

HIPOCALCEMIA NEONATAL: COMO INVESTIGAR E TRATAR?

DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA (GESTÃO 2022-2024)

PRESIDENTE: Crésio de Aragão Dantas Alves

SECRETÁRIA: Kassie Regina Neves Cargnin

CONSELHO CIENTÍFICO: Cristiane Kochi, Ivani Novato, Julienne Carvalho,
Marilza Nascimento, Maristela Barbosa, Renata Andion Arruti,
Renata Villas Boas Andrade Lima

INTRODUÇÃO

O cálcio possui um rígido controle homeostático sendo regulado pelo paratormônio, calcitriol, cortisol, calcitonina e prolactina.

Distúrbios do cálcio (Ca^{++}) podem causar alterações graves no equilíbrio do metabolismo mineral e ósseo, bem como nas funções vitais do organismo. Em recém-nascidos, esses distúrbios podem apresentar quadros clínicos bem

distintos, tais como: alterações ósseas, efeitos metabólicos imediatos e tardios, ou se apresentar como componentes de síndromes fenotípicas.¹

Tendo em vista a importância desse tema, o Departamento Científico de Endocrinologia da Sociedade Brasileira de Pediatria, elaborou esse documento para atualizar o pediatra em relação aos aspectos fisiopatológicos, clínicos e terapêuticos dos distúrbios do cálcio no período neonatal.

QUAL É A IMPORTÂNCIA DO CÁLCIO?

Aproximadamente 99% do cálcio total do esqueleto está na forma de hidroxapatita, 1% no espaço extracelular e 0,1% no espaço intracelular. Na circulação, o cálcio é transportado em três frações distintas: 50% na forma ionizada ou livre, 40% ligados às proteínas plasmáticas (principalmente albumina), e 10% sob a forma de complexos com ânions, como fosfato, citrato, sulfato e bicarbonato.^{1,2}

O cálcio ligado à proteína não é biologicamente ativo, mas fornece uma reserva rapidamente disponível de cálcio, sendo o cálcio iônico a única forma biologicamente disponível. Durante o último trimestre de gestação, há transferência materno fetal de 100 mg/dia a 120 mg/dia de cálcio e 50 mg/dia a 65 mg/dia de fósforo.^{3,4} Após o nascimento, quando o trato gastrointestinal passa a fornecer nutrientes, ocorre uma redução no cálcio disponível para formação óssea, podendo levar a osteopenia em prematuros e em menor grau nos lactentes de termo.³

Além de seu papel na formação óssea, o cálcio desempenha funções importantes em muitos

processos fisiológicos vitais ao organismo tais como cofator da cascata da coagulação sanguínea, sinalização intracelular, segundo mensageiro, transdução, transmissão neural, contração muscular, integridade celular, transporte transmembranas, atividades enzimáticas celulares e diferenciação celular.³

QUAL É A DEFINIÇÃO DE HIPOCALCEMIA NO PERÍODO NEONATAL?

A definição de hipocalcemia neonatal varia de acordo com a idade (Quadro 1), sendo influenciada pelos níveis séricos de fosfato, magnésio, albumina e bicarbonato. Mudanças na concentração de albumina não alteram o nível sanguíneo de cálcio ionizado, mas interferem na dosagem do nível do cálcio total. Para cada redução de 1,0 g/dL no plasma do nível de albumina (quando a albumina está abaixo de 4 g/dL), a concentração plasmática de cálcio reduz em 0,8 mg/dL⁵. Na ausência da quantificação do cálcio ionizado, pode-se utilizar a seguinte fórmula para corrigir o cálcio total a partir dos níveis séricos de albumina:^{1,7}

$$\text{Ca}^{++} \text{ total corrigido: } [\text{Ca}^{++} \text{ total encontrado} + [(4 - \text{albumina}) \times 0,8]]$$

O pH sanguíneo afeta o nível de ionização do cálcio. Na presença de acidose metabólica, mais radicais hidrogênio (H^+) e menos íons cálcio (Ca^{2+}) estão ligados às proteínas do sangue e aos ânions circulantes, o que causa a elevação do

cálcio ionizado livre^{1,3}. Na alcalose, as alterações fisiológicas são opostas. Alterações de 0,1 no pH sanguíneo produzem desvios na concentração de cálcio ligado às proteínas em 0,12 mg/dL, no mesmo sentido¹.

Quadro 1. Definição de hipocalcemia no período neonatal⁵.

Recém-nascidos a termo ou prematuros ≥ 1.500 gramas
– Cálcio total < 8 mg/dL ou cálcio iônico $< 4,4$ mg/dL

Recém-nascidos prematuros < 1.500 gramas
– Cálcio total < 7 mg/dL ou cálcio iônico < 4 mg/dL

FISIOLOGIA DO PARATORMÔNIO

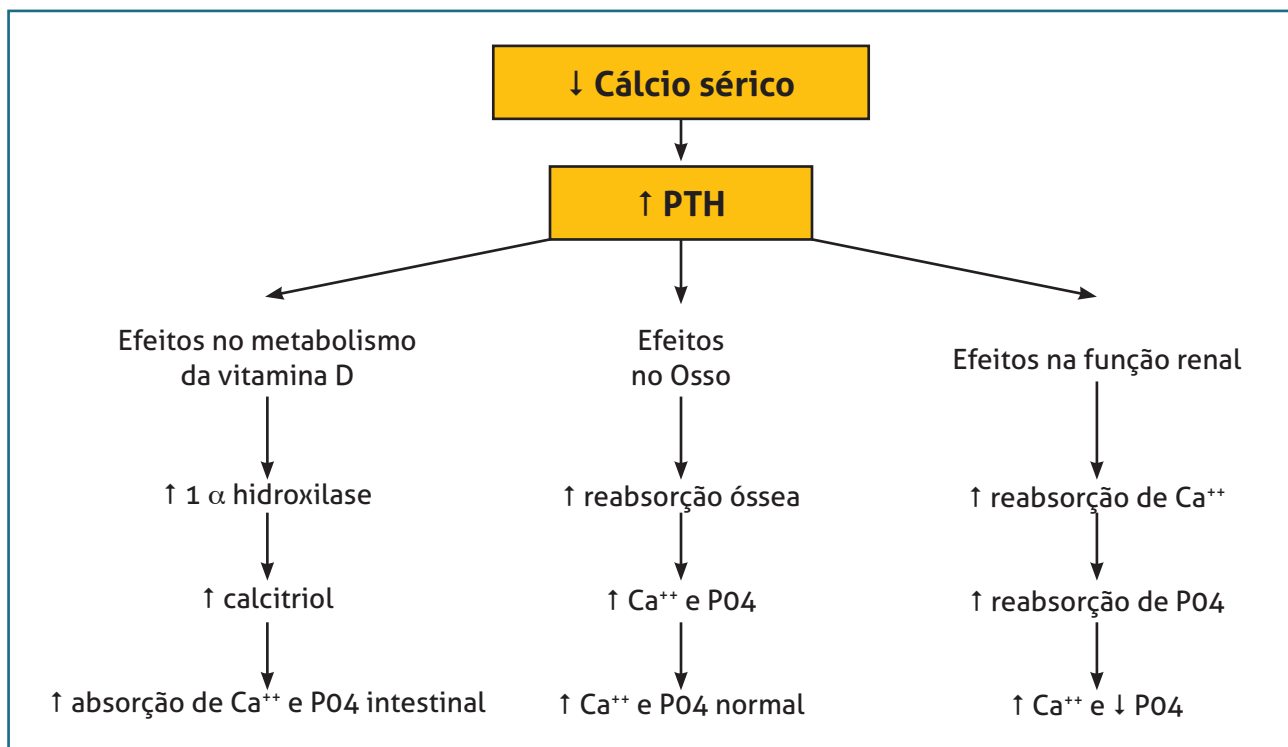
A homeostase do cálcio é mantida por três componentes-chave: os receptores sensíveis ao cálcio (CaSR), localizados nas células principais das paratireoides e células tubulares renais; o paratormônio (PTH) e a vitamina D na sua forma ativa.⁶

O PTH regula as concentrações séricas de cálcio diretamente pelo aumento da reabsorção óssea e reabsorção renal de cálcio, e indiretamente pelo estímulo da síntese renal de $1,25(\text{OH})_2$ vitamina D, aumentando a absorção intestinal do cálcio. O PTH também reduz as

concentrações séricas de fósforo por meio de sua ação fosfatúrica no túbulo renal proximal (Figura 1).

Alterações da concentração sérica do magnésio afetam o metabolismo do cálcio mediado pelo CaSR.^{3,6,7} A hipomagnesemia grave diminui a secreção de PTH em resposta à hipocalcemia, elevando o limiar para sua secreção. As mutações em transportadores ativos de magnésio nos túbulos renais são causas de hipocalcemia neonatal refratária.^{8,9} Em indivíduos saudáveis, o aumento no nível sérico de PTH em resposta à hipocalcemia restaura efetivamente os níveis séricos de cálcio e mantém os níveis séricos de fósforo normais.

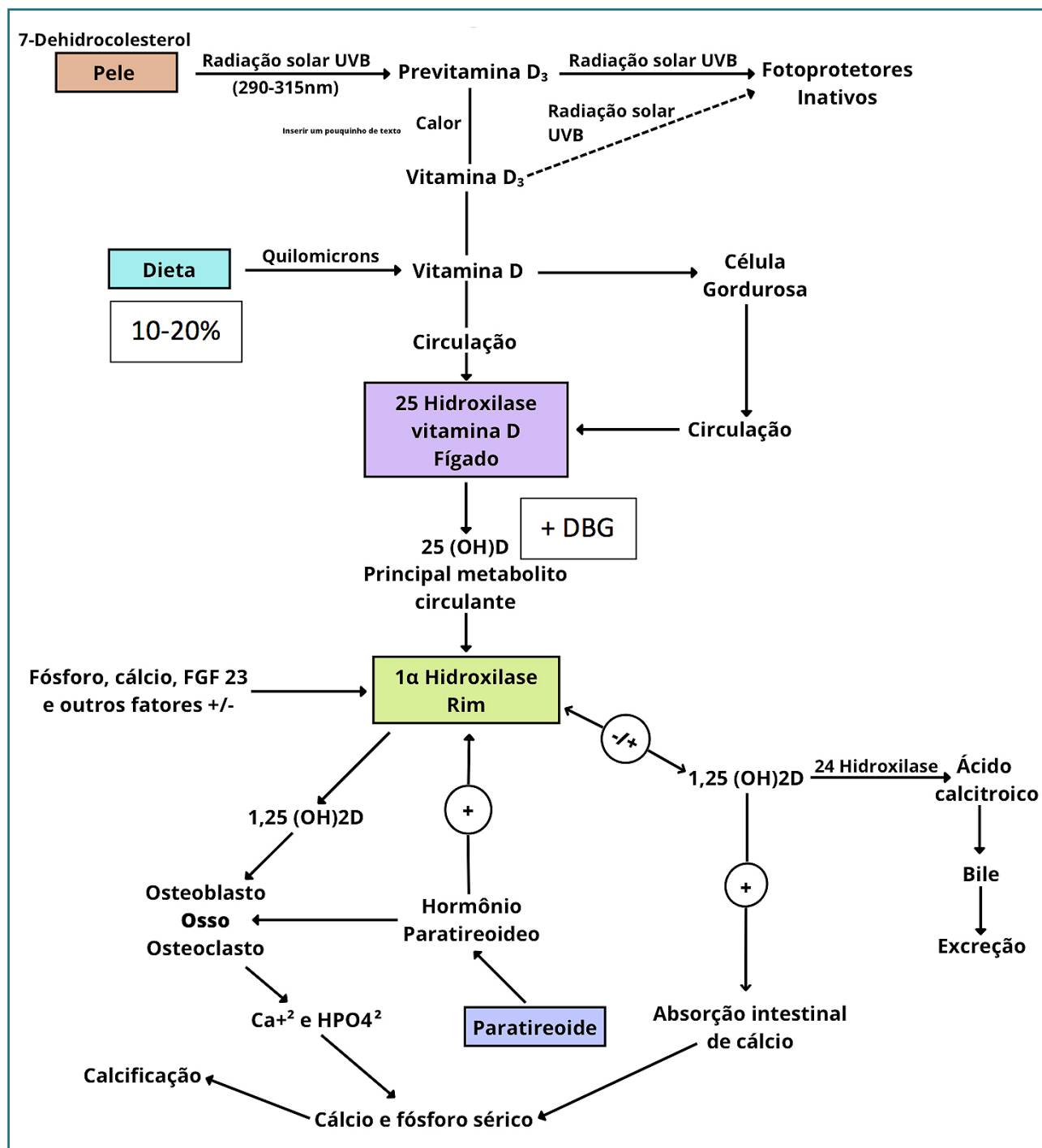
Figura 1. Reposta do paratormônio à hipocalcemia.¹⁰



FISIOLOGIA DA VITAMINA D

A vitamina D é sintetizada na pele e em menor proporção se origina da alimentação. Na pele, o 7-deidrocolesterol é convertido em vitamina D3 pela ação dos raios ultravioletas tipo B (UVB), processo que é inibido pelo protetor solar com

fator de proteção igual ou superior a 8. Uma vez no sangue, as vitaminas D2 e D3 se ligam à proteína de ligação da vitamina D e são transportadas para o fígado, onde são hidroxiladas para produzir $25(\text{OH})$ vitamina D (calcidiol). O calcidiol é convertido no rim em $1,25(\text{OH})_2$ vitamina D (calcitriol), a forma ativa da vitamina D, pela ação da 1α -hidroxilase (Figura 2).¹⁰

Figura 2. Metabolismo da vitamina D.¹⁰

QUAIS SÃO AS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA HIPOCALCEMIA NEONATAL?

Os sintomas da hipocalcemia dependem do nível sérico do cálcio iônico, da rapidez com que a hipocalcemia se instalou e a idade do paciente. A hipocalcemia aguda causa sintomas mais proeminentes do que a hipocalcemia que se instala gradualmente.¹

Os principais sintomas clínicos de hipocalcemia neonatal incluem apneia, cianose, má alimentação, vômitos, taquicardia, insuficiência cardíaca, intervalo QT prolongado, irritabilidade, tremor, laringoespasma, tetania, hiperacusia, espasmos, convulsões focais e generalizadas.^{2,3,9} A hipocalcemia neonatal de início precoce é principalmente assintomática.⁵

COMO CLASSIFICAR A HIPOCALCEMIA NEONATAL?

A hipocalcemia neonatal pode ser classificada como de início precoce ou tardio (Quadro 2).

– Hipocalcemia neonatal de início precoce

A hipocalcemia neonatal de início precoce é aquela que ocorre nos primeiros três dias de vida. É causada por redução mais acentuada da calcemia devido à imaturidade da glândula paratireoide com secreção tardia do PTH em resposta à hipocalcemia.^{3,5} É mais comum em prematuros, bebês com retardo de crescimento intrauterino (RCIU), com asfixia perinatal, filhos de mães diabéticas e filhos de gestantes com deficiência de vitamina D. Aproximadamente um terço dos prematuros, e a maioria dos recém-nascidos de muito baixo peso têm hipocalcemia nas primeiras 48 horas de vida.

As causas de hipocalcemia em prematuros incluem a descontinuação precoce de transferência de cálcio através da placenta e diminuição do nível sérico de cálcio que fisiologicamente ocorre no pós-parto associada à resposta reduzida dos órgãos-alvo ao PTH e aumento dos níveis de calcitonina. As principais causas de hipocalcemia na asfixia perinatal incluem aumento da carga de fosfato devido ao dano celular, níveis

altos de calcitonina, insuficiência renal e diminuição da secreção de PTH.

Gestantes diabéticas têm aumento na excreção urinária de magnésio durante a gestação, o que pode evoluir para hipomagnesemia na mãe e no bebê e, conseqüentemente, ocorre hipocalcemia no neonato. A hipomagnesemia suprime síntese de PTH, reduzindo a resposta do PTH no pós-parto gerando hipocalcemia. O hiperparatireoidismo materno causa hipercalcemia fetal que suprime o PTH levando o recém-nascido a desenvolver hipocalcemia nas primeiras 72 horas de vida.⁵

– Hipocalcemia neonatal de início tardio

A hipocalcemia neonatal de início tardio ocorre entre o 3º e o 8º dia de vida. A alimentação com leite de vaca pode causar hiperfosfate-mia, levando à hipocalcemia. A hipomagnesemia causa diminuição da secreção de PTH e redução da resposta periférica ao PTH. O hipoparatiroidismo congênito geralmente se apresenta com sintomas de hipocalcemia no período neonatal ou mesmo na infância, podendo ser isolado ou associado a outros defeitos de desenvolvimento (p. ex., síndrome de DiGeorge e Sanjad-Sakati). A síndrome de DiGeorge é a causa mais frequente de hipoparatiroidismo sindrômico, sendo causada por hipoplasia das glândulas paratireoide e associada a defeitos cardíacos.

Quadro 2. Principais causas de hipocalcemia neonatal.⁵

INÍCIO PRECOCE (0-3 DIAS)	HIPOCALCEMIA DE INÍCIO TARDIO (3-8 DIAS)
PREMATURIDADE	Alto teor de fosfato na dieta
BAIXO PESO AO NASCER (RCIU)	Hipomagnesemia
PRÉ-ECLÂMPSIA	Deficiência de vitamina D
ASFIXIA	Resistência ao PTH (pseudohipoparatiroidismo)
SEPSE	Hipoparatiroidismo

continua...

... continuação

INÍCIO PRECOCE (0-3 DIAS)	HIPOCALCEMIA DE INÍCIO TARDIO (3-8 DIAS)
FILHO DE MÃE DIABÉTICA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D MATERNA MÃE EM USO DE FENOBARBITAL E FENITOÍNA USO DE ANTIÁCIDOS PELA MÃE MEDICAMENTOS USADOS PELO NEONATO: AMINOGLICOSÍDEOS, ANTICONVULSIVANTES, DIURÉTICOS DE ALÇA – ALCALOSE – TRANSFUSÃO – NUTRIÇÃO PARENTERAL – FOTOTERAPIA	A) Primário: – Isolado – Mutação ativadora do sensor de cálcio (hipercalcemia hipercalcêmica) – Hipoparatiroidismo sintomático (DiGeorge, Kenny-Caffey, Barakat, CHARGE, Kearns-Sayre, Pearson) B) Secundário: – Mãe com hiperparatiroidismo – Hemoderivados com citrato – Nutrição parenteral – Medicamentos: diuréticos de alça, bicarbonato, fosfato

COMO INVESTIGAR O RECÉM-NASCIDO COM HIPOCALCEMIA?

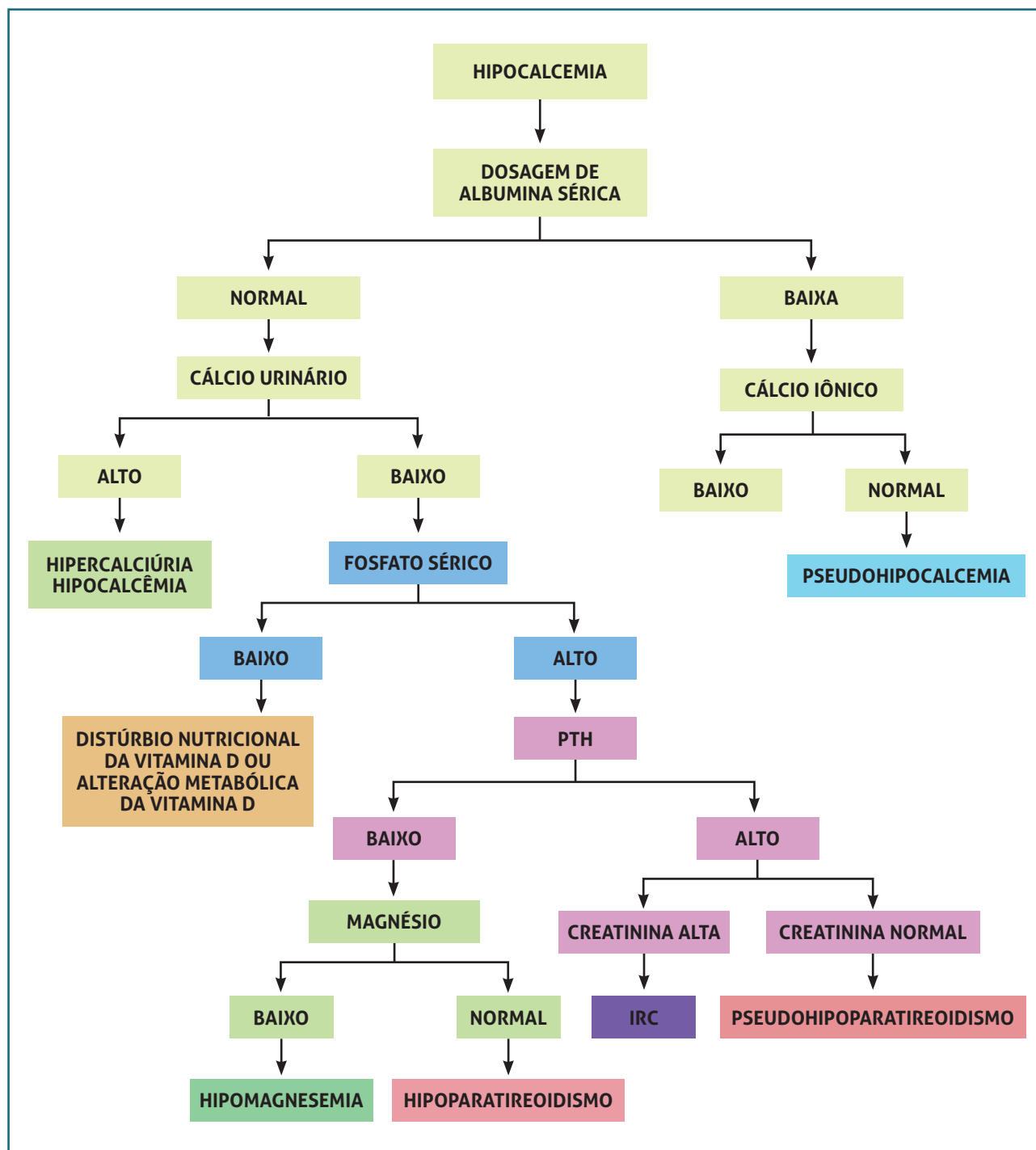
História detalhada, incluindo a gravidez e história familiar, deve ser obtida em casos de hipocalcemia. A história gestacional deve investigar diabetes gestacional, toxemia da gravidez, deficiência materna de vitamina D. O questionamento deve incluir condições como prematuridade, baixo peso ao nascer, asfixia, sepse neonatal, história de uso de medicamentos para a mãe e o bebê, estado de alimentação com fórmula, quantidade de fosfato da fórmula (se utilizada), histórico de transfusão de sangue e presença de hiperparatiroidismo materno. Deve-se investigar doenças genéticas que causam hipocalcemia no recém-nascido e na infância.

O exame físico detalhado além do exame físico dos diversos aparelhos, presença de quais-

quer anomalias faciais, fenda palatina e face de choro assimétrica em bebês a termo com hipocalcemia devem ser lembrados objetivando relacionar às síndromes que cursam com hipocalcemia.^{3,11}

Na investigação laboratorial inicial devem ser dosados: cálcio total, cálcio iônico, albumina, creatinina, fósforo, fosfatase alcalina, magnésio, PTH, 25(OH)vitamina D, 1,25(OH)₂vitamina D, cálcio urinário e creatinina em amostra isolada de urina.^{3,5} O eletrocardiograma é indicado para avaliar distúrbios do ritmo cardíaco causados pela hipocalcemia (p. ex., prolongamento do intervalo QT, alterações QRS e ST e arritmia). Radiografia do tórax e ecocardiograma podem ser solicitados se houver suspeita de cardiopatia congênita. Investigação genética é recomendada para os casos sintomáticos.

A abordagem diagnóstica da hipocalcemia neonatal é descrita na Figura 3.

Figura 3. Fluxograma de investigação etiológica da hipocalcemia.⁹

COMO TRATAR A HIPOCALCEMIA NEONATAL?

O tratamento da hipocalcemia visa a elevação do cálcio sérico até níveis capazes de reverter os sinais e os sintomas do distúrbio, diminuindo o risco de complicações. O nível sérico de cálcio ionizado e total e a velocidade de queda são fatores determinantes no tratamen-

to da hipocalcemia. A correção dos fatores que produzem desvios na concentração de cálcio, tais como hipoalbuminemia, alcalemia, hipervolemia e hiperlipidemia, é muito importante. Nos casos de hipocalcemia associada à acidose metabólica grave, deve-se corrigir inicialmente o distúrbio do cálcio, uma vez que a correção da acidose pode reduzir ainda mais o cálcio ionizado. A pesquisa dos mecanismos causadores e perpetuadores da hipocalcemia é de extremo

valor terapêutico, pois alguns distúrbios podem exigir a reposição crônica de cálcio e vitamina D ou o uso de diuréticos tiazídicos, como nos casos de hipoparatiroidismo.¹

As opções terapêuticas variam de acordo com os sintomas e a extensão da hipocalcemia (Quadro 3). A hipocalcemia de início precoce geralmente é assintomática e o tratamento é recomendado quando o nível sérico de cálcio é inferior a 6 mg/dL em prematuros e a 7 mg/dL em bebês nascidos a termo.

Em recém-nascidos sintomáticos, com tetania ou convulsão, recomenda-se o uso endovenoso de gluconato de cálcio a 10% (1 mL = 10 mg de cálcio elementar), administrando 10 mg/kg a 20 mg/kg de cálcio elementar, em infusão lenta, durante 10 minutos, sob monitorização cardíaca para evitar arritmias, bradicardia e ou parada cardíaca. Após a administração de cálcio, endovenoso, em bolus, a infusão contínua deve ser iniciada na dose de 50 mg/kg/dia a 75 mg/kg/dia de cálcio elementar. A quantidade de cálcio a ser administrado deve ser ajustada, dosando o cálcio a cada 8 h a 12 h até atingir os valores desejados. Para evitar necrose por extravasamento de cálcio, o acesso venoso central é a opção mais recomendada. Quando houver necessidade de cateterismo venoso umbilical, a ponta do cateter deve se alojar na veia cava inferior, evitando o risco de necrose hepática.

A terapia oral deve ser iniciada assim que a normocalcemia for alcançada. O lactato de cálcio, carbonato ou citrato podem ser usados na dose de 40 mg/kg/dia a 80 mg/kg/dia de cálcio elementar divididos em 3 a 4 doses.

A hipercalcemia é a principal complicação do tratamento e deve ser prevista e evitada. Por isso, a monitorização dos níveis séricos e urinários de cálcio e creatinina devem ocorrer em intervalos frequentes e a dose deve ser ajustada para que a excreção urinária diária de cálcio seja menor que 4 mg/kg/dia. Desta forma, complicações tais como hipercalcemia iatrogênica, nefrocalcinose e insuficiência renal serão evitadas.^{5,10,11}

Em pacientes com deficiência de vitamina D, 1.000 UI/dia a 2.000 UI/dia de reposição de vitamina D é recomendada. Nos casos em que produção de vitamina D ativa é prejudicada por alterações no metabolismo da vitamina D ou hipoparatiroidismo as preparações ativas de vitamina D (20-60 ng/kg/dia de calcitriol) devem ser administradas.

O tratamento de hipocalcemia será infrutífero se não for tratada primeiro a hipomagnesemia. A hipomagnesemia está associada à asfixia, restrição do crescimento intrauterino, exsanguinotransfusão com sangue citratado, hiperfosfatemia, hipoparatiroidismo, intestino curto, diarreia e uso de furosemida. A correção da hipomagnesemia deve ser realizada em crianças sintomáticas e com níveis séricos de magnésio inferiores a 1,2 mg/dL. Recomenda-se o sulfato de magnésio (25–50 mg/kg ou 0,2–0,4 mEq/L por dose) a cada 12 h, por via intravenosa ou por via intramuscular. Infusão intravenosa rápida de magnésio deve ser evitada pelo risco de arritmias. Ele deve ser administrado até que a concentração sérica de magnésio seja superior a 1,5 mg/dL. A manutenção se fará com sulfato de magnésio 50% via oral 20mg/kg/dia.⁷

Nos recém-nascidos com hiperfosfatemia associada à hipocalcemia, como no caso do hipoparatiroidismo, o objetivo do tratamento é reduzir o nível sérico de fosfato. Altos teores de fosfato na alimentação devem ser evitados e devem ser alimentados com dieta rica em cálcio e pobre em fosfato, tanto com leite ou uma fórmula com baixo teor de fosfato.^{5,7} O uso de sais de cálcio também é útil para diminuir o nível sérico de fosfato.^{2,5}

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipocalcemia é um problema metabólico comum em recém-nascidos. Como a maioria dos neonatos com hipocalcemia são assintomáticos,

os níveis séricos de cálcio total ou ionizado devem ser monitorados em prematuros com idade gestacional menor que 32 semanas, lactentes pequenos para a idade gestacional, lactentes de diabetes mães e bebês com asfixia pré-natal grave.

O tratamento da hipocalcemia deve ser iniciado imediato assim que diagnosticada associado à investigação etiológica. Hipoparatiroidismo sintromico deve ser considerado em lactentes e crianças com distorrias, defeitos cardíacos congênitos, surdez ou defeitos imunológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Alves C. Endocrinologia Pediátrica. Editora Manole, Barueri, São Paulo, 1ª ed. 2019.
02. Hoque S, Yusuf MM, Nawshad ASM, Ahmed U, Alam J. Hypocalcemia in the critically ill pediatric patients: A Review. Dhaka Shishu (Children) Hosp J. 2019; 35(2):156–161.
03. Rigo J, Pieltan, Viellevoy R, Bagnoli F. Calcium and phosphorus homeostasis: pathophysiology. In: Buonocore G, Bracci R, Weindling M (Ed). Neonatology: A Practical Approach to Neonatal Diseases. Springer, Milano, 2012, p. 333-353.
04. Chamcham S, Pasi R, Chegondi M, Ahmad N, Mohanty SB. Metabolic bone disease in premature neonates: An unmet challenge. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2019;12(4):332-339, 2020.
05. Vuralli D. Clinical approach to hypocalcemia in the newborn period and infancy: Who should be treated? Int J Pediatr. 2019 Jun 2019 2019:4318075.
06. Nadar R, Shaw N. Investigation and management of hypocalcaemia. Dhaka Shishu (Children) Hosp J. 2020;105 (4):146-161.
07. Pepe J, Colangelo L, Biamonte F, Sonato C, Danese VC, Cecchetti V, et al. Diagnosis and management of hypocalcemia. Endocrine. 2023;69:485-495.
08. Bove-Fenderson E, Mannstad M. Hypocalcemic disorders. Best Pract Res Clin Endocrinol Metabol. 2018;32(5):639-56.
09. Shaw NJ. A Practical approach to hypocalcaemia in children. In: Endocrine Development. Calcium and Bone Disorders in Children and Adolescents. 2nd Ed, Basel, Karger, 2015, v. 28, p. 84-100.
10. Urrutia-Pereira M, Solé D. Deficiência de vitamina D na gravidez e o seu impacto sobre o feto, o recém-nascido e na infância. Rev Paul Pediatr. 2015; 33(1):104-113.
11. Ministério da Saúde. Distúrbios do Cálcio e Magnésio. In: Ministério da Saúde. Atenção à saúde do recém-nascido: Guia para os profissionais de saúde. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. v. 3, cap. 26, p. 109-115, Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v3.pdf. Acessado em maio de 2023.



Diretoria Plena

Triênio 2022/2024

PRESIDENTE:
Clóvis Francisco Constantino (SP)

1º VICE-PRESIDENTE:
Edson Ferreira Liberal (RJ)

2º VICE-PRESIDENTE:
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)

SECRETÁRIO GERAL:
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

1º SECRETÁRIO:
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

2º SECRETÁRIO:
Rodrigo Aboudib Ferreira (ES)

3º SECRETÁRIO:
Claudio Hoineff (RJ)

DIRETORIA FINANCEIRA:
Sidnei Ferreira (RJ)

2ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Maria Angelica Barcellos Svaiteir (RJ)

3ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Donizetti Dimer Giambardino (PR)

DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)

COORDENADORES REGIONAIS

NORTE:
Adelma Alves de Figueiredo (RR)

NORDESTE:
Marynea Silva do Vale (MA)

SUDESTE:
Marisa Lages Ribeiro (MG)

SUL:
Cristina Targa Ferreira (RS)

CENTRO-OESTE:
Renata Belém Pessoa de Melo Seixas (DF)

COMISSÃO DE SINDICÂNCIA

TITULARES:
Jose Hugo Lins Pessoa (SP)
Marisa Lages Ribeiro (MG)
Marynea Silva do Vale (MA)
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)
Vilma Francisca Hutim Gondim de Souza (PA)

SUPLENTE:
Analiária Moraes Pimentel (PE)
Dolores Fernandez Fernandez (BA)
Rosana Alves (ES)
Silvio da Rocha Carvalho (RJ)
Sulim Abramovic (SP)

ASSESSORES DA PRESIDÊNCIA PARA POLÍTICAS PÚBLICAS:

COORDENAÇÃO:
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

DIRETORIA E COORDENAÇÕES

DIRETORIA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Edson Ferreira Liberal (RJ)
José Hugo de Lins Pessoa (SP)
Maria Angelica Barcellos Svaiteir (RJ)

COORDENAÇÃO DE ÁREA DE ATUAÇÃO
Sidnei Ferreira (RJ)

COORDENAÇÃO DO CEXTEP (COMISSÃO EXECUTIVA DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM PEDIATRIA)

COORDENAÇÃO:
Hélio Villaga Simões (RJ)

COORDENAÇÃO ADJUNTA:
Ricardo do Rego Barros (RJ)

MEMBROS:
Clóvis Francisco Constantino (SP) - Licenciado
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Carla Príncipe Pires C. Vianna Braga (RJ)
Cristina Ortiz Sobrinho Valette (RJ)
Grant Wall Barbosa de Carvalho Filho (RJ)
Sidnei Ferreira (RJ)
Silvio Rocha Carvalho (RJ)

COMISSÃO EXECUTIVA DO EXAME PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM PEDIATRIA AVALIAÇÃO SÉRIADA

COORDENAÇÃO:
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)
Luciana Cordeiro Souza (PE)

MEMBROS:
João Carlos Batista Santana (RS)
Victor Horácio de Souza Costa Junior (PR)
Ricardo Mendes Pereira (SP)
Mara Morelo Rocha Felix (RJ)
Vera Hermina Kalika Koch (SP)

DIRETORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS
Nelson Augusto Rosário Filho (PR)
Sergio Augusto Cabral (RJ)

REPRESENTANTE NA AMÉRICA LATINA
Ricardo do Rego Barros (RJ)

INTERCÂMBIO COM OS PAÍSES DA LÍNGUA PORTUGUESA
Marcela Damasio Ribeiro de Castro (MG)

DIRETORIA DE DEFESA PROFISSIONAL

DIRETOR:
Fabio Augusto de Castro Guerra (MG)

DIRETORIA ADJUNTA:
Sidnei Ferreira (RJ)
Edson Ferreira Liberal (RJ)

MEMBROS:
Gilberto Pascolat (PR)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)
Cláudio Orestes Brito Filho (PB)
Ricardo Maria Nobre Othon Sidou (CE)
Anerisia Coelho de Andrade (PI)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Donizetti Dimer Giambardino Filho (PR)
Jocileide Sales Campos (CE)
Carlando de Souza Machado e Silva Filho (RJ)
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)

DIRETORIA CIENTÍFICA

DIRETOR:
Dirceu Solé (SP)

DIRETORIA CIENTÍFICA - ADJUNTA
Luciana Rodrigues Silva (BA)

DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS:
Dirceu Solé (SP)
Luciana Rodrigues Silva (BA)
GRUPOS DE TRABALHO
Dirceu Solé (SP)
Luciana Rodrigues Silva (BA)

MÍDIAS EDUCACIONAIS
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Rosana Alves (ES)
Ana Alice Ibiapina Amaral Parente (ES)

PROGRAMAS NACIONAIS DE ATUALIZAÇÃO

PEDIATRIA - PRONAP
Fernanda Luisa Ceragioli Oliveira (SP)
Tulio Konstantyner (SP)
Claudia Bezerra Almeida (SP)

NEONATOLOGIA - PRORIN
Renato Soibelmann Procianny (RS)
Clea Rodrigues Leone (SP)

TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA - PROTIPEP
Werther Brownow de Carvalho (SP)

TERAPÉUTICA PEDIÁTRICA - PROPEP
Claudio Leone (SP)
Sérgio Augusto Cabral (RJ)

EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA - PROEMPEP
Hany Simon Júnior (SP)
Gilberto Pascolat (PR)

DOCUMENTOS CIENTÍFICOS
Emanuel Savio Cavalcanti Sarinho (PE)
Dirceu Solé (SP)
Luciana Rodrigues Silva (BA)

PUBLICAÇÕES

TRATADO DE PEDIATRIA
Fábio Ancona Lopes (SP)
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Dirceu Solé (SP)

Clovis Artur Almeida da Silva (SP)
Clóvis Francisco Constantino (SP)
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)

OUTROS LIVROS
Fábio Ancona Lopes (SP)
Dirceu Solé (SP)
Clóvis Francisco Constantino (SP)

DIRETORIA DE CURSOS, EVENTOS E PROMOÇÕES

DIRETORA:
Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)

MEMBROS:
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)
Paulo César Guimarães (RJ)
Cléa Rodrigues Leone (SP)
Paulo Tadeu de Mattos Prereira Poggiali (MG)

COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE REANIMAÇÃO NEONATAL
Maria Fernanda Branco de Almeida (SP)
Ruth Guinsburg (SP)

COORDENAÇÃO DO CURSO DE APRIMORAMENTO EM NUTROLOGIA PEDIÁTRICA (CANP)
Virginia Resende Silva Woffort (MG)

PEDIATRIA PARA FAMÍLIAS

COORDENAÇÃO GERAL:
Edson Ferreira Liberal (RJ)

COORDENAÇÃO OPERACIONAL:
Nilza Maria Medeiros Perin (SC)
Renata Dejtiar Waksman (SP)

MEMBROS:
Adelma Alves de Figueiredo (RR)
Marcia de Freitas (SP)
Nelson Grisard (SC)
Normeide Pedreira dos Santos Franca (BA)

PORTAL SBP
Clóvis Francisco Constantino (SP)
Edson Ferreira Liberal (RJ)

Anamaria Cavalcante e Silva (CE)
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Rodrigo Aboudib Ferreira Pinto (ES)
Claudio Hoineff (RJ)
Sidnei Ferreira (RJ)
Maria Angelica Barcellos Svaiteir (RJ)
Donizetti Dimer Giambardino (PR)

PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO CONTINUADA

A DISTÂNCIA
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Edson Ferreira Liberal (RJ)

DIRETORIA DE PUBLICAÇÕES
Fábio Ancona Lopez (SP)

EDITORES DO JORNAL DE PEDIATRIA (JPED)

COORDENAÇÃO:
Renato Soibelmann Procianny (RS)

MEMBROS:
Crísio de Aragão Dantas Alves (BA)
Paulo Augusto Moreira Camargos (MG)
João Guilherme Bezerra Alves (PE)
Marco Aurelio Palazzi Safadi (SP)
Magda Lahorgue Nunes (RS)
Gisela Alves Pontes da Silva (PE)
Dirceu Solé (SP)
Antonio Jose Ledo Alves da Cunha (RJ)

EDITORES REVISTA
Residência Pediátrica

EDITORES CIENTÍFICOS:
Clémex Couto Sant'Anna (RJ)
Marilene Augusta Rocha Crispino Santos (RJ)

EDITORA ADJUNTA:
Márcia Garcia Alves Galvão (RJ)

CONSELHO EDITORIAL EXECUTIVO:
Sidnei Ferreira (RJ)

EDITORES ASSOCIADOS:
Danilo Blank (RS)
Paulo Roberto Antonacci Carvalho (RJ)
Renata Dejtiar Waksman (SP)

DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA
Angelica Maria Bicudo (SP)

COORDENAÇÃO DE PESQUISA
Cláudio Leone (SP)

COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO

COORDENAÇÃO:
Rosana Fiorini Puccini (SP)

MEMBROS:
Rosana Alves (ES)
Suzy Santana Cavalcante (BA)
Ana Lucia Ferreira (RJ)
Silvia Wanick Sarinho (PE)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

COORDENAÇÃO DE RESIDÊNCIA E ESTÁGIOS EM PEDIATRIA

COORDENAÇÃO:
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

MEMBROS:
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)
Victor Horácio da Costa Junior (PR)
Silvio da Rocha Carvalho (RJ)
Tânia Denise Resener (RS)
Delia Maria de Moura Lima Herrmann (AL)
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)
Sérgio Luis Amantéa (RS)
Susana Maciel Guillaume (RJ)
Aurimery Gomes Chermon (PA)
Silvia Regina Marques (SP)
Claudio Barssanti (SP)
Marynea Silva do Vale (MA)
Liana de Paula Medeiros de A. Cavalcante (PE)

COORDENAÇÃO DAS LIGAS DOS ESTUDANTES

COORDENADOR:
Lelia Cardamone Gouveia (SP)

MUSEU DA PEDIATRIA (MEMORIAL DA PEDIATRIA BRASILEIRA)

COORDENAÇÃO:
Edson Ferreira Liberal (RJ)

MEMBROS:
Mario Santoro Junior (SP)
José Hugo de Lins Pessoa (SP)
Sidnei Ferreira (RJ)
Jefferson Pedro Piva (RS)

DIRETORIA DE PATRIMÔNIO

COORDENAÇÃO:
Claudio Barsanti (SP)
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)

AC - SOCIEDADE ACREANA DE PEDIATRIA
Ana Isabel Coelho Montero

AL - SOCIEDADE ALAGOANA DE PEDIATRIA
Marcos Reis Gonçalves

AM - SOCIEDADE AMAZONENSE DE PEDIATRIA
Adriana Távora de Albuquerque Taveira

AP - SOCIEDADE AMAPEENSE DE PEDIATRIA
Camila dos Santos Salomão

BA - SOCIEDADE BAIANA DE PEDIATRIA
Ana Luiza Velloso da Paz Matos

CE - SOCIEDADE CEARENSE DE PEDIATRIA
Anamaria Cavalcante e Silva

DF - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO DISTRITO FEDERAL
Renata Belém Pessoa de Melo Seixas

ES - SOCIEDADE ESPIRITOSANTENSE DE PEDIATRIA
Carolina Strauss Estevez Gadelha

GO - SOCIEDADE GOIANA DE PEDIATRIA
Valéria Granieri de Oliveira Araújo

MA - SOCIEDADE DE PUERICULTURA E PEDIATRIA DO MARANHÃO
Silvia Helena Cavalcante de S. Godoy

MG - SOCIEDADE MINEIRA DE PEDIATRIA
Márcia Gomes Penido Machado

MS - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO MATO GROSSO DO SUL
Carmen Lúcia de Almeida Santos

MT - SOCIEDADE MATOGROSSENSE DE PEDIATRIA
Paula Helena de Almeida Gattass Bumlaia

PA - SOCIEDADE PARAENSE DE PEDIATRIA
Vilma Francisca Hutim Gondim de Souza

PB - SOCIEDADE PARAIBANA DE PEDIATRIA
Mária do Socorro Ferreira Martins

PE - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE PERNAMBUCO
Alexsandra Ferreira da Costa Coelho

PI - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO PIAUÍ
Ramon Nunes Santos

PR - SOCIEDADE PARANAENSE DE PEDIATRIA
Victor Horácio de Souza Costa Junior

RJ - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Claudio Hoineff

RN - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO RIO GRANDE DO NORTE
Manoel Reginaldo Rocha de Holanda

RO - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE RONDÔNIA
Wilmerson Vieira da Silva

RR - SOCIEDADE RORAIMENSE DE PEDIATRIA
Érica Patrícia Cavalcante Barbalho

RS - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO RIO GRANDE DO SUL
Sérgio Luis Amantéa

SC - SOCIEDADE CATARINENSE DE PEDIATRIA
Nilza Maria Medeiros Perin

SE - SOCIEDADE SERGIPANA DE PEDIATRIA
Ana Jovina Barreto Bispo

SP - SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO
Renata Dejtiar Waksman

TO - SOCIEDADE TOCANTINENSE DE PEDIATRIA
Ana Mackartney de Souza Marinho

DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS

- Aleitamento Materno
- Alergia
- Bioética
- Cardiologia
- Dermatologia
- Emergência
- Endocrinologia
- Gastroenterologia
- Genética Clínica
- Hematologia
- Hepatologia
- Imunizações
- Imunologia Clínica
- Infectologia
- Medicina da Dor e Cuidados Paliativos
- Medicina do Adolescente
- Medicina Intensiva Pediátrica
- Nefrologia
- Neonatologia
- Neurologia
- Nutrologia
- Oncologia
- Otorrinolaringologia
- Pediatria Ambulatorial
- Ped. Desenvolvimento e Comportamento
- Pneumologia
- Prevenção e Enfrentamento das Causas Externas na Infância e Adolescência
- Reumatologia
- Saúde Escolar
- Sono
- Suporte Nutricional
- Toxicologia e Saúde Ambiental

GRUPOS DE TRABALHO

- Atividade física
- Cirurgia pediátrica
- Criança, adolescente e natureza
- Doença inflamatória intestinal
- Doenças raras
- Drogas e violência na adolescência
- Educação é Saúde
- Imunobiológicos em pediatria
- Metodologia científica
- Oftalmologia pediátrica
- Ortopedia pediátrica
- Pediatria e humanidades
- Políticas públicas para neonatologia
- Saúde mental
- Saúde digital