização de imunoprofilaxia com palivizumabe, um anticorpo monoclonal que pode ajudar a prevenir infecções graves pelo VSR em populações de alto risco (NINO *et al.*, 2020).

A educação dos pais e cuidadores também é vital, ajudando-os a reconhecer sinais de agravamento da doença e a procurar atendimento médico oportuno. O acompanhamento regular e a vigilância contínua em casa podem ser essen-

ciais para prevenir complicações e melhorar os desfechos clínicos em crianças afetadas pela bronquiolite (NINO *et al.*, 2020).

Solução salina hipertônica nebulizada para bronquiolite aguda em lactentes

A bronquiolite aguda é a infecção mais comum do trato respiratório inferior em crianças menores de dois anos, caracterizada por inflamação e obstrução das vias aéreas devido ao edema e à produção de muco. A solução salina hipertônica nebulizada, com concentração igual ou superior a 3%, é uma abordagem terapêutica que tem sido estudada para reduzir essas alterações patológicas e melhorar a depuração das secreções das vias aéreas. Esta revisão incluiu ensaios clínicos randomizados, envolvendo um total de 5205 crianças, das quais 2727 receberam solução salina hipertônica. Os resultados sugerem que a solução salina hipertônica pode reduzir modestamente o tempo de internação em bebês hospitalizados com bronquiolite aguda, com uma diferença média de -0,40 dias, e melhorar ligeiramente os escores clínicos de gravidade nos primeiros três dias de tratamento. Além disso, a solução salina hipertônica pode reduzir o risco de hospitalização em 13% entre bebês tratados como pacientes ambulatoriais ou no departamento de emergência. No entanto, a evidência é de baixa a muito baixa certeza devido à inconsistência e ao risco de viés entre os estudos (ZHANG *et al.*, 2023; HOUSE *et al.*, 2020).

A revisão também abordou a segurança do uso da solução salina hipertônica nebulizada, com vinte e sete ensaios relatando dados de segurança. A maioria dos eventos adversos, como piora da tosse, agitação, broncoespasmo, bradicardia, dessaturação, vômitos e diarreia, foram leves e resolveram-se espontaneamente. Esses achados sugerem que a solução salina hipertônica nebulizada é uma opção de tratamento se-

guro, especialmente quando administrada com broncodilatadores (ZHANG *et al.*, 2023).

Os mecanismos postulados de benefício da solução salina hipertônica incluem a reidratação do líquido da superfície das vias aéreas, a redução da viscosidade do muco e a estimulação do batimento ciliar, melhorando assim a eliminação do muco. No entanto, a eficácia da administração do medicamento é um fator crucial, especialmente em bebês que podem não cooperar com a inalação. Embora a solução salina hipertônica nebulizada possa oferecer benefícios modestos no tratamento da bronquiolite aguda, a certeza das evidências é baixa a muito baixa. Pesquisas futuras, com estudos de maior porte e melhor delineamento metodológico, são necessárias para confirmar esses achados e estabelecer diretrizes mais robustas para o manejo da bronquiolite viral em lactentes (ZHANG *et al.*, 2023; HOUSE *et al.*, 2020).

O uso de solução salina hipertônica nebulizada pode fornecer uma opção terapêutica acessível e potencialmente eficaz para o manejo da bronquiolite aguda, reduzindo a duração da internação hospitalar e melhorando os escores clínicos. Contudo, é fundamental continuar a pesquisa para fortalecer a base de evidências e otimizar a administração da terapia para maximizar seus benefícios clínicos (HOUSE *et al.*, 2020).

Alta frequência de co-deteccões virais na bronquiolite aguda

Nos últimos anos, tem-se observado uma elevada frequência de co-deteccões virais em casos de bronquiolite aguda em lactentes. Em nosso estudo, a grande maioria das amostras analisadas apresentou mais de um tipo de vírus, com predominância do VSR e do rinovírus humano (HRV). A coexistência desses vírus sugere interações complexas que podem influenciar a gravidade e a evolução da doença. A análise

dos dados indicou que a presença de um vírus pode afetar a probabilidade de infecção por outro, apontando para possíveis mecanismos de interferência ou exclusão entre eles (PETAT *et al.*, 2021).

A elevada taxa de co-deteccões virais em bronquiolite aguda se levanta importantes questões sobre o impacto dessas infecções simultâneas no curso clínico da doença. A combinação mais comum de vírus encontrada em nossas amostras foram VSR e HRV, frequentemente detectados juntos. Essa coinfeção particular é relevante, pois cada um desses vírus tem sido associado a diferentes desfechos clínicos em infecções respiratórias. A análise estatística sugere que a presença de HRV é mais provável na ausência de VSR, o que pode indicar uma interação competitiva entre esses patógenos (PETAT *et al.*, 2021).

Além disso, a presença de coinfeccões virais pode ter implicações significativas para o manejo clínico da bronquiolite. As estratégias de tratamento e prevenção poderão ser ajustadas para levar em conta a alta probabilidade de infecções múltiplas. No entanto, a compreensão completa das consequências clínicas dessas co-deteccões ainda requer estudos adicionais, particularmente no que se refere ao desenvolvimento de doenças respiratórias crônicas subsequentes, como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (PETAT *et al.*, 2021; HASEGAWA *et al.*, 2019).

Em conclusão, a alta frequência de co-deteccões virais em casos de bronquiolite aguda observada em nosso estudo sublinha a necessidade de um enfoque abrangente na avaliação diagnóstica e na abordagem terapêutica dessas infecções. A dinâmica entre diferentes vírus respiratórios e seu impacto na saúde a longo prazo dos pacientes são áreas críticas que exigem investigação contínua (PETAT *et al.*, 2021; HASEGAWA *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

A bronquiolite viral representa um desafio significativo na prática pediátrica devido à sua prevalência e complexidade no manejo clínico. Esta revisão narrativa sintetiza os principais aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e prevenção da bronquiolite, oferecendo uma visão abrangente e atualizada sobre as melhores práticas baseadas em evidências.

Os fatores que influenciam a ocorrência de sibilância em lactentes com bronquiolite viral são múltiplos e inter-relacionados. A identificação de vírus específicos e a presença de co-infecções virais fornecem informações valiosas sobre a fisiopatologia da doença e suas complicações a longo prazo. Compreender esses fatores é crucial para desenvolver estratégias de prevenção e tratamento eficazes, especialmente em crianças com risco de desenvolver asma e outras doenças respiratórias crônicas.

O suporte ventilatório, particularmente a ventilação não invasiva e a ventilação mecânica em casos graves, é uma intervenção vital no manejo da bronquiolite viral. A oxigenoterapia com cânula nasal de alto fluxo (CNAF) tem se mostrado uma opção promissora, melhorando a oxigenação e reduzindo a necessidade de ventilação mecânica, proporcionando uma abordagem menos invasiva e mais confortável para os pacientes pediátricos.

A nebulização com solução salina hipertônica surge como uma abordagem terapêutica

potencialmente eficaz, reduzindo a duração da hospitalização e melhorando os sintomas respiratórios em bebês hospitalizados com bronquiolite aguda. Embora os resultados variem, a segurança e os benefícios modestos dessa intervenção destacam a necessidade de protocolos padronizados e pesquisas adicionais para confirmar sua eficácia.

A alta frequência de co-deteccões virais em casos de bronquiolite aguda revela a complexidade das infecções respiratórias em lactentes. A interação entre diferentes vírus pode influenciar a gravidade da doença e os desfechos clínicos, sublinhando a importância de abordagens diagnósticas e terapêuticas abrangentes. A compreensão detalhada das coinfeções virais é essencial para desenvolver estratégias de manejo mais eficazes e personalizadas.

Em suma, a bronquiolite viral continua a ser uma condição multifacetada que requer uma abordagem multidisciplinar e integrada. A identificação precoce dos fatores de risco, a implementação de intervenções terapêuticas eficazes e a adoção de medidas preventivas são essenciais para reduzir a morbidade associada à bronquiolite e melhorar os desfechos clínicos em crianças afetadas. A pesquisa contínua e a atualização das diretrizes clínicas são fundamentais para aprimorar o manejo dessa condição e proporcionar um cuidado de qualidade aos pacientes pediátricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGURANA, S. *et al.* Acute Viral Bronchiolitis: A Narrative Review. *Revista de Terapia Intensiva Pediátrica*, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 79, 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715852>.
- BARR, R. *et al.* Respiratory syncytial virus: diagnosis, prevention and management. *Avanços terapêuticos em doenças infecciosas*, [S. l.], v. 6, p. 2049936119865798, 2019. <https://doi.org/10.1177/2049936119865798>.
- CAPRIO, A. *et al.* Pneumococcal septic shock after neonatal respiratory syncytial virus bronchiolitis: A case report and literature review. *Acta Biomedica*, [S. l.], v. 92, n. S1, p. e2021111, 2021. <https://doi.org/10.23750/abm.v92is1.11209>.
- HASEGAWA, K. *et al.* Respiratory Virus Epidemiology Among US Infants with Severe Bronchiolitis: Analysis of 2 Multicenter, Multiyear Cohort Studies. *Pediatric Infectious Disease Journal*, [S. l.], v. 38, n. 8, p. e180, 2019. <https://doi.org/10.1097/inf.0000000000002279>.
- HOUSE, S. *et al.* Evaluating the Placebo Status of Nebulized Normal Saline in Patients with Acute Viral Bronchiolitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, [S. l.], v. 174, n. 3, p. 250, 2020. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.5195>.
- LUISI, F. *et al.* Azithromycin administered for acute bronchiolitis may have a protective effect on subsequent wheezing. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, [S. l.], v. 46, n. 3, p. e20180376, 2019. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20180376>.
- NINO, G. *et al.* The use of β 2-adrenoreceptor agonists in viral bronchiolitis: scientific rationale beyond evidence-based guidelines. *European Respiratory Society Open Research*, [S. l.], v. 6, p. 00135, 2020. <https://doi.org/10.1183/23120541.00135-2020>.
- PETAT, H. *et al.* High Frequency of Viral Co-Detections in Acute Bronchiolitis. *Viruses*, [S. l.], v. 13, n. 6, p. 990, 2021. <https://doi.org/10.3390/v13060990>.
- PIEDRA, P. *et al.* Bronchiolitis in infants and children: Treatment, outcome, and prevention. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2024.
- RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, C. *et al.* For which infants with viral bronchiolitis could it be deemed appropriate to use albuterol, at least on a therapeutic trial basis?. *Allergologia et Immunopathologia (Madr)*, [S. l.], v. 49, n. 1, p. 153, 2021. <https://doi.org/10.15586/aei.v49i1.12>.
- SEBINA, I. & PHIPPS, S. The Contribution of Neutrophils to the Pathogenesis of RSV Bronchiolitis. *Viruses*, [S. l.], v. 12, n. 8, p. 808, 2020. <https://doi.org/10.3390/v12080808>.
- TEIJEIRO, A. & GÓMEZ, R. Wheezing-Related Relevant Factors and the Role of Viral Bronchiolitis. *Front Allergy*, [S. l.], v. 2, 2021. <https://doi.org/10.3389/falgy.2021.726972>.
- ZHANG, L. *et al.* Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 4, n. 4, p. CD006458, 2023. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd006458.pub5>.



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 10

ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE DA VACA NA INFÂNCIA: ABORDAGEM INTEGRAL E ATUALIZADA

ANA LAURA CLARAZ DE SOUZA FERREIRA¹

ARTHUR MINAS ALBERTI¹

ARTUR VESTENA ROSSATO¹

CAROLINE DAL SANT GIORDANI¹

EDUARDA PAIVA BORSA¹

EDUARDO GABRIHEL DE ALMEIDA¹

ELISA HAHN CASANI¹

GABRIELA PEREIRA MACELARO¹

ISABELA HARTMANN ROST¹

JOÃO PAULO FAREZIN FORTTI¹

LARISSA NARUMI TAKEDA¹

MANUELA MORALES BORGES¹

SOFIA DE OLIVEIRA BELARDINELLI¹

THIAGO PORTALUPI MATTANA¹

1. *Discente - Medicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre*

Palavras-Chave: *Alergia à proteína do leite de vaca; Hipersensibilidade ao leite; Pediatria.*

INTRODUÇÃO

As alergias alimentares são reações adversas mediadas por mecanismos imunológicos específicos em indivíduos sensíveis após o consumo ou contato com certos alimentos, envolvendo imunoglobulinas E (IgE) e células T. Dentre as diversas alergias existentes, a Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) é a mais prevalente na infância, principalmente até os 12 meses ou em bebês que não foram amamentados exclusivamente até os 6 meses de idade (BRASIL, 2022).

A APLV consiste na reação do sistema imunológico à caseína e às proteínas do soro do leite de vaca, como a beta-lactoglobulina e a alfa-lactoalbumina, podendo ser mediada por IgE, não-mediada por IgE ou mista. As manifestações clínicas variam conforme o mecanismo envolvido, podendo ser imediatas, no caso das reações mediadas por IgE, ou tardias, no caso das reações não-mediadas por IgE. Os sintomas mais comuns estão relacionados à pele, ao trato gastrointestinal e ao respiratório (BRASIL, 2022).

A prevalência crescente de APLV tem se tornado uma preocupação significativa na área da medicina pediátrica, demandando maior atenção e conhecimento dos profissionais de saúde. Em relação ao diagnóstico, a avaliação da história clínica e nutricional da criança é fundamental para a definir a necessidade ou não de realizar o teste de provocação oral (TPO), considerado o método padrão ouro. Existem outros testes que também podem ser utilizados, como teste cutâneo de puntura (SPT) e nível de IgE específica (CHEN *et al.*, 2019). A respeito do diagnóstico diferencial, é interessante levar em consideração que os sintomas apresentados por crianças com APLV não são exclusivos desta doença, ou seja, podem indicar situações fisio-

lógicas normais ou inclusive outras doenças que acometem o trato gastrointestinal.

O tratamento da APLV é feito com base na exclusão das proteínas de leite de vaca da alimentação da criança, a fim de evitar a progressão da doença e a piora dos sintomas. No entanto, essa restrição dietética na infância pode causar distúrbios alimentares e desnutrição (BABAIE *et al.*, 2017), bem como impactar de forma negativa os hábitos alimentares posteriormente (MASLIN *et al.*, 2016). Fórmulas nutricionais também podem ser usadas como forma de tratamento, mas os diferentes tipos ainda geram dúvidas aos especialistas da área. Ademais, crianças com APLV precisam ser acompanhadas por profissionais da saúde, mediante consultas de reavaliação, para que seja feito o monitoramento da evolução do quadro, da necessidade de novos exames e do desenvolvimento da tolerância ao leite de vaca (BRASIL, 2022).

Sendo assim, este capítulo tem como objetivo realizar uma análise abrangente e aprofundada a respeito dos principais tópicos que envolvem a APLV. Dentre eles, estão a epidemiologia, fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico, diagnósticos diferenciais, tratamento e monitoramento, de modo a sintetizar em um único texto as informações mais atuais e com as melhores evidências sobre o tema. A compreensão aprofundada da APLV é crucial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e para o avanço das práticas clínicas e científicas nessa área.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa realizada por meio da base de dados PubMed/Medline em abril de 2024, abrangendo artigos publicados de 1 de janeiro de 2014 até 28 de maio de 2024. Os descritores utilizados

foram *"Milk Hypersensitivity"*, *"Milk Protein Allergies"*, *"Cow's Milk Hypersensitivity"*, *"Cow's Milk Allergy"*, *"Protein Allergy"*, *"Child"* e seus equivalentes, com a combinação de operadores booleanos e *Medical Subject Headings* (termos MeSH) para refinar os resultados.

Os critérios de inclusão foram estudos realizados nos últimos 10 anos, escritos em português ou inglês, que abordassem a hipersensibilidade ao leite de vaca em crianças e adolescentes, disponibilizados na íntegra. Foram excluídos artigos duplicados, artigos de opinião, cartas ao editor, relatos de casos isolados, resumos ou artigos que não abordaram diretamente o tema de interesse da revisão. Foram identificados 136 estudos, dos quais 74 foram considerados elegíveis para nossa revisão e submetidos à leitura minuciosa para coleta de dados e descrição dos resultados junto a diretrizes nacionais e internacionais.

Os dados extraídos incluíram características dos participantes, detalhes das intervenções e principais resultados. Os dados foram sintetizados de forma narrativa, dada a heterogeneidade dos estudos em termos de intervenções e desfechos. Os dados foram analisados qualitativamente, e os principais achados foram sintetizados nos seguintes tópicos temáticos: epidemiologia e fatores de risco, fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e monitoramento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Epidemiologia e fatores de risco

Com uma prevalência global de 2,0 a 7,5%, a APLV é a Alergia Alimentar (AA) mais difundida na faixa etária pediátrica (NOCERINO *et al.*, 2021). No Brasil, um estudo que avaliou os sinais e sintomas clínicos da APLV em crianças das cinco regiões, revelou uma prevalên-

cia de 5,4% e uma incidência de 2,2% de APLV em crianças com idade igual ou inferior a 24 meses (BRASIL, 2022).

Entre as crianças, aquelas com APLV têm maior probabilidade de serem do sexo masculino, apresentando até duas vezes mais risco, embora essa tendência se inverta na idade adulta, com 80% dos casos de APLV ocorrendo em mulheres (FLOM & SICHERER, 2019). Além disso, Flom & Sicherer relatam que crianças com APLV também têm maior probabilidade de apresentar outras doenças atópicas, com a prevalência de múltiplas alergias alimentares identificada em mais de 90% dos pacientes com APLV em uma população de alto risco, além de altas taxas de asma, dermatite atópica e rinite alérgica. Um estudo feito no Japão mostrou que todas as histórias parentais de doenças alérgicas mostraram associações positivas significativas com a alergia alimentar das crianças. Quando ambos os pais tinham histórico de doenças alérgicas, a razão de chances ajustada (aOR) tendia a ser mais alta do que quando apenas um dos pais tinha doenças alérgicas (p para tendência <0,0001). A maior aOR foi observada quando ambos os pais tinham alergia alimentar (2,60; intervalo de confiança de 95%, 1,58–4,27), enquanto a aOR foi de 1,71 quando apenas um dos pais tinha alergia alimentar (intervalo de confiança de 95%, 1,54–1,91). Os aORs foram atenuados, mas ainda apresentaram associações positivas significativas após o ajuste para dermatite atópica da criança, um fator de risco para o desenvolvimento de alergias (SAITO-ABE *et al.*, 2022).

Em relação à anafilaxia, o leite de vaca tem sido implicado como causa de reações graves em diversos estudos, incluindo o Registro Europeu de Anafilaxia, onde foi identificado como uma causa significativa de reações graves, especialmente em crianças com menos de 6 anos de idade (GRABENHENRICH *et al.*, 2016).

Embora a fatalidade seja rara, neste mesmo estudo, em uma série de casos fatais em uma população europeia com dados de 1970 crianças em 10 países com anafilaxia alimentar, foram registradas 5 reações anafiláticas fatais, das quais 2 foram atribuídas ao leite de vaca.

O desenvolvimento de tolerância ao leite de vaca é favorável, com a maioria das crianças superando a alergia ao longo da infância e início da adolescência. No entanto, uma minoria das crianças alérgicas ao leite continua sendo alérgica na idade adulta (SAVAGE & JOHNS, 2015). Um estudo de acompanhamento sugeriu que a ingestão de leite assado acelerou a resolução da alergia ao leite, pois os pacientes que incorporaram leite assado em sua dieta tinham maior probabilidade de desenvolver tolerância ao leite em comparação com as crianças que seguiram o padrão de atendimento clínico com estrita evitação do leite (KIM *et al.*, 2011).

Fisiopatologia

A mucosa intestinal é responsável pela absorção de nutrientes e proteção contra patógenos e toxinas, sendo composta por diferentes células especializadas tanto absorptivas quanto imunológicas, que colaboram para o equilíbrio dessas funções essenciais. Em neonatos e lactentes, essa barreira protetora ainda é imatura, o que aumenta a incidência de alergias e infecções alimentares nessa faixa etária. O fenômeno da tolerância imunológica frequentemente permite que muitos alérgenos absorvidos não causem sintomas, mas na APLV, onde ocorre uma resposta imune exagerada às proteínas do leite, essa tolerância é comprometida. Nesses casos, a tolerância imunológica pode se desenvolver entre os primeiros anos de vida e a adolescência, quando a alergia geralmente se resolve. Essa resposta varia conforme a forma de apresentação da alergia: quando não mediada por IgE, a maioria dos lactentes supera sua sensibi-

lidade até os três anos de idade, enquanto 10% a 25% dos lactentes com APLV mediada por IgE mantém sua sensibilidade até a segunda década de vida. Alguns estudos mostraram que apenas 19% das alergias ao leite são aliviadas aos 4 anos de idade e cerca de 80% aos 16 anos (BABAIE *et al.*, 2017).

Em relação às proteínas do leite de vaca, elas são divididas em duas principais frações: caseína e soro, que inclui β -lactoglobulina, α -lactoalbumina, albumina sérica e imunoglobulinas séricas. β -lactoglobulina e caseína são as mais propensas a causar alergia, embora todas sejam consideradas alergênicas. As proteínas são digeridas por enzimas proteolíticas gástricas e pancreáticas, sendo absorvidas pela mucosa intestinal. Os peptídeos resultantes de alto peso molecular, combinados com a permeabilidade da mucosa, a predisposição alérgica genética e a imaturidade do componente imunológico em crianças supracitada, desempenham um papel no desenvolvimento da alergia após a exposição ao leite de vaca. Incluem-se ainda a estes fatores o momento e a frequência da exposição ao leite de vaca, o desmame precoce do leite materno, bem como fatores ambientais, como o uso precoce de antibióticos que alteram a colonização da flora intestinal e como nascimento prematuro (DARMA *et al.*, 2024).

A APLV pode ser classificada em três principais categorias: mediada por imunoglobulina E (IgE), conhecida como "de início agudo"; não mediada por IgE, ou seja, mediada por células T, denominada "de início tardio"; e tipos mistos que combinam IgE e não IgE, conhecida apenas como "mista". Os sintomas da APLV mediada por IgE geralmente surgem dentro de minutos a duas horas após o consumo de leite ou fórmula à base deste, fato que facilita a realização do diagnóstico em comparação com a APLV não mediada por IgE, cujo intervalo de tempo entre a ingestão e os sintomas pode va-

riar de algumas horas a vários dias (DARMA *et al.*, 2024).

Nesse contexto, as células T são cruciais na dinâmica da resposta alérgica. Enquanto as células Th2 são centrais na patologia da alergia, as células T regulatórias são importantes na indução de tolerância. A resposta das células T CD4⁺ é dependente da apresentação de peptídeos curtos por células apresentadoras de antígenos no que tange ao complexo principal de histocompatibilidade (MHC) classe II, não sendo afetada pela forma intacta do alérgeno.

Quando as células TCD4⁺ são expostas a IL-4 (de uma fonte desconhecida), elas se diferenciam em células TH2 pró-alérgicas. Simultaneamente, ocorre um comprometimento na frequência e/ou atividade das células T regulatórias, resultando na falta de supressão da atividade das células TH2. Em etapas posteriores, as células TH2 estimulam as células B a passarem pela recombinação de classe de imunoglobulina, com subsequente produção de IgE, através de contato celular e secreção de IL-4 e IL-13.

Além da produção de anticorpos, as células B também secretam quantidades significativas de cadeias leves livres de Ig κ e λ (Ig-fLCs). Juntos, então, se ligam aos mastócitos e basófilos, desencadeando um processo de sensibilização. Após exposições subsequentes aos alérgenos, ocorre o cruzamento de anticorpos ligados à superfície, o que leva à degranulação dos mastócitos e basófilos e à liberação de suas substâncias biologicamente ativas, incluindo histamina, IL-4 e IL-5.

A IL-4 secretada amplifica a diferenciação entre as células TH2 e as células B produtoras de IgE, enquanto a IL-5 secretada pelas células TH2 promove o acúmulo e a ativação de eosinófilos nos tecidos afetados. De maneira semelhante, a histamina induz células epiteliais ou endoteliais a liberarem eotaxina, que atrai eosinófilos para os tecidos. Eosinófilos ativados li-

beram substâncias ativas, incluindo proteínas catiônicas básicas maiores e eosinofílicas, que são tóxicas para as células circundantes, contribuindo para uma inflamação adicional (DARMA *et al.*, 2024).

Em suma, o entendimento dos complexos mecanismos imunológicos envolvidos na APLV é fundamental para a compreensão das manifestações clínicas, uma vez que elas também são classificadas conforme a presença ou não de IgE. Além disso, ele é indispensável para o fechamento de diagnóstico e escolha de tratamento eficazes. No entanto, há ainda a necessidade contínua de pesquisa para elucidar a origem dessa patologia, bem como esclarecer a diferença que ocorre no surgimento da tolerância imunológica para a resolução desta alergia em diferentes faixas etárias.

Manifestações clínicas

As manifestações clínicas da APLV em crianças variam amplamente, afetando principalmente a pele, o sistema gastrointestinal e o sistema respiratório. Em neonatos, a inespecificidade dos sinais e sintomas clínicos da doença torna o diagnóstico desafiador (NOSAN *et al.*, 2017). No entanto, a distinção entre manifestações mediadas e não mediadas por IgE facilita a compreensão da condição (**Tabela 10.1**).

As manifestações mediadas por IgE ocorrem em função da hipersensibilidade mediada pela imunoglobulina E, ocorrendo dentro de minutos após a exposição à proteína do leite de vaca. Ela se manifesta com sinais e sintomas na pele, no trato gastrointestinal e, raramente, no sistema respiratório. Exemplos incluem prurido, urticária, angioedema, náuseas, vômitos, diarreia e sintomas respiratórios, como dispneia e sibilos generalizados (WALSH *et al.*, 2016). Por outro lado, a hipersensibilidade não mediada por IgE é mediada por células e se manifesta tardiamente, principalmente com sinais e

sintomas gastrointestinais, como refluxo gastroesofágico, dor abdominal, diarreia com san-

gue e/ou muco nas fezes, dermatite atópica e até falha no crescimento (WALSH *et al.*, 2016).

Tabela 10.1 Tabela de sinais e sintomas da APLV mediada e não mediada por IgE

Sistema Envolvido/ Localização	Sinal/ Sintoma	Tipo de Reação
Cutâneo	Eritema localizado ou difuso	IgE Mediada
	Prurido	IgE Mediada
	Urticária	IgE Mediada
	Angioedema	IgE Mediada
	Exantema morbiliforme	IgE Mediada
Gastrointestinal	Dermatite atópica	Mista
	Síndrome da alergia oral (prurido e/ou edema dos lábios/língua, palato e garganta)	Mista
	Náuseas	Mista
	Vômitos	Mista
	Diarreia	Mista
	Hematoquezia	IgE Não Mediada
	Refluxo gastrointestinal	Mista
	Dor abdominal	IgE Não Mediada
	Distensão abdominal	IgE Não Mediada
	Muco nas fezes (acompanhado de outros sintomas)	Mista
Respiratório	Prurido e sensação de garganta fechando	IgE Mediada
	Edema de glote e laringe	IgE Mediada
	Tosse seca irritativa	IgE Mediada
	Disfonia	Mista
	Dispneia	IgE Mediada
	Sensação de aperto torácico	Mista
	Sibilos generalizados	Mista
	Estridor	Mista
	Hipóxia	Mista
	Crises de espirro	Mista
Cardiovascular	Intensa congestão nasal	Mista
	Dor torácica	IgE Mediada
	Arritmia	IgE Mediada
	Hipotensão	IgE Mediada
	Choque	IgE Mediada
Neurológico	Convulsão	IgE Mediada
	Sonolência	IgE Mediada
	Perda de consciência	IgE Mediada

Acerca das manifestações mediadas por IgE, tendo em vista que estas se evidenciam em até duas horas após o contato com o alérgeno, o exantema é um grande exemplo. Em um estudo observacional retrospectivo (NOSAN *et al.*, 2017), foi encontrada uma correlação significativa entre a APLV e a presença de exantema e hematoquezia em recém-nascidos. Além disso, observou-se que a APLV no período neonatal estava associada a um aumento na ocorrência de outras alergias alimentares no período pós-neonatal. Outra manifestação deste grupo é o eczema de início precoce, alteração comum em crianças alérgicas ao leite de vaca, que está associado a uma maior prevalência de sensibilização ao leite, além de um aumento do risco de desenvolvimento de doenças das vias aéreas alérgicas na infância (CHIU *et al.*, 2020).

Já em relação às não mediadas por IgE, as alergias gastrointestinais são exemplos elementares, as quais se desenvolvem após o início do aleitamento materno ou do uso de fórmulas infantis. Dentre elas, incluem a síndrome de enterocolite induzida por proteína alimentar (FPIES), a síndrome de proctocolite induzida por proteína alimentar (FPIP) e a síndrome de enteropatia induzida por proteína alimentar (FPE) (JIMBO *et al.*, 2018). A FPIES tem sido descrita predominantemente em lactentes alimentados com fórmula à base de leite de vaca e possui sintomas gastrointestinais crônicos não específicos, tais como náuseas, vômitos intermitentes, hipotonia, apatia, palidez e diarreia com muco ou sangue ou não (KONSTANTINO *et al.*, 2014), com início de uma a três horas após a ingestão (podendo ser mais tardia, após cinco a dez horas). Não há manifestações respiratórias e cutâneas na FPIES. Já a FPIP é uma manifestação precoce comum, embora sua epidemiologia, fatores de risco/proteção e relação com outras doenças alérgicas ainda não es-

tejam completamente elucidadas (MARTIN *et al.*, 2020).

Ainda sobre as manifestações não mediadas por IgE, a falha no crescimento é uma condição caracterizada por uma taxa de crescimento insuficiente em comparação com normas para bebês/crianças de mesma idade, gênero e etnia. Dentre as possíveis manifestações crônicas da doença, o atraso no crescimento pode ser considerado um marcador clínico para o diagnóstico precoce de APLV, especialmente em formas não mediadas (DIAFERIO *et al.*, 2020).

Diagnóstico

Na investigação da história clínica do paciente, é fundamental realizar um exame físico abrangente e avaliar o seu estado nutricional, levando também em conta aspectos socioeconômicos, histórico familiar de alergia alimentar e sintomas apresentados. O tempo e exclusividade do aleitamento materno, o uso de fórmulas à base de leite de vaca, a introdução de alimentos, tratamentos dietéticos anteriores e detalhes sobre a relação entre dieta e manifestação de sintomas também devem ser considerados.

A avaliação nutricional compreende a medição dos parâmetros antropométricos, a estimativa do gasto energético total e um histórico detalhado da ingestão alimentar, aspectos cruciais para identificar possíveis déficits de crescimento e carências nutricionais relacionadas à exclusão das proteínas do leite de vaca (BRASIL, 2022).

A APLV pode se manifestar de diversas formas, como já discutido anteriormente. Os sintomas podem, então, sobrepor-se a outras condições médicas (CHEN *et al.*, 2019). Portanto, uma análise ampla é crucial para distinguir e identificar os sinais específicos de APLV, sendo essencial para um diagnóstico preciso e tratamento eficaz da condição (WALSH *et al.*, 2016). Sintomas e sinais que indicam uma con-

dição mediada por IgE frequentemente afetam múltiplos sistemas, incluindo pele, trato gastrointestinal e respiratório. Em contraste, casos não mediados por IgE (mais prevalentes na Índia) geralmente apresentam apenas sintomas gastrointestinais (MATTHAI *et al.*, 2020). O exantema é destacado como o sinal mais sensível observado em muitas crianças com APLV (CHEN *et al.*, 2019).

O teste de provocação oral (TPO) é um procedimento essencial no diagnóstico de APLV, envolvendo a ingestão gradual de leite de vaca para confirmar a relação causa e efeito dos sintomas alimentares. É considerado o padrão-ouro quando precedido por exclusão total do leite de vaca por pelo menos 2 semanas, podendo estender-se até 4-6 semanas em casos de suspeitas de reações tardias; contudo, esses testes são demorados e possuem risco de reações graves (DIAZ *et al.*, 2023; AL-TAMEMI *et al.*, 2018), sendo frequentemente recusados pelos pais (VANDENPLAS *et al.*, 2014). Assim, quando aplicado, é sempre realizado sob supervisão médica qualificada, devendo ser adiado em situações de alto risco de reações como anafilaxia ou FPIES. Durante o teste, o leite é administrado em doses crescentes, sendo monitorado os sintomas, cuja intensidade aumenta a probabilidade de um resultado positivo (BRASIL, 2022). Formulações específicas e alimentos veículos adaptados à idade do paciente e às suas necessidades dietéticas facilitam o TPO. Após o procedimento, a criança é observada por pelo menos duas horas, com acompanhamento subsequente para avaliar sintomas tardios, que podem surgir até sete dias depois. Tanto o TPO quanto a dieta de eliminação são eficazes para detectar APLV, independentemente do mecanismo fisiopatológico (hipersensibilidade mediada por IgE ou celular), e são preferíveis ao teste de IgE para confirmação do diagnóstico (BRASIL, 2022).

No que concerne a outros métodos diagnósticos, os testes de IgE específica e testes cutâneos de puntura (SPT) são muito sensíveis, com excelentes valores preditivos negativos, porém possuem alta taxa de falsos positivos (AL-TAMEMI *et al.*, 2018). Sugere-se que esses parâmetros podem ajudar na predição da reatividade clínica ao leite de vaca em crianças (FRANCO *et al.*, 2018). O método para confirmação da APLV por meio de níveis séricos de IgE é simples, rápido e acarreta menos riscos comparado ao TPO (CHEN *et al.*, 2019); todavia, esse tipo de análise pode identificar somente pacientes que apresentam a hipersensibilidade mediada por IgE. Ademais, durante o período neonatal, o sistema imunológico ainda está em desenvolvimento e a produção de todas as classes de imunoglobulinas, especialmente a IgE, é significativamente limitada. Nos primeiros meses de vida, ocorre um aumento gradual nos níveis totais de IgE, mas os valores normais específicos para recém-nascidos prematuros ainda não estão claramente estabelecidos (CHEN *et al.*, 2019).

Já o "teste do dedo" é um método adicional usado para confirmar a alergia ao leite de vaca em bebês suscetíveis. Consiste em aplicar uma pequena quantidade de leite de vaca na pele do dedo do bebê para verificar se ocorre uma reação cutânea, como urticária ou erupção cutânea. Este teste é particularmente útil quando há suspeita de alergia alimentar manifestada por sintomas como exantema após a ingestão de leite de vaca. Ele serve como uma ferramenta complementar para diagnosticar a alergia ao leite de vaca, especialmente em situações em que outros testes podem não ser conclusivos (CHEN *et al.*, 2019).

A escala CoMiSS™, já detalhada previamente, facilita a detecção precoce e avaliação dos sintomas de alergia ao leite de vaca. É particularmente útil quando a história clínica ini-

cial não é conclusiva para alergia alimentar, especialmente em casos suspeitos de hipersensibilidade tardia (DIAFERIO *et al.*, 2020). Recentemente, Salvatore *et al.* propuseram um ponto de corte de nove na escala CoMiSS™, com alta sensibilidade (84%) e especificidade (85%) na detecção dos sintomas de APLV, reforçando sua precisão como ferramenta clínica no manejo e diagnóstico da alergia ao leite de vaca.

No que se refere ao diagnóstico diferencial, é importante considerar que crianças com APLV podem apresentar uma ampla gama de sintomas que também são comuns a outras doenças gastrointestinais e fisiológicas normais. Devem ser considerados outros distúrbios como a colite infecciosa, doença celíaca, doença do refluxo gastroesofágico, esofagite eosinofílica, imunodeficiência e diarreia persistente (MATTHAI *et al.*, 2020). É crucial avaliar a relação dos sintomas com a ingestão de alimentos suspeitos, considerando a cronologia e a reprodutibilidade dos sintomas para um diagnóstico preciso (BRASIL, 2022), a fim de evitar orientações dietéticas erradas e uso desnecessário de fórmulas caras (MATTHAI *et al.*, 2020).

Diante disso, a ultrassonografia Doppler abdominal tem sido estudada como uma ferramenta promissora para diferenciar alergias alimentares gastrointestinais não mediadas por IgE de outras condições, principalmente devido à sua natureza não invasiva e à ausência de exposição à radiação. A análise da densidade dos vasos tem mostrado diferenças significativas entre pacientes com APLV, gastroenterite viral aguda e grupos de controle normais, especialmente no jejuno e íleo, o que pode ser indicativo da inflamação gastrointestinal associada à alergia alimentar (JIMBO *et al.*, 2018).

Por fim, também vale ressaltar que durante o período de diagnóstico e eliminação de alimentos para APLV, é crucial eliminar fontes de

proteínas do leite de vaca da alimentação e evitar introduzir novos alimentos para garantir resultados precisos e excluir outras possíveis alergias alimentares. Nesse sentido, é relevante destacar que a APLV é incomum em crianças que são exclusivamente amamentadas, não sendo necessário interromper o aleitamento materno. A exclusão do leite de vaca da dieta da mãe é indicada apenas se houver suspeita da alergia, com orientação médica adequada (BRASIL, 2022). Se os sintomas não melhorarem com a eliminação rigorosa, o diagnóstico de APLV é improvável (MATTHAI *et al.*, 2020).

A identificação precoce dos sintomas relacionados à APLV é crucial para um diagnóstico preciso e intervenção adequada. Uma ferramenta promissora nesse contexto é o CoMiSS® (*Cow's Milk-related Symptom Score*), que quantifica e avalia a gravidade de sintomas específicos associados à APLV em lactentes. Desenvolvido por um grupo belga em 2015, o CoMiSS® é uma ferramenta de avaliação que considera uma variedade de sinais e sintomas, como choro, regurgitação, consistência das fezes, sintomas cutâneos e respiratórios. O CoMiSS® pode ser uma ferramenta valiosa para avaliar e monitorar os sintomas associados a essa condição, e será discutido com maior profundidade na sessão de diagnóstico.

A APLV causa não só efeitos imediatos, mas também a longo prazo. Estudos indicam que a restrição dietética durante a infância pode influenciar o comportamento alimentar posteriormente, impactando mais a nutrição e hábitos alimentares do que outros alérgenos alimentares (MASLIN *et al.*, 2016). Crianças que seguiram uma dieta de exclusão do leite de vaca durante a infância, apresentaram comportamentos alimentares mais evitativos na infância tardia, mesmo após a reintrodução do leite de vaca em suas dietas. Para minimizar futuros comportamentos alimentares negativos, é crucial que as

dietas de exclusão sejam o mais variadas possível, e que a reintrodução de produtos lácteos seja cuidadosamente monitorada. Esta abordagem pode ajudar a garantir que as crianças desenvolvam hábitos alimentares saudáveis e equilibrados a longo prazo.

Outro efeito grave a longo prazo da APLV ocorre quando a alergia não é superada durante a primeira década de vida. Cerca de 10% a 15% das crianças permanecem alérgicas na adolescência tardia e podem experimentar reações anafiláticas severas após a ingestão acidental de leite. O leite é a principal causa de reação anafilática fatal em países como Reino Unido e Israel, e ocupa o segundo lugar nos Estados Unidos (SUÁREZ-FARIÑAS *et al.*, 2018).

Portanto, ao lidar com a APLV, é essencial não apenas focar na gestão dos sintomas imediatos, mas também considerar os impactos de longo prazo sobre a alimentação e a nutrição da criança, assegurando um acompanhamento contínuo e abrangente. As manifestações clínicas da APLV são diversas e podem se apresentar tanto de forma imediata quanto tardia, exigindo um cuidado atento e multidisciplinar para o manejo eficaz da condição.

Tratamento e monitoramento

A gestão da APLV envolve uma variedade de opções de intervenção, desde tratamentos dietéticos - que, até pouco tempo, eram considerados a única opção - até novas abordagens terapêuticas. Nesse cenário, mesmo que existam diretrizes gerais e protocolos padrão para o manejo da APLV, a resposta ao tratamento pode variar significativamente entre os pacientes. Por isso, o tratamento deve ser individualizado, levando em consideração fatores como a gravidade da alergia, a presença de outras condições patológicas - como asma -, a idade do paciente, a resposta a tratamentos anteriores, entre outros.

A base do tratamento é a exclusão das proteínas do leite de vaca da alimentação, visando prevenir o aparecimento dos sintomas, a progressão da doença e o agravamento das manifestações alérgicas (BRASIL, 2022). Contudo, embora seja eficaz em alguns casos, é importante evitar restrições prolongadas ou inadequadas na dieta, uma vez que podem levar à desnutrição, distúrbios alimentares e outros problemas psicológicos, afetando negativamente a qualidade de vida da criança e da família, além de comprometer o crescimento e desenvolvimento adequados.

Dessa forma, o aleitamento materno deve ser estimulado como principal forma de alimentação da criança, visto que a composição do leite humano possui características únicas. Porém, caso a criança seja amamentada exclusivamente com leite materno e, mesmo assim, apresente sintomas de APLV, o leite de vaca deve ser retirado da alimentação da mãe, conforme orientação médica (BRASIL, 2022).

Para crianças que não podem receber o leite materno, recomenda-se considerar a suplementação dietética ou farmacêutica para esses pacientes (BABAIE *et al.*, 2017). Isso é feito principalmente por meio de fórmulas nutricionais, sendo a fórmula extensamente hidrolisada à base de proteína do leite de vaca a recomendada como tratamento de primeira linha para crianças com APLV (D'AURIA *et al.*, 2021). Outra opção é a fórmula hidrolisada à base de arroz, que é tolerada por mais de 90% das crianças (D'AURIA *et al.*, 2021). Já a fórmula à base de proteína de soja é recomendada apenas para crianças maiores de seis meses que tenham APLV mediada por IgE (BRASIL 2022). A fórmula de aminoácidos também é uma alternativa, especialmente sugerida para crianças que apresentam APLV mediada por IgE com alto risco de reações anafiláticas, ou seja, com histórico prévio de anafilaxia e sem o uso de fórmulas extensa-

mente hidrolisadas no momento (VERDUCI *et al.*, 2019).

Recentemente, foi descoberto que os hidrolisados fortalecem a barreira epitelial, modulam a diferenciação das células T e diminuem a inflamação. Com isso, alguns estudos sugerem um papel para eles na manipulação da sinalização dos receptores de reconhecimento de patógenos como mecanismo subjacente. Foi demonstrado que os peptídeos dos hidrolisados se ligam a TLR2 e TLR4 e influenciam a produção de citocinas em células epiteliais e macrófagos. Nessa perspectiva, os conhecimentos atuais sugerem que os hidrolisados podem participar ativamente como imunomoduladores em indivíduos com alergia ao leite de vaca e naqueles em risco de desenvolver alergia ao leite de vaca (KIEWIET *et al.*, 2015).

Outra estratégia de tratamento é a imunoterapia oral, que tem se destacado como uma abordagem imunomoduladora promissora no tratamento da APLV. Este método visa induzir a dessensibilização em alergias alimentares mediadas por IgE, introduzindo gradualmente quantidades crescentes dos alimentos causadores na dieta (MORI *et al.*, 2017; BABAIE *et al.*, 2017). Como resultado, aumenta a tolerância e pode reduzir o risco de reações graves, melhorando o bem-estar do paciente. Na literatura, são descritos diversos mecanismos envolvidos nessa prática, dentre eles: diminuição da IgE específica, o aumento da IgG4 específica, a redução da resposta específica de basófilos ao antígeno, diminuição da resposta TH2 e geração de células T com fenótipo não reativo (GARCÍA-LIRIO *et al.*, 2018).

No entanto, ainda que seja promissora, existem vários obstáculos para a adesão geral dessa intervenção, incluindo a possibilidade de reações agudas (anafilaxia e asma, por exemplo) em qualquer fase do protocolo de dessensibilização, bem como a incerteza de eficácia a longo

prazo e o desenvolvimento de alergias alimentares crônicas não mediadas por IgE. Por estas razões, a imunoterapia ainda está sob investigação e algumas análises foram propostas para melhorar sua segurança, dentre elas: verificação sobre o uso de vias alternativas de exposição, produtos hipoalergênicos modificados e adjuvantes para a terapia imunológica (MORI *et al.*, 2017).

Além do tratamento, as crianças com APLV também precisam de um monitoramento por parte de profissionais da saúde, por meio de consultas periódicas de reavaliação, para analisar os parâmetros clínicos, a evolução ou remissão dos sintomas e a necessidade ou não de repetir o TPO. Ademais, esse acompanhamento também é importante para avaliar a qualidade de vida, bem como o crescimento e desenvolvimento das crianças, que podem ser comprometidos caso restrições alimentares inadequadas sejam feitas (BRASIL, 2022).

Por fim, considerando o tratamento correto, ajustado para atender às necessidades específicas de cada paciente, e o monitoramento efetivo, as crianças com APLV apresentam um prognóstico favorável a longo prazo, pois a maior parte, entre 80 e 90%, adquire tolerância ao leite de vaca naturalmente até os 6 anos de idade (VERDUCI *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

A alergia à proteína do leite de vaca representa um tema relevante na área médica, sobretudo na prática pediátrica, em função de sua prevalência crescente e da grande variedade de manifestações clínicas. A APLV pode se apresentar de várias formas, incluindo sintomas gastrointestinais, cutâneos e respiratórios. A compreensão dos mecanismos imunológicos envolvidos, em conjunto com um diagnóstico pre-

cocce e preciso, é fundamental para o manejo eficaz dessa condição.

Por representar um desafio na prática clínica, a APLV é assunto de inúmeras pesquisas inovadoras sobre seu manejo. É necessário promover uma contínua atualização acerca da temática para enfrentar os desafios impostos pela APLV e melhorar significativamente a qualidade de vida das crianças afetadas e de suas famílias, garantindo um desenvolvimento saudável e uma convivência harmoniosa com a condição.

A presente revisão narrativa se propôs a consolidar e sintetizar o conhecimento atual so-

bre APLV, fornecendo uma visão abrangente que é essencial para a prática clínica. Ao reunir informações de diversas fontes e estudos, esta revisão destaca a importância de abordagens personalizadas para a melhoria do manejo da APLV para as atuais e futuras gerações. Em resumo, uma abordagem cuidadosa e individualizada no diagnóstico diferencial da APLV é crucial para garantir um tratamento adequado e eficaz, assegurando que cada criança receba o cuidado necessário para sua saúde e bem-estar (CHEN *et al.*, 2019; BRASIL, 2022; JIMBO *et al.*, 2018; WALSH *et al.*, 2016).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AL TAMEMI, S. *et al.* Food Allergen Sensitisation Patterns in Omani Patients with Allergic Manifestations. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, v. 18, n. 4, p. e483, 2018. doi: 10.18295/squmj.2018.18.04.009.
- BABAIE, D. *et al.* Cow's Milk Desensitization in Anaphylactic Patients: A New Personalized-dose Method. *Iranian Journal of Allergy, Asthma, and Immunology*, v. 16, n. 1, p. 45, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Alergia à Proteína do Leite de Vaca. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midi-as/consultas/relatorios/2022/20220427_pcdt_aplv_cp_24.pdf. Acesso em: 27/04/2024.
- CHEN, M. *et al.* Analysis of Allergen-Specific T Cell and IgE Reactivity to Different Preparations of Cow's Milk-Containing Food Extracts. *Cells*, v. 8, n. 7, p. 667, 2019. doi: 10.3390/cells8070667.
- CHIU, C.Y. *et al.* Early-onset eczema is associated with increased milk sensitization and risk of rhinitis and asthma in early childhood. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, v. 53, n. 6, p. 1008, 2020. doi: 10.1016/j.jmii.2019.04.007.
- DARMA, A. *et al.* Lactose Intolerance versus Cow's Milk Allergy in Infants: A Clinical Dilemma. *Nutrients*, v. 16, n. 3, p. 414, 2024 doi:10.3390/nu16030414
- D'AURIA, E. *et al.* Hydrolysed Fórmulas in the Management of Cow's Milk Allergy: New Insights, Pitfalls and Tips. *Nutrients*, v. 13, n. 8, p. 2762, 2021. <https://doi.org/10.3390/nu13082762>.
- DIAFERIO, L. *et al.* May Failure to Thrive in Infants Be a Clinical Marker for the Early Diagnosis of Cow's Milk Allergy? *Nutrients*, v. 12, n. 2, p. 466. doi: 10.3390/nu12020466.
- DÍAZ, M.C. *et al.* Cow's milk allergy: Can oral food challenges be avoided? A probabilistic analysis based on clinical data. *Archivos Argentinos de Pediatría*, v. 121, n. 6, p. e202202850, 2023. doi:10.5546/aap.2022-02850.eng.
- FLOM, J.D. & SICHERER, S.H. Epidemiology of Cow's Milk Allergy. *Nutrients*, v. 11, n. 5, p. 1051, 2019. <https://doi.org/10.3390/nu11051051>
- FRANCO, J.M. *et al.* Accuracy of serum IgE concentrations and papule diameter in the diagnosis of cow's milk allergy. *Jornal de Pediatria (Rio J)*, v. 94, n. 3, p. 279, 2018. doi: 10.1016/j.jped.2017.06.022.
- GARCIA-LIRIO, E. *et al.* Oral Immunotherapy With Egg and Milk: Changes in Peripheral Serum Cytokines Are Not Predictive Factors for Severe Adverse Reactions or for the Final Report. *Journal of Investigational Allergology & Clinical Immunology*, v. 28, n. 1, p. 24, 2018. doi:10.18176/jiaci.0212.
- GRABENHENRICH, L.B. *et al.* Anaphylaxis in children and adolescents: The European anaphylaxis registry. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 137, p. 1128.e1, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.11.015>.
- JIMBO, K. *et al.* Ultrasonographic study of intestinal Doppler blood flow in infantile non-IgE-mediated gastrointestinal food allergy. *Allergology international: official journal of the Japanese Society of Allergology*, v. 68, n. 2, p. 199, 2019. doi:10.1016/j.alit.2018.08.010
- KIEWIET, M.B.G *et al.* Immunomodulating properties of protein hydrolysates for application in cow's milk allergy." *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, v. 26, n. 3, p. 206, 2015. doi:10.1111/pai.12354.
- KIM, J.S. *et al.* Dietary baked milk accelerates the resolution of cow's milk allergy in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 128, n. 1, p. 125.e2, 2011. doi:10.1016/j.jaci.2011.04.036
- KONSTANTINOOU, G.N. *et al.* The role of casein-specific IgA and TGF- β in children with food protein-induced enterocolitis syndrome to milk. *Pediatric Allergy and Immunology*, v. 25, n. 7, p. 651, 2014. doi: 10.1111/pai.12288.

- MARTIN, V.M. *et al.* Prospective Assessment of Pediatrician-Diagnosed Food Protein-Induced Allergic Proctocolitis by Gross or Occult Blood. *Journal of Allergy and Clinical Immunology. In Practice*, v. 8, n. 5, p. 1692.e1, 2020. doi: 10.1016/j.jaip.2019.12.029.
- MASLIN, K. *et al.* Cows' milk exclusion diet during infancy: Is there a long-term effect on children's eating behaviour and food preferences? *Pediatric Allergy and Immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, v. 27, n. 2, p. 141, 2016. doi: 10.1111/pai.12513.
- MATTHAI, J. *et al.* Guidelines on Diagnosis and Management of Cow's Milk Protein Allergy. *Indian Pediatrics*, v. 57, n. 8, 723, 2020.
- MORI, F. *et al.* Side effects and their impact on the success of milk oral immunotherapy (OIT) in children. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, v. 30, n. 2, p. 182, 2017. doi:10.1177/0394632017697986.
- NOCERINO, R. *et al.* Tolerability of a new amino acid-based formula for children with IgE-mediated cow's milk allergy. *Revista Italiana de Pediatria*, v. 47, p. 151, 2021. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01096-3>.
- NOSAN, G. *et al.* Prognostic accuracy of clinical signs and diagnostic tests in cow's milk allergy in newborns. *Journal of Pediatrics and Neonatology*, v. 58, n. 5, p. 449, 2017. doi: 10.1016/j.pedneo.2016.09.009.
- SAITO-ABE, M. *et al.* How a Family History of Allergic Diseases Influences Food Allergy in Children: The Japan Environment and Children's Study. *Nutrients*, v. 14, n. 20, p. 4323, 2022. <https://doi.org/10.3390/nu14204323>
- SALVATORE, S. *et al.* Testing the Cow's Milk-Related Symptom Score (CoMiSSTM) for the Response to a Cow's Milk-Free Diet in Infants: A Prospective Study. *Nutrients*, v. 11, n. 10, p. 2402, 2019. doi: 10.3390/nu11102402.
- SAVAGE, J. & JOHNS, C.B. Food allergy: epidemiology and natural history. *Immunology and allergy clinics of North America*, v. 35, n. 1, p. 45, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.iac.2014.09.004>
- SUAREZ-FARIÑAS, M. *et al.* Predicting development of sustained unresponsiveness to milk oral immunotherapy using epitope-specific antibody binding profiles. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 143, n. 3, p. 1038, 2019. doi: 10.1016/j.jaci.2018.10.028.
- VANDENPLAS, Y. *et al.* Extensive protein hydrolysate formula effectively reduces regurgitation in infants with positive and negative challenge tests for cow's milk allergy. *Acta Paediatrica*, v. 103, n. 6, p. e243, 2014. doi: 10.1111/apa.12615.
- VERDUCI, E. *et al.* Cow's Milk Substitutes for Children: Nutritional Aspects of Milk from Different Mammalian Species, Special Formula and Plant-Based Beverages. *Nutrients*, v. 11, n. 8, p. 1739, 2019. <https://doi.org/10.3390/nu11081739>.
- WALSH, J. *et al.* Differentiating milk allergy (IgE and non-IgE mediated) from lactose intolerance: understanding the underlying mechanisms and presentations. *British Journal of General Practice*, v. 66, n. 649, p. e609, 2016. doi: 10.3399/bjgp16X686521.



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18

Capítulo 11

A IMPORTÂNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO PARA OS RECÉM-NASCIDOS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

JÚLIA CASTHELOGE COUTINHO MARIANI DE JESUS¹

JULIA AMORIM FERRAZ¹

JULIA NOGUEIRA LECCO¹

VINGRID CAROLINE VARGAS SILVA²

DAVID GONÇALVES DOS SANTOS²

AMANDA CARDOSO CAUS¹

1. *Discente – Faculdade de medicina Vitória Multivix.*

2. *Discente – Faculdade Medicina Universidade Federal do Espírito Santo*

Palavras-Chave: Aleitamento; UTIN; Recém-nascidos.

INTRODUÇÃO

A amamentação é uma prática ancestral que remonta aos primórdios da humanidade. Historicamente, era a única fonte de nutrição para os bebês, garantindo não apenas alimento, mas também proteção contra doenças e fortalecimento do vínculo entre mãe e filho.

No contexto das unidades de terapia intensiva neonatal (UTINs), a atenção dedicada à amamentação tem evoluído ao longo do tempo, em paralelo aos avanços na medicina neonatal. A compreensão crescente dos benefícios exclusivos do leite materno para bebês prematuros e doentes tem levado a um aumento significativo no apoio e promoção da amamentação dentro desses ambientes clínicos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o leite humano como o alimento mais completo para a criança e recomenda o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade, com complementação até os dois anos ou mais. O leite humano é a primeira escolha para a alimentação de recém-nascidos prematuros, devido aos seus benefícios imunológicos e outros aspectos importantes (SCHANLER, 2010).

Dentro desse contexto, a amamentação exclusiva de recém-nascidos de baixo peso ao nascer e prematuros é uma tarefa complexa que envolve uma variedade de fatores que influenciam o sucesso do aleitamento materno. No entanto, estar ciente dos fatores que podem levar à interrupção dessa prática pode facilitar as ações da equipe interdisciplinar na promoção e assistência ao aleitamento materno. É esperado que essas dificuldades possam ser superadas por meio de esforços coordenados da equipe de saúde do hospital, da família, da sociedade e da integração dos serviços de saúde (SIQUEIRA, 2009).

O desenvolvimento da capacidade de sucção e deglutição do feto é um processo gradual

e complexo. Por volta da 17ª semana de gestação, o feto começa a deglutir o líquido amniótico. A sucção começa por volta da 18ª semana e aos 32 semanas, o feto é capaz de sugar e deglutir com pausas. No entanto, apenas por volta da 34ª semana de gestação, o feto adquire a habilidade de sugar e deglutir coordenadamente, mantendo essa capacidade até o nascimento (CAETANO *et al.*, 2003).

O objetivo deste estudo visa compreender a importância e as dificuldades da amamentação de bebês prematuros dentro do contexto da UTIN, identificando estratégias eficazes para promover e apoiar a amamentação exclusiva, visando melhor os resultados de saúde a curto e longo prazo para esses bebês vulneráveis.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática realizada no período de março a maio de 2024, por meio de pesquisas nas bases de dados: ex. Pub-Med, Medline, SciELO. Foram utilizados os descritores: aleitamento, UTIN, amamentação. Desta busca foram encontrados 52 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português; publicados no período de 2003 a 2024 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão, meta-análise, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 25 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: epidemiologia, benefícios do aleitamento para recém-nascidos

em UTIN, importância do acompanhamento pós alta,

EPIDEMIOLOGIA

É indubitável que a amamentação é de fundamental importância do ponto de vista nutricional e imunológico para o recém-nascido e diversos são os benefícios do aleitamento, de modo que esses podem ser perdidos se não houver a oferta de leite em cenários de, por exemplo, cuidados neonatais intensivos. Um estudo com 67 sistemas de saúde, demonstrou impacto estatisticamente significativo entre o aleitamento na primeira hora de vida e a mortalidade neonatal (BOCCOLINI *et al.*, 2013), demonstrando um efeito de Rho de Spearman = -0,245 para um valor $p = 0,046$, além de demonstrar que, para países com taxas mais altas de mortalidade infantil, mesmo com o ajuste para os fatores de confusão, o aleitamento materno na primeira hora é um fator com impacto sobre o dado. Nesse contexto, a estratégia de cuidado através do método mãe kangaroo foi desenvolvida de modo a permitir esse contato entre mãe e neonato durante o cuidado intensivo neonatal, com diversas evidências apontando desfechos bastante positivos dessa interação.

Existem estudos randomizados disponíveis até a data que fortalecem a hipótese de que o cuidado aos recém-nascidos de acordo com o modelo “kangaroo”, isso é, através do aleitamento e do contato entre mãe e recém-nascidos pré-termo na unidade de tratamento intensivo neonatal, reduz a mortalidade e aumenta a chance de sobrevivência do neonato pré-termo durante o cuidado na UTI neonatal. Um exemplo desses estudos analisa não somente o cuidado através do modo mãe kangaroo após a estabilização do neonato, mas imediatamente após a internação com bebês de 1 a 1799 g (WHO IMMEDIATE KMC STUDY GROUP

et al., 2021), demonstrando, com um risco relativo de 0.75 de morte nos primeiros 28 dias (IC 95 % 0,64 - 0,89) para uma amostra de 3211 bebês, dos quais aproximadamente metade recebeu aleitamento imediato e a outra metade recebeu estabilização primeiro (grupo de controle), mas a segurança aos 72 dias não pode ser demonstrada porque o intervalo de confiança não demonstrou diferença significativa para este período maior.

Outras evidências demonstram que o modelo é eficaz, como o estudo clínico randomizado realizado na Índia, com bebês de 1500 e 2250g, dentro de 72 horas após o nascimento. Até 28 dias depois da inscrição, foram encontrados os resultados de HR 0,70 (intervalo de confiança de 95% 0,51-0,96; e valor $p=0,027$). Entre a inscrição e 180 dias, foi encontrado o dado de HR 0,75, (intervalo de confiança de 95 % de 0,60-0,93; com valor $p = 0,010$). Esse estudo, portanto, conseguiu demonstrar que até a longo prazo, a mortalidade dos bebês amamentados segundo o modelo, permanece reduzida mesmo após 180 dias de admissão.

BENEFÍCIOS DO ALEITAMENTO MATERNO PARA RECÉM-NASCIDO DE UTIN

Sabe-se que a alimentação com leite humano, ainda não é completamente integrada à prática de cuidados dos recém-nascidos pré-termo (RNPTs) na maioria das unidades neonatais. Isso se deve, em parte, à falta de recursos dos profissionais para tornar possível a oferta de leite materno aos prematuros, como também, à imaturidade da capacidade de sugar e deglutir que eles possuem. Precocidade essa, explicada pelo fato de que ao nascer antecipadamente, o bebê é privado da oportunidade de realizar o exercício diário de sucção e deglutição que efetuava dentro do útero materno. Uma vez que,

aproximadamente na 17ª semana de gestação o feto começa a deglutir líquido amniótico, em torno de 18 semanas começa a sugar, por volta das 32 semanas consegue sugar e deglutir com intervalos, mas é somente perto das 34 semanas que o feto consegue sugar e deglutir simultaneamente, sendo que essa é uma das últimas habilidades adquiridas pela criança. (SIQUEIRA, 2009).

Apesar da dificuldade apresentada pelos pré-termos, os benefícios que o leite materno fornece são inúmeros, como, por exemplo, propriedades nutritivas e imunológicas do leite humano, maturação gastrointestinal, formação do vínculo mãe-filho, aumento do desempenho neurocomportamental, melhor desenvolvimento cognitivo e psicomotor e desenvolvimento das estruturas orais. A seguir, serão detalhados cada um dos prós a respeito da amamentação de bebês prematuros.

Propriedades nutritivas: O RNPT apresenta elevado metabolismo celular, em decorrência da imaturidade de seus órgãos e sistemas, as células apresentam níveis mais altos de consumo de oxigênio. Em vista disso, o leite humano pode ser um forte aliado na oferta de nutrientes necessários para a regularização desse metabolismo, pois a lactose presente no líquido (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2023) é uma fonte energética mais facilmente digerível e absorvível pelos bebês prematuros, além de ser mais compatível com suas enzimas hepáticas. Outrossim, os nutrientes presentes no leite da mãe, auxiliam na redução da perda de peso dos RNPTs, fator importante para a higiene dessa população pueril.

Propriedades imunológicas. É elevada a incidência de infecção apresentada por RNPT. Isso decorre do subdesenvolvimento de seu sistema imunológico, o que os torna mais suscetíveis às contaminações. O leite materno, no entanto, possui como uma de suas principais tare-

fas a maturação do aparelho imunitário. O leite é rico em leucócitos, anticorpos e macrófagos, em especial o colostro, primeiro leite produzido pela mãe com função imuno protetora (MEEK *et al.*, 2022). O principal elemento secretado no leite materno é a imunoglobulina A (IgA) (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2023). Os componentes do leite são transferidos ao RNPT fortalecendo o seu próprio sistema de defesa e o protegendo de forma passiva contra possíveis infecções.

Maturação gastrointestinal. O sistema gastrointestinal começa a se desenvolver por volta da quarta semana do desenvolvimento fetal e só é completamente formado em torno dos dois anos de vida da criança. A oferta de leite materno favorece a maturação da mucosa gastrointestinal e a preservar contra a penetração de agentes potencialmente lesivos. Isso porque, o leite possui fatores de crescimento (hormônios polipeptídicos) responsáveis pelo desenvolvimento desse sistema (CALIL & FALCÃO, 2003).

Formação do vínculo mãe-filho. A formação do vínculo do binômio mãe-bebê também é um dos benefícios possibilitados pela amamentação. Esse vínculo, quando harmonioso, é benéfico não só para a criança, auxiliando no seu desenvolvimento psicológico (CUNHA *et al.*, 2012), dado que o ser humano está em constante crescimento psíquico a partir das relações que se estabelecem, como também para a mãe que, ao amamentar, consegue se conectar intensamente a criança. Assim, esse momento se torna uma vivência significativa, que excede a importância nutritiva, se aproximando, dentro daqueles instantes de aleitação, de uma troca afetiva incessante.

Aumento do desempenho neurocomportamental e melhor desenvolvimento cognitivo e psicomotor. Prematuros apresentam riscos mais elevados de atrasos cognitivos e de desenvolvi-

mento neural, devido a sua imaturidade neurológica. Entretanto, um estudo realizado com o seguimento de 1035 RNPT dos 18 aos 22 meses de idade corrigida, em 15 locais participantes do *National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network Glutamine Trial* avaliou o neurodesenvolvimento comparando crianças que foram alimentadas com leite materno com àquelas que não foram. Constatou-se que as que receberam o leite humano apresentaram maiores índices na Escala de Bayley, (VOHR *et al.*, 2006) que é responsável por avaliar o desenvolvimento cognitivo, psicomotor, de linguagem e de áreas de comportamento adaptativo. É possível aferir, dessa forma, que a amamentação, influi positivamente no amadurecimento intelectual e na psicomotricidade dos indivíduos.

Desenvolvimento das estruturas orais. O RNPT possui também, além das imaturidades gástrica e neurológica, já mencionadas, uma imaturidade respiratória e por isso, na maior parte dos casos, sua alimentação é feita inicialmente através de sondas. Entretanto, ao ser nutrido desse modo, o bebê fica carente de “estímulos gustativos, de textura, de temperatura, assim como do início do processo de digestão dos alimentos” (SIQUEIRA, 2009). Ademais, o RNPT demonstra um retardo no crescimento do Sistema Sensorio Motor Oral (SSMO), composto por órgãos encarregados das funções de deglutição, mastigação, respiração e fonação. A sucção do seio materno, se auxiliada e treinada por um fonoaudiólogo especialista em neonatologia, no entanto, determina o padrão adequado de respiração nasal e do posicionamento correto da língua do bebê o que auxilia no aumento do tônus da musculatura dos órgãos do SSMO.

Portanto, diante do que foi exposto, é correto afirmar que a amamentação deve ser incluída o mais breve possível na rotina de cuidados dos RNPT, associada a uma suplementação de

vitaminas, cálcio, ácido fólico, fósforo, entre outros. Dado que, os benefícios que ela traz à saúde da criança propicia uma condição favorável para o seu desenvolvimento organogênico, a protege de possíveis contaminações e a alimenta durante as suas descobertas e crescimento na vida extrauterina.

Antes do início ao aleitamento, a mãe já inicia uma série de modificações corporais com os hormônios oscilando, como, as aréolas ficam maiores, mais escuras e mais sensíveis. Sendo assim, o preparo dessas aréolas com hidratação e evitar fricção e situações que desidratem essa área são de extrema importância para o início satisfatório.

Quando uma gestação é interrompida antes das semanas (em média uma gestação dura 40 semanas) e dias de maturação completa, esse é chamado de recém-nascido pré-termo, ou parto prematuro. A imaturidade gastrointestinal do RNPT dificulta a oferta e o aproveitamento de nutrientes por via enteral. No entanto, a alimentação trófica deve ser iniciada o mais rápido possível, a fim de estimular a motilidade do sistema digestório. Os RNPTs possuem características e necessidades nutricionais específicas, devido a imaturidade e a descoordenação no mecanismo de sucção, deglutição e respiração. Essas alterações dificultam o estabelecimento da nutrição por via oral e o aleitamento materno.

O leite materno é a primeira escolha para início da alimentação de RNPTs. Evidências consistentes indicam que o uso precoce do aleitamento materno reduz o risco de desenvolvimento de enterocolitene necrosante (ECN). Fórmulas lácteas são utilizadas na alimentação, quando o leite materno é de difícil acesso ou indisponível, entretanto, o uso dessas fórmulas pré-estabelecidas pode aumentar o risco de desenvolvimento de ECN.

O leite produzido por mães de RNPTs possui características especiais e únicas, a fim de suprir as necessidades nutricionais do neonato, favorecendo o desenvolvimento e reduzindo as complicações da prematuridade, como as infecções gastrointestinais e a sepse neonatal. Esse leite é rico em nutrientes, vitaminas e fortalecem o sistema imunológico do neonato, pela via da amamentação, a mãe envia ao filho anticorpos para proteção do seu organismo imaturo.

Dessa forma, ressalta-se a essencialidade de intervenções voltadas ao apoio e manutenção do aleitamento materno. Sugere-se a elaboração de um protocolo específico para promoção e apoio ao aleitamento materno exclusivo para recém-nascidos hospitalizados.

IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO PÓS ALTA

O aleitamento materno é de suma importância para todo recém-nascido, lactente e principalmente para o recém-nascido pré termo (RNPT) que necessita de cuidados na unidade de terapia intensiva (UTI), pois o leite materno apresenta propriedades que corroboram para maturação fisiológica da criança como benefícios imunológicos, o importante papel na maturidade gastrointestinal, no desenvolvimento neurocomportamental, no vínculo mãe e filho, reduz a perda de peso, aumenta os níveis de glicose no sangue, diminui os níveis de glicose não conjugada no soro e, por ser o responsável pelo desenvolvimento adequado do sistema sensorio-motor oral previne vários distúrbios da comunicação. É indicado pela Organização Mundial da Saúde ser exclusivo até os seis meses e complementado com alimentação saudável até 24 meses de idade (OMS, 2024).

Dessa forma, sabe-se que o leite materno é mais fisiológico, pois os níveis de pressão parcial de oxigênio transcutâneo, saturação de oxigênio e temperatura corporal estão mais eleva-

dos durante a amamentação. Junto a isso há proteção contra infecção hospitalar, alergias e desenvolvimento da retinopatia da prematuridade.

Todavia, devemos incentivar o aleitamento materno principalmente dos RNPT, nos quais são segundo a Academia Americana de Pediatria considerado pré-termo todo o recém-nascido com idade gestacional ao nascer inferior a 38 semanas. Podendo encontrar dificuldades para se adaptar a vida extra-uterina, que estão relacionadas à imaturidade de seus sistemas orgânicos, entre eles: problemas respiratórios, neurológicos, hematológicos, cardiovasculares metabólicos, nutricionais, gastrointestinais. Destacando o déficit neurológico, há prejuízo em não ter automatismos reflexos necessários para o movimento de sucção ou eles aparecem de forma incompleta. Somado a isso, fisiologicamente há ausência de panículos adiposos em suas bochechas e hipotonia, o que dificulta a força, o ritmo e a coordenação de sucção, deglutição e respiração.

Consoante a isso em algumas situações esses necessitam de cuidado intensivo, e para isso torna-se necessário contemplar aspectos relacionados ao prematuro e à mãe-nutriz, devendo-se iniciá-lo precocemente por via oral, além disso dar atenção e apoio especial para a manutenção da lactação materna e iniciar o contato pele-a-pele entre mãe e filho e a sucção direta no seio materno, o mais cedo possível. Uma vez que, o período de amamentação é o acontecimento mais importante dos primeiros meses de vida do recém-nascido, pois, reforça o vínculo entre mãe e filho, ajuda no desenvolvimento das estruturas orais e estabelece o padrão nasal de respiração, no que tange o desenvolvimento anatômico tem-se durante a mamada no seio materno, a mandíbula do recém-nascido realiza movimentos anteroposteriores, o rebordo incisivo superior apoia-se na superfície superior do mamilo e parte do seio materno, enquanto a mandíbula realiza movimentos protrusivos e re-

trusivos, tendo a língua como uma válvula hermetica, extraindo assim o leite materno. Esses movimentos, realizados pela ordenha do seio materno, são de extrema importância, pois exige trabalho de vários músculos, o que não ocorre quando se trata da mamadeira.

Contudo, a amamentação exclusiva dos recém-nascidos de baixo peso ao nascer e de prematuros é bastante complexa e envolve inúmeros fatores que influenciam o aleitamento materno, como a díade mãe/recém-nascido, em que seu sucesso depende dos fatores relacionado a ambos. No que podemos nos referir à mãe, elas devem ser orientadas no período pré-natal quanto à postura e pega do mamilo. Além disso, a mãe deve estar preparada psicologicamente para ser a provedora alimentar do seu filho, tendo em pauta que as mães dos RNPT's incluem a fragilidade emocional, e estes aspectos podem influenciar na produção do leite. Quanto ao RNPT, ele está habilitado em sua maturidade fisiológica a sugar nutritivamente a partir da 32ª a 34ª semana de idade gestacional, mas só irá apresentar coordenação entre sucção, deglutição e respiração em torno da 37ª semana de idade gestacional.

Por isso, para garantirmos uma amamentação efetiva toda a equipe de saúde deve executar um trabalho multidisciplinar, longitudinal e humanizado, entendendo a particularidade de cada família. A atuação fonoaudiológica, por exemplo, junto aos RNPT visa identificar disfunções orais, como a forma incorreta de abocanhar a auréola, tensão labial excessiva ou diminuída, uma ordenha insatisfatória da mama, o padrão mordedor ou alteração no ritmo e movimentos inadequados da língua (língua posteriorizada ou sem canolamento). Além disso evitar chupetas e bicos artificiais no período neonatal não é recomendada pois a chance de desmame é sabidamente maior entre os usuários de bicos artificiais, tendo a diminuição da frequência e duração das mamadas, o que configura a confusão de bi-

cos. A utilização de copinhos é descrita como uma forma mais segura, simples, prática e com baixo custo, tanto para o hospital quanto para a família responsável pelo RNPT e RNBP, e a orientação é intercalar com as mamadas até que eles consigam obter toda sua necessidade calórica diretamente do seio materno. Junto a isso, vale ressaltar o Método Canguru, uma iniciativa que surgiu na Colômbia, em 1979, para diminuir a mortalidade neonatal no país com uma ideia de colocar o recém-nascido contra o peito da mãe, o que poderia promover maior estabilidade térmica, substituindo as incubadoras. Em território brasileiro, hoje, o Método Canguru é definido como política nacional de saúde que integra um conjunto de ações voltadas para a qualificação do cuidado ao recém-nascido, seus pais e sua família, e as vantagens do Método Canguru são: reduzir o tempo de separação entre o RN e os pais; facilitar o processo interativo pai-mãe-bebê e o vínculo afetivo familiar; possibilitar maior confiança e competência dos pais; melhorar o desenvolvimento do bebê; estimular aleitamento materno; favorecer controle térmico; e reduzir infecção, estresse e dor.

Assim sendo, temos que garantir esses aspectos durante toda internação do RNPT o mais precocemente possível e certificar que esse aleitamento seja efetivo até a alta hospitalar e acompanhar a conduta materna no domicílio, tendo em vista a importância nutricional do leite materno no desenvolvimento do recém-nascido. Por isso cabe uma avaliação clínica criteriosa para alta, com uma equipe multidisciplinar incluindo neonatologista, enfermeira e fonoaudióloga, para que haja a garantia da integralidade clínica e fisiológica do recém-nascido e família em manter a estabilidade também em domicílio. Junto a isso, segundo o Ministério de saúde é fundamental assegurar o acompanhamento ambulatorial compartilhado destes recém-nascidos, garantindo cerca de 3 atendimentos na primeira semana pós-alta,

aproximadamente, a cada 2 dias: uma primeira consulta na maternidade de origem após 48h da alta e os demais realizados em consultas nas UBSs ou em visitas domiciliares realizadas pelas equipes de saúde da família. As demais consultas até a alta da terceira etapa seriam também compartilhadas, alternadamente, entre as equipes de saúde da família e as equipes do hospital de origem que atuam na terceira etapa do Método Canguru. Também é necessário garantir os retornos à unidade hospitalar de origem a qualquer momento, sempre que necessário.

CONCLUSÃO

A amamentação é fundamental para a formação de vínculos, o fortalecimento do sistema imunológico e o desenvolvimento saudável dos

recém-nascidos. No entanto, ao observarmos a realidade das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs), é evidente que ainda existem muitas barreiras a serem superadas. A capacitação insuficiente dos profissionais e a falta de recursos técnicos adequados dificultam a amamentação simultânea à garantia da segurança e do bem-estar dos neonatos. É crucial reconhecer o aleitamento materno como uma prática social de extrema importância. No entanto, a taxa de amamentação no Brasil, em torno de 40%, está aquém do recomendado pela Organização Mundial da Saúde. Esse cenário reflete a necessidade urgente de mudanças sociais e comportamentais para elevar os índices de amamentação nas UTINs.

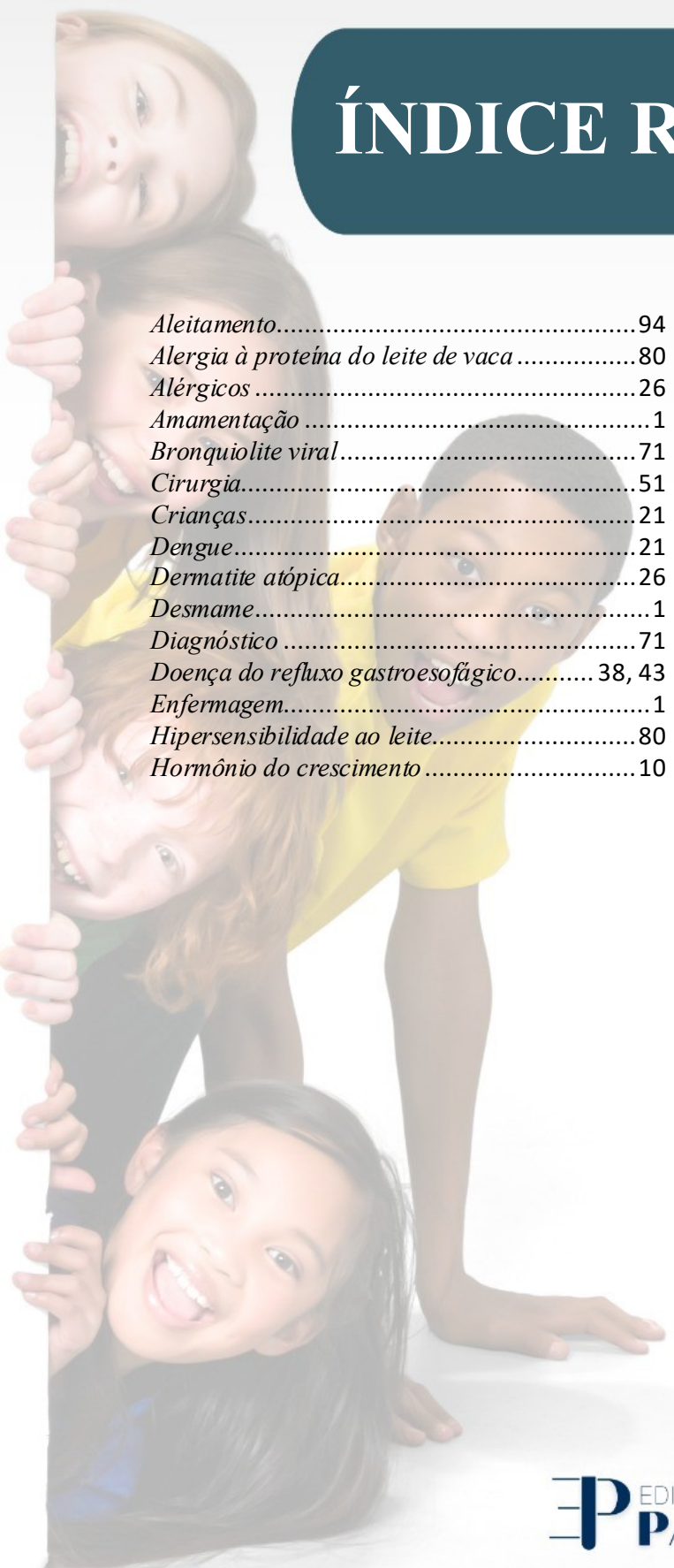
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOCCOLINI, C.S. *et al.* Breastfeeding during the first hour of life and neonatal mortality, *Jornal de Pediatria*, v. 89, Issue 2, p. 131, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2013.03.005>.
- CAETANO, L.C. *et al.* Sucção não nutritiva em recém-nascidos prematuros: estudo bibliográfico. *Revista Latino-americana De Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 232, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000200014>.
- CALIL, V.M.L.T. & FALCÃO, M.C. Composição do leite humano: o alimento ideal. *Revista de Medicina (São Paulo)*, v. 82, n. 1-4, p. 1, 2003. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v82i1-4p1-10>.
- CUNHA, A.C.B. *et al.* Concepções sobre maternidade, parto e amamentação em grupo de gestantes. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 64, n. 1, p. 139, 2012.
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. *Histologia básica, texto e atlas*. Rio de Janeiro. 14ª edição, 2023.
- OMS. Ministério da saúde. Principais questões sobre a alta do recém-nascido de risco <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/6207/>>. Acessado 9 maio 2024
- SCHANLER, R.J. Outcomes of human milk-fed premature infants. *Seminars in Perinatology*, v. 35, n. 1, p. 29, 2011.
- SIQUEIRA, L.L. Influência da estimulação sensorio motor-oral no aleitamento materno de recém-nascidos pré-termo. Orientador: Marcia Keske Soares. p. 76, 2009. Dissertação (Mestrado em Distúrbio da Comunicação Humana), Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- VOHR, B. *et al.* Beneficial Effects of Breast Milk in the Neonatal Intensive Care Unit on the Developmental Outcome of Extremely Low Birth Weight Infants at 18 Months of Age. *Official Journal of The American Academy of Pediatrics*. Washington, DC, v. 118, n. 1, p. e115, 2006. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-2382>.
- WHO IMMEDIATE KMC STUDY GROUP *et al.* Immediate "Kangaroo Mother Care" and Survival of Infants with Low Birth Weight. *New England Journal of Medicine*, v. 384, n. 21, p. 2028, 2021. doi: 10.1056/NEJMoa2026486.



FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

EDIÇÃO 18



ÍNDICE REMISSIVO

<i>Aleitamento</i>	94
<i>Alergia à proteína do leite de vaca</i>	80
<i>Alérgicos</i>	26
<i>Amamentação</i>	1
<i>Bronquiolite viral</i>	71
<i>Cirurgia</i>	51
<i>Crianças</i>	21
<i>Dengue</i>	21
<i>Dermatite atópica</i>	26
<i>Desmame</i>	1
<i>Diagnóstico</i>	71
<i>Doença do refluxo gastroesofágico</i>	38, 43
<i>Enfermagem</i>	1
<i>Hipersensibilidade ao leite</i>	80
<i>Hormônio do crescimento</i>	10

<i>Imunologia</i>	26
<i>Manifestações respiratórias</i>	38
<i>Medicina</i>	51
<i>Método canguru</i>	58
<i>Pediatria</i>	10, 43, 51, 80
<i>Recém-nascido prematuro</i>	58
<i>Recém-nascidos</i>	94
<i>Refluxo do lactente</i>	43
<i>Refluxo gastroesofágico</i>	38
<i>Reposição hormonal</i>	10
<i>Tratamento</i>	71
<i>Unidade de Terapia Intensiva Neonatal</i>	58
<i>UTIN</i>	94
<i>Vacina</i>	21