

2022

EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS



Fortaleza-CE
2022

Liga Acadêmica de Saúde da Criança

**LIANÇA
UNINTA**

Sobral – Ceará

Colaboradores:

Aderson Santos de Figueiredo Lima Cavalcante¹
Ana Élide Nogueira Souza²
Ana Letícia Costa Garcia¹
Ana Katarina Moura Ximenes¹
Anna Victória Leitgeb Santos de Castro Soares¹
Bruna Ferreira Bezerra¹
Carla Ceres Azevedo Araújo Melo Miranda²
Cecilia Costa Arcanjo Freire²
José Arthur Barreto Alves e Mendonça¹
Ingrid Gomes Sarmiento¹
Izabella Tamira Galdino Farias Vasconcelos²
Jayanne Castro Aguiar¹
Juan da Silva Rocha¹
Maria Carolina Dinelly Carneiro¹
Pedro Moita Vasconcelos Monte¹
Thaís da Silva Fernandes¹
Tiago Gomes Sarmiento¹
Valéria Layane Silva Souza¹
Yarla Santos de Figueiredo Lima Cavalcante¹

¹Alunos do curso de medicina UNINTA

²Professora do curso de medicina UNINTA

FICHA TÉCNICA:

Editor-chefe: Vanques de Melo
Diagramação: Vanques Emanuel
Capa: Vanderson Xavier
Produção Editorial: Editora DINCE
Revisão: Os Autores

CONSELHO EDITORIAL:

Dr. Felipe Lima Gomes (Mestre e doutor pela UFC)
Prof. e Ma. Karine Moreira Gomes Sales (Mestra pela UECE)
Francisco Odécio Sales (Mestre pela UECE)
Ma. Roberta Araújo Formighieri
Dr. Francisco Dirceu Barro
Prof. Raimundo Carneiro Leite
Eduardo Porto Soares
Alice Maria Pinto Soares
Prof. Valdeci Cunha

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

SARMENTO, Tiago Gomes; e outros
EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS
Fortaleza – Ceará. Editoras DINCE, 2022 – 170p. Impresso

ISBN nº [978-85-7872-583-9](https://www.isbn.org/978-85-7872-583-9)
DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9)

Consulta DOI: www.doi.org/

1. Pediatria. 2. Emergência. 3. Saúde

Todos os direitos reservados. Nenhum excerto desta obra pode ser reproduzido ou transmitido, por quaisquer formas ou meios, ou arquivado em sistema ou banco de dados, sem a autorização de idealizadores; permitida a citação

NOTA DA EDITORA

As informações e opiniões apresentadas nesta obra são de inteira responsabilidade do(s) autor (es).

A DIN.CE se responsabiliza apenas pelos vícios do produto no que se refere à sua edição, considerando a impressão e apresentação. Vícios de atualização, opiniões, revisão, citações, referências ou textos compilados são de responsabilidade de seu(s) idealizador (es).

Impresso no Brasil
Impressão gráfica: **DIN.CE**

CENTRAL DE ATENDIMENTO:
Tel.: (85) 3231.6298 / 9.8632.4802 (WhatsApp)
Av. 2, 644, Itaperi / Parque Dois Irmãos – Fortaleza/CE

APRESENTAÇÃO

Esse é um livro feito por estudantes de medicina do uninta, além de professores da mesma instituição, com o intuito de promover informações, fluxogramas e condutas nas principais emergências pediátricas.

O livro serve como material bibliográfico para estudantes de medicina ou outros cursos da saúde, profissionais da área ou leigos que querem saber sobre as principais condutas iniciais nas principais emergências e assim promover ainda mais informações sobre o tema.

“O paciente é o centro do universo médico em torno do qual todos os nossos trabalhos giram e para o qual todos os nossos esforços se direcionam”.

John Benjamin Murphy.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. ABDOME AGUDO NA PEDIATRIA | 13 |
| 1.1. Anatomia e pontos de referência da parede abdominal..... | 13 |
| 1.2. Semiologia da parede abdominal | 16 |
| 1.3. Abdome agudo por faixa etária | 21 |
| 1.4. Neonatologia: Enterocolite necrosante | 24 |
| 1.5. Volvo neonatal | 25 |
| 1.6. Alergia a proteína do leite | 26 |
| 1.7. 1 mês a 2 anos de idade: hérnia encarcerada ou estrangulada | 27 |
| 1.8. Obstrução pilórica hipertrófica | 28 |
| 1.9. Aderências intestinais | 29 |
| 1.10. Megacólon congênito | 30 |
| 1.11. Intussuscepção | 30 |
| 1.12. Divertículo de Meckel | 32 |
| 1.13. Corpo estranho | 32 |
| 1.14. 2 a 5 anos de idade: Constipação | 33 |
| 1.15. Doença inflamatória intestinal (DII) | 34 |
| 1.16. Pancreatite aguda | 35 |
| 1.17. Maiores de 5 anos: Colecistite aguda | 37 |
| 1.18. Parasitoses: Amebíase | 38 |

| | |
|--|-----------|
| 1.19. Obstrução intestinal por <i>Áscaris lumbricoides</i> | 39 |
| 1.20. Torção testicular | 40 |
| 1.21. Outras causas | 41 |
| 1.22. Traumas | 42 |
| 1.23. Apendicite aguda | 43 |
| 1.24. Fluxograma obstrução | 48 |
| 1.25. Laboratório | 52 |
| 1.26. exames de imagem | 53 |
| 1.27. Analgesia..... | 53 |
| 1.28. Referências Crise Epilética..... | 54 |
| | |
| 2. CRISE EPILÉPTICA | 61 |
| 2.1. Definição | 61 |
| 2.2. Manifestações clínicas | 62 |
| 2.3. Abordagem clínica | 63 |
| 2.4. Manejo da crise epilética | 64 |
| 2.5. Referência Abordagem ao paciente politraumatizado na pediatria | 67 |
| | |
| 3. ABORDAGEM AO PACIENTE POLITRAUMATIZADO NA PEDIATRIA..... | 69 |
| 3.1. Introdução | 69 |
| 3.2. Características clínicas | 71 |
| 3.3. Abordagem pré-hospitalar | 72 |
| 3.4. Mecanismos de trauma | 73 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5. Abordagem inicial | 74 |
| 3.6. Respiração | 75 |
| 3.7. Circulação com controle da hemorragia | 76 |
| 3.8. Disfunção neurológica | 77 |
| 3.9. Exposição do paciente | 77 |
| 3.10. Abordagem sequencial | 78 |
| 3.11. Trauma abdominal | 79 |
| 3.12. Trauma torácico | 80 |
| 3.13. Trauma pélvico | 81 |
| 3.14. Trauma de extremidades | 82 |
| 3.15. Trauma cranioencefálico | 83 |
| 3.16. Seguimento | 84 |
| 3.17. Referencias | 86 |
| | |
| 4. QUEIMADURAS E AFOGAMENTO | 89 |
| 4.1 Queimaduras: | 89 |
| 4.1.1 Introdução | 89 |
| 4.1.2 Etiologia e epidemiologia | 89 |
| 4.1.3 Classificação e manejo | 90 |
| 4.1.4 Tratamento | 91 |
| 4.2. Afogamento: | 94 |
| 4.2.1 Introdução | 94 |
| 4.2.2 Anamnese e exame físico | 95 |
| 4.2.3 Cadeia de sobrevivência do afogamento | 95 |

| | |
|---|------------|
| 4.2.4 Graus do afogamento | 96 |
| 4.2.5 Exames complementares | 96 |
| 4.2.6 Tratamento | 97 |
| 4.2.7 Prevenção | 98 |
| 4.2.8 Referências | 99 |
| | |
| 5. REANIMAÇÃO NEONATAL | 101 |
| 5.1. Introdução | 101 |
| 5.2. Preparação | 103 |
| 5.3. Estabilização | 104 |
| 5.4. Ventilação com pressão positiva (VPP) | 106 |
| 5.5. Massagem cardíaca | 107 |
| 5.6. Medicações | 109 |
| 5.7. Vias de administração | 107 |
| 5.8. Considerações finais | 110 |
| 5.9. Referências | 110 |
| | |
| 6. CETOACIDOSE DIABÉTICA | 113 |
| 6.1. Introdução | 113 |
| 6.2. Fisiopatologia e etiologia | 113 |
| 6.3. Quadro clínico | 114 |
| 6.4. Diagnóstico | 115 |
| 6.5. Manejo da cetoacidose diabética na pediatria | 116 |
| 6.6. Medidas gerais | 117 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 6.7. Hidratação | 117 |
| 6.8. Reposição eletrolítica | 118 |
| 6.9. Insulinoterapia | 119 |
| 6.10. Outros cuidados | 119 |
| 6.11. Bibliografia | 120 |

7. INTOXICAÇÃO E ANAFILAXIA 121

| | |
|--|-----|
| 7.1. Introdução | 121 |
| 7.2. Conceito | 122 |
| 7.3. Causas | 123 |
| 7.4. Sinais e sintomas | 124 |
| 7.5. Diagnóstico | 124 |
| 7.6. Tratamento | 125 |
| 7.7. Profilaxia | 125 |
| 7.8. O que se fazer diante de um caso de intoxicação | 126 |
| 7.9. Anafilaxia | 127 |
| 7.10. Referências | 129 |

8. CHOQUE ELÉTRICO EM CRIANÇA 131

| | |
|---|-----|
| 8.1. Introdução | 131 |
| 8.2. Tipos de prevenção | 132 |
| 8.3. Epidemiologia do choque elétrico em criança e adolescente no Brasil | 133 |
| 8.4. Fisiopatologia das lesões por choque | 134 |

| | |
|---|------------|
| 8.5. Apresentação clínica | 135 |
| 8.6. Tipos de queimaduras pelo choque elétrico | 136 |
| 8.7. Atividades preventivas | 137 |
| 8.8. Tratamento | 139 |
| 8.9. Exames solicitados de acordo com a gravidade | 140 |
| 8.10. Conclusão | 140 |
| 8.11. Referências | 142 |
| | |
| 9. DIARRÉIA AGUDA EM CRIANÇAS | 145 |
| 9.1. Introdução | 145 |
| 9.2. Classificação | 146 |
| 9.3. Avaliação da criança | 150 |
| 9.4. Tratamento | 152 |
| 9.5. Considerações finais | 159 |
| 9.6. Referências bibliográficas | 160 |
| | |
| 10. SUPORTE BÁSICO DE VIDA EM PEDIATRIA (SBVP) | 163 |
| 10.1. Introdução | 163 |
| 10.2. Suporte básico de vida pediátrico (SBVP) | 164 |
| 10.3. O que é ressuscitação cardiopulmonar (RCP) | 164 |
| 10.4. Iniciar compressões torácicas..... | 166 |
| 10.5. Abertura de via aérea e ventilação | 167 |
| 10.6. Pontos importantes a serem ressaltados | 169 |
| 10.7. Referências | 169 |

Autores:*Tiago Gomes Sarmiento**Ana Élide Nogueira Souza.*DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-1](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-1)

1.1 ANATOMIA E PONTOS DE REFERÊNCIA DA PAREDE ABDOMINAL

O abdome anatomicamente pode ser dividido em várias formas, como formas mais significantes há duas opções: Em quadrantes ou em regiões, dentro dessas divisões pode se evidenciar qual parte do abdome apresenta a manifestação clínica e assim apresentando grande importância para o raciocínio diagnóstico.

A forma mais comum de divisão anatômica superficial do abdome é por regiões, através de duas linhas horizontais e duas linhas verticais, onde, divide-se em 9 partes, são estas: Hipocôndrio direito, hipocôndrio esquerdo, flanco direito, flanco esquerdo, fossa ilíaca direita, fossa ilíaca esquerda, epigástrico, mesogástrico e hipogástrico.

Outro forma também utilizada para divisão anatômica superficial do abdome, é por quadrantes, através de uma linha horizontal e outra linha vertical, sendo 4 divisões: Quadrante superior direito, Quadrante inferior direito, Quadrante superior esquerdo e Quadrante inferior esquerdo.

Figura 1: Anatomia superficial da parede abdominal em quadrantes e regiões



Fonte: unaus2.moodle.ufsc.br

A localização da dor, ajuda no raciocínio diagnóstico, dependendo da localização e com auxílio de outros dados semiológicos que serão discutidos a seguir, pode-se guiar anatomicamente a região acometida, através de padrões das dores.

Além dessas informações é de grande importância na anatomia abdominal saber os pontos de referências anatômicas, onde os mais importantes são:

1 - **Ângulo de Charpy** - Se caracteriza como a junção dos rebordos costais com o apêndice xifóide, tem grande importância na clínica pelo fato de caracterizar o biotipo do paciente, assim, dependendo das variações do ângulo, pode-se haver algumas variações anatômicas de projeção dos órgãos, essa classificação é dada em 3 níveis:

1.1 - Ângulo = 90° → Normolíneos ou Mediolíneos.

1.2 - Ângulo < 90° → Longilíneos.

1.3 - Ângulo > 90° → Brevilíneos.

2 - **Cicatriz Umbilical** - É a primeira cicatriz visível formada naturalmente no ser humano, proveniente da invaginação do coto umbilical após necrose do tecido gelatinoso do cordão umbilical. O umbigo é uma cicatriz ancorada na linha média do abdome através de um pedículo umbilical. A aparência do umbigo pode se modificar com a idade e é influenciada pela espessura da gordura abdominal, variações de peso corpóreo, gravidez, hérnias e cicatrizes abdominais.

3 - Cristas e espinhas ilíacas anteriores - A crista ilíaca é dividida em 3 partes, lábio externo, lábio intermediário e lábio interno. O lábio externo é importante para fixação do músculo oblíquo externo do abdome. A linha intermediária é a linha óssea entre o lábio externo e o lábio interno da crista ilíaca, e tem sua origem no músculo oblíquo interno do abdome. Já o lábio interno, tem sua origem no músculo transversos do abdome.

Já a Espinha ilíaca anterior, se refere a parte anterior da crista ilíaca da pelve, onde é o local de inserção do ligamento inguinal e do músculo sartório (músculo da costureira). A espinha ilíaca é de grande importância anatômica e semiológica na clínico, visto que alguns pontos específicos são localizados através desse acidente, tais quais:

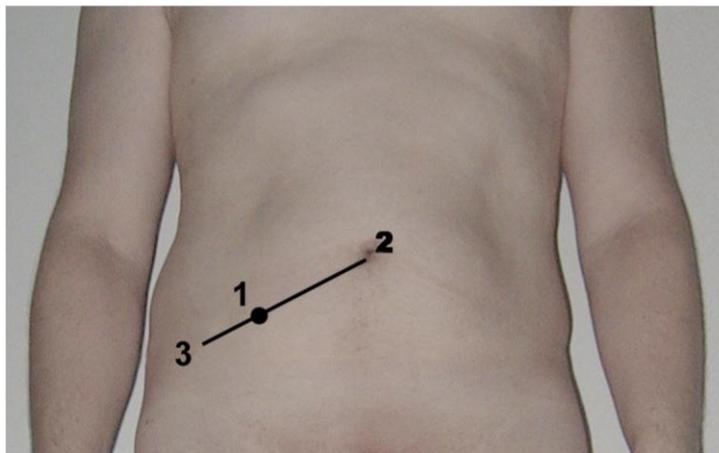
3.1 - Ponto de McBurney → De grande importância na prática clínica para indicação de apendicite, que será discutido mais adiante nas patologias. Esse ponto se situa a dois terços da cicatriz umbilical, e a um terço da espinha ilíaca ântero-superior

3.2 - Linha de Gardner.

3.3 - Ligamento Inguinal → Se localiza do osso púbis até a espinha ilíaca ântero-superior, e é de grande importância na operação das hérnias inguinais.

4 - Sínfise púbica - É uma articulação semimóvel que une o púbis formando a cintura pélvica, composta por sacro e cóccix.

Figura II: ponto de McBurney (ponto1)



FONTE: uffj.br

1.2 SEMIOLOGIA DA PAREDE ABDOMINAL

A semiologia da parede abdominal apresenta uma diferença em relação a semiologia de outras partes, como a semiologia respiratória ou cardíaca por exemplo. A ordem da pesquisa semiológica é alterada em sequência e alguns pontos importantes devem ser lembradas na pesquisa, estas serão descritas a seguir.

Diferentemente de outras pesquisas semiológica, a ordem na parede abdominal é trocada, sendo primeiramente sendo feita a inspeção da parede abdominal, logo após ausculta, percussão e palpação. Essa sequência deve ser respeitada, pois se não forem feitas nessa ordem, podem influenciar nos achados da ausculta abdominal, devido a estimulação dos movimentos peristálticos.

A semiologia deve ser aplicada de maneira correta e sequenciada, pois o respeito com as técnicas levam a um diagnóstico mais preciso e a um menor desconforto do paciente ao exame, visto que por vezes o paciente pode estar com dores e outros sintomas associados.

1 - Inspeção

Para se realizar a inspeção da parede abdominal, assim como de qualquer outro aparelho, deve-se atentar para alguns pontos importantes, como a iluminação do local, e o desnudamento correto da área a ser inspecionada, de forma que seja respeitado o pudor do paciente, devendo-se expor o abdome desde a região do processo xifóide até a sínfise púbica. Os músculos abdominais devem estar relaxados. Deve-se analisar durante a inspeção aspectos como:

1.1 - Forma e volume do abdome, que pode variar, dependendo do sexo, idade e estado nutricional do paciente, podem ser encontrados os seguintes tipos: Normal, Globoso, Batráquio, pendular, Avental ou escavado.

1.2 - Coloração, pode estar hipocrômica ou hiperocrômica, além de poder apresentar sinais de sangramentos, como o sinal de Cullen.

1.3 - Movimentos, sendo estes, os respiratórios, pulsações, e movimentos peristálticos visíveis.

1.4 - Presença de cicatrizes, estrias, assimetria, escoriações, equimoses, circulação colateral e massas ou abaulamentos.

2 - Ausculta

A ausculta deve ser feita, antes da palpação e percussão, para que os movimentos peristálticos aparentes nas manobras não influenciem a pesquisa, é de grande importância para se obter informações acerca da movimentação de gases e líquidos no TGI. Usa-se o estetoscópio clínico sob a projeção da válvula íleo-cecal, onde em condições normais haverá ruídos hidroaéreos a cada 5-10 segundos, essa ausculta é realizada em 1 minutos, mas para se afirmar que os ruídos hidroaéreos estão ausentes deve-se auscultar os 4 quadrantes durante 5 minutos cada.

Além das pesquisas de ruídos, deve-se pesquisar a presença de sopros na topografia abdominal, assim projeta-se o estetoscópio sobre as projeções da Artéria Aorta abdominal, Artérias Renais Direita e esquerda, Artérias ilíacas direita e esquerda e Artérias femorais

direita e esquerda, em processos patológicos de estreitamento da luz do vaso são observados sopros nessas áreas.

3 - Percussão

Na percussão do abdome, a posição que se adota ao paciente é em decúbito dorsal, pode-se observar a presença de alguns sons, como: timpanismo, hipertimpanismo, submaciez e maciez.

O som timpânico indica a presença de ar dentro de uma víscera oca, em condições normais é percebido sobre a projeção de quase todo abdome, sendo mais evidente no espaço de traube (espaço semilunar, localizado entre rebordo costal esquerdo, linha axilar anterior esquerda e sexto espaço intercostal esquerdo).

A percussão tem importância semiológica na pesquisa de hipertimpanismo, sobreposição de alças intestinais, muito importante na chilaiditi e no sinal de Jobert, ou ascite abdominal, sendo a percussão o método mais seguro para pesquisa de ascite.

4 - Palpação

A palpação do abdome apresenta algumas características importantes para pesquisa. O paciente deve estar em decúbito dorsal e a palpação tem como objetivos, avaliar o estado da parede abdominal, explorar a sensibilidade abdominal e reconhecer as condições anatômicas das vísceras abdominais. Pode-se utilizar as técnicas unimanual ou bimanual. A palpação sistemática do abdome compreende as seguintes etapas: palpação superficial e palpação profunda. Antes de se iniciar a palpação é importante saber se o paciente já sente alguma dor, e se houver, esta região deve ser palpada por último.

A palpação superficial investiga a sensibilidade do abdome, a resistência da parede, a continuidade da parede abdominal e a presença de pulsações. Para se iniciar a palpação as mãos devem estar levemente aquecidas, sendo necessário, por vezes, se friccionar as duas mãos antes de realizar a palpação. O paciente deve estar prevenido quanto a presença de dor, sendo orientado a se manifestar

caso sinta dor ou alguma manifestação desagradável. O examinador deve palpar delicadamente todos os quadrantes do abdome, comparando com a parede contralateral. Existem algumas áreas, cujo compressão gera dor, indicando, costumeiramente, comprometimento do órgão ali projetado.

A partir da localização de determinados pontos dolorosos, se apresentam alguns sinais de importância clínica:

1 - **Sinal de Murphy**, sinal achado no ponto biliar ou ponto cóstico, localizado no ângulo formado pelo rebordo costal direito e a borda externa do músculo reto abdominal. Ao se comprimir este local, pede-se para que o paciente inspire profundamente. Neste momento, o diafragma fará o fígado descer, o que faz com que a vesícula biliar alcance a extremidade do dedo que está comprimindo a área. O sinal é dado como positivo quando o paciente sussa a inspiração subitamente.

2 - **Sinal de Rovsing**, sinal achado no ponto apendicular ou ponto de McBurney, já demonstrado anteriormente, vale-se lembrar que nas crianças o ceco se localiza um pouco mais acima. Apresenta grande importância na pesquisa de apendicite aguda, o ponto apendicular é comprimido, fazendo-se uma pressão progressiva, lenta e contínua, procurando-se saber se isso provoca sensação dolorosa, em seguir descomprime-se bruscamente a região, o que determina o estiramento rápido do peritônio. O sinal é dado como positivo quando o paciente sente dor na descompressão rápida da região.

3 - **Sinal de Blumberg**, é um sinal achado na descompressão brusca da parede abdominal, mas diferentemente do sinal de Rovsing, pode ser aplicada em qualquer região da parede abdominal, seu resultado positivo significa peritonite, inflamação aguda do peritônio. O sinal é dado como positivo quando o paciente sente dor na descompressão brusca da região, assim como no sinal de Rovsing.

4 - **Teste do Psoas**, a dor abdominal em pacientes com apendicite aguda pode ser desencadeada ou exarcebada por essa manobra, se caracteriza por dor no quadrante inferior direito, ao ocorrer a flexão ativa ou hiperextensão passiva do membro inferior. O sinal é dado como positivo quando o paciente relata dor.

5 - Teste do Obturador, outra manobra especial de grande importância na pesquisa da apendicite aguda, o paciente relata dor ao fazer a flexão passiva da perna sobre a coxa e da coxa sobre a pelve, com a rotação interna da coxa. O sinal é dado como positivo, quando o paciente relata dor no quadrante inferior direito, durante a manobra.

Vale lembrar da importância da agilidade do médico na pesquisa de sinais e dos sintomas, devido a gravidade de alguns acometimentos de abdome agudo, sendo evidenciando que em cerca de 22% dos casos a conduta deve ser cirúrgica, evidenciando a gravidade.

Deve-se deixar claro que na pediatria e no abdome agudo, dependendo da idade, alguns sinais e o exame físico pode não ser muito sugestivo dos acometimentos.

Por meio da palpação profunda é possível se investigar os órgãos contidos na cavidade abdominal e eventuais "massas palpáveis". O encontro de órgãos, massas palpáveis ou tumorações obriga o examinador a analisar as seguintes características: localização, forma, volume, sensibilidade, consistência, mobilidade e pulsatilidade.

A palpação do fígado, baço, intestino grosso, rins, bexiga e do útero constitui parte fundamental do exame físico do abdome, sendo importante detalhar algumas manobras para estas pesquisas semiológicas.

Diante da histórica clínica, idade e exame físico do paciente, alguns acometimentos podem se apresentar por padrões, que pode acelerar o diagnóstico e a conduta, se bem conduzida pelo médico. Alguns desses padrões, já conhecidos, são:

Apendicite – Dor de início Periumbilical com migração para fossa ílfaca direita e ruptura precoce do apêndice, pode ter blumberg positivo, sendo evidenciado pela descompressão brusca do ponto de mcburney, outros sinais podem estar presentes, como rovsing e o teste do psoas.

Torção Ovariana – Costuma se apresentar como uma dor aguda, grave e focal em baixo ventre.

Intussuscepção – É a invaginação do intestino, no próprio, podendo acometer todo o intestino, pode ser associado a isquemia, geralmente a dor é intermitente, com cólicas e associados a intervalos de choro alto.

Gastroenterite – Costuma se apresentar como uma dor vaga, difusa e mal definida.

Hepatite e Colecistite – Dor aguda em Quadrante superior direito, associado a outros sintomas, como vômitos.

Gastrite e Úlcera Péptica – Dor geralmente epigástrica e aguda, dependendo da perfuração pode apresentar queimação em todo abdome.

Pancreatite – Dor periumbilical ou subxifóide, dor geralmente constante e com irradiação para as costas.

Nefrolitíase – Dor em flancos com irradiação no abdome lateral, na anatomia dos ureteres, podendo se irradiar até os órgãos genitais.

Constipação – Dor intermitente, geralmente na fossa ílica esquerda, pode se associar a períodos de diarreia.

1.3 ABDOME AGUDO POR FAIXA ETÁRIA

O termo abdome agudo é amplo e compreende diversos acometimentos clínicos, pode ser definido como uma dor abdominal de aparecimento súbito, não traumático ou traumático, que pode ou não necessitar de intervenção cirúrgica. Geralmente possui duração de horas, até quatro dias, não passando de sete dias. Em geral necessita de intervenção imediata, seja ela cirúrgica ou clínica. A principal característica do abdome agudo é a dor abdominal aguda, definida como dor severa ou progressiva. O abdome agudo é uma situação frequente nos serviços de emergências, e, em certas situações, esta patologia pode ser potencialmente fatal.

A inflamação pode provocar dor por estimular os receptores por meio da ação de mediadores inflamatórios como a bradicinina, a prostaglandina e os leucotrienos. A isquemia provoca dor por

aumentar a concentração de metabólitos teciduais junto as terminações nervosas. A tração dos vasos sanguíneos, que tem inervação em sua adventícia, também pode provocar dor.

Alguns tumores podem infiltrar os nervos e causar dor por comprometimento direto da fibra nervosa, como pode acontecer em alguns tumores pancreáticos. A infiltração tumoral das paredes das vísceras normalmente é indolor, a menos que provoque sua obstrução, ulceração ou perfuração.

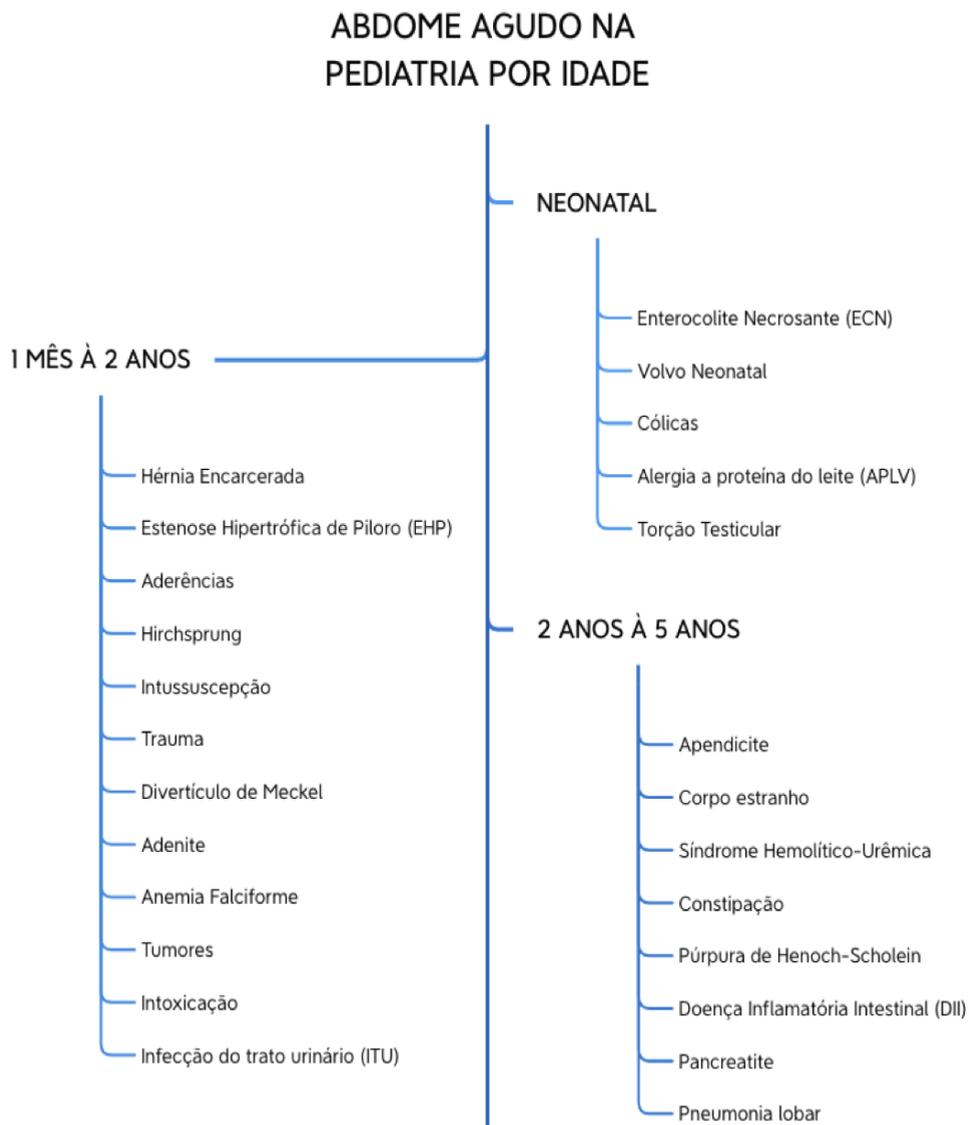
Na pediatria a pesquisa e diagnóstico do abdome agudo se apresenta diferente do abdome agudo no adulto, pois, algumas causas são mais prevalentes em certas faixas etárias e menos em outras, assim como a pesquisa por padrões e fluxogramas podem auxiliar no acerto diagnóstico e na rapidez de resolução dos casos.

O abdome agudo na pediatria geralmente é dividido pela idade do paciente e pelas principais causas que acometem aquela idade, a pesquisa pode ser direcionada para esses diagnósticos mais prevalentes da faixa etária do paciente, se a clínica também for compatível.

A divisão é feita em doenças que acometem crianças neonatais, crianças entre 1 mês à 2 anos de idade, entre 2 à 5 anos de idade e acima de 5 anos de idade, nessa última faixa etária, na pesquisa, deve-se evidenciar na paciente do sexo feminino, se ela já teve a menarca, pois o raciocínio clínico pode alterar dependendo dessas informações.

Neste capítulo, iremos colocar as principais suspeitas diagnósticas por idade, discorrendo sobre as causas mais prevalentes e em suas condutas:

Figura III: mapa mental



Fonte: Autor

1.4 NEONATOLOGIA:

ENTEROCOLITE NECROSANTE

É uma doença inflamatória do trato gastrointestinal do recém-nascido (RN), provoca desde isquemia leve até necrose completa da parede abdominal, apresenta quadro clínico inespecífico. É a emergência clínica mais comum que afeta RN e aproximadamente 90% ocorre em bebês prematuros.

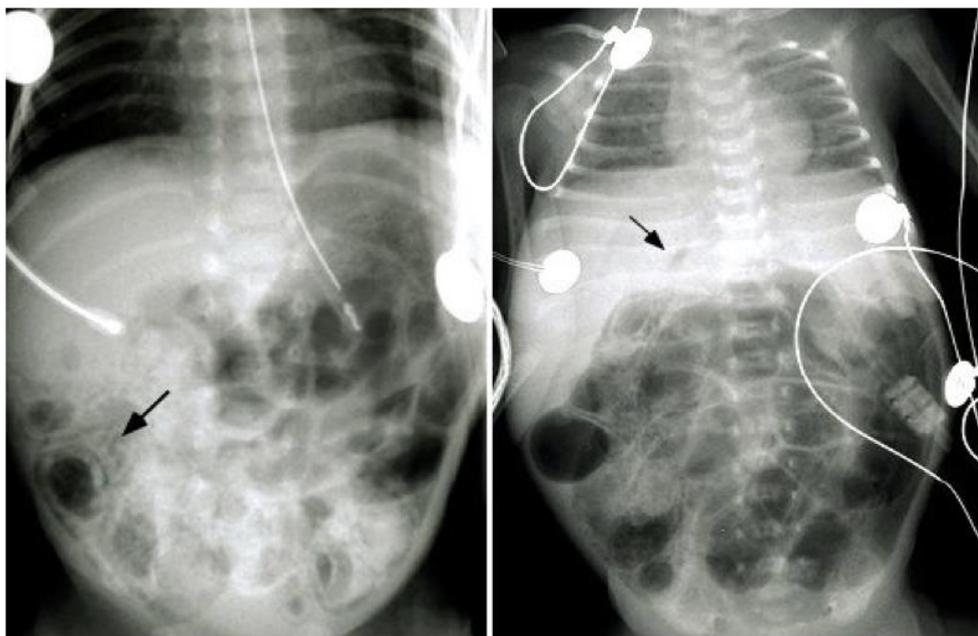
Etiologia: Possui patogênese desconhecida. Tem forte fator da imaturidade funcional imunitária do trato intestinal. A isquemia e lesão podem levar a invasão bacteriana. Acredita-se que o uso de antibióticos ou antiácidos podem predispor a ECN.

Sinais e sintomas: Dificuldade de alimentação, vômitos biliosos, aparecimento de sangue nas fezes. Se tiver infecção bacteriana associada, o RN pode apresentar letargia, surtos de apneia e acidose metabólica.

Diagnóstico: Pode ser realizado por detecção de sangue nas fezes. Pode ser utilizado exames de imagem como Ultrassonografia e Radiografia abdominal. A radiografia pode apresentar pneumatose intestinal e gás na veia porta. A ultrassonografia, cada vez mais utilizada, pode apresentar espessamento da parede intestinal, pneumatose intestinal e fluxo sanguíneo.

Tratamento: O tratamento se baseia na interrupção da alimentação, aspiração nasogástrica, reanimação hídrica, nutrição parenteral total e uso de antibióticos. A cirurgia pode ser necessária, ou drenagem percutânea, a taxa de mortalidade chega a 30%.

Figura IV: Enterocolite Necrosante no RN



FONTE: somepomed.org

1.5 VOLVO NEONATAL

Má-rotação intestinal é uma anomalia do intestino médio decorrente de um defeito embriológico em suas fases de herniação, rotação e fixação. Pode associar-se com outras malformações como divertículo de Meckel, intussuscepção ou doença de Hirschsprung, por exemplo.

Etiologia: A rotação incompleta faz o ceco posicionar-se em outro local (quase sempre no hipocôndrio direito ou mesoepigástrico), podendo causar obstrução intestinal decorrente de bridas retroperitoneais (bridas de Ladd) esticadas no duodeno ou em razão de um vólvulo do intestino delgado, que, na ausência de ligamentos peritoneais normais, gira sobre seu estreito ramo mesentérico. 30% dos casos ocorrem no primeiro mês de vida.

Sinais e sintomas: Os pacientes se apresentam com dor abdominal aguda, podem ter vômitos biliosos, podem apresentar sintomas típicos de refluxo ou dores abdominais mais crônicas.

Diagnóstico: O diagnóstico pode ser feito por radiografia abdominal ou enema com bário e seriografia gastrointestinal. A radiografia pode mostrar pouco gás no intestino distal. O enema baritado costuma identificar a má rotação, mostrando deslocamento do ceco para fora do quadrante inferior direito.

Tratamento: O tratamento se dá por correção cirúrgica, através do procedimento de Ladd por laparoscopia ou por procedimento aberto.

1.6 ALERGIA A PROTEÍNA DO LEITE

A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é o tipo de alergia alimentar mais comum nas crianças até vinte e quatro meses e é caracterizada pela reação do sistema imunológico às proteínas do leite, principalmente à caseína (proteína do coalho) e às proteínas do soro (alfa-lactoalbumina e betalactoglobulina)

Etiologia: A alergia alimentar (AA) é uma reação imunológica, na qual estão envolvidas as imunoglobulinas E ou as células T e, em alguns casos, os dois mecanismos. É uma reação imunológica reprodutível, contra um antígeno alimentar específico geralmente proteico.

Sinais e sintomas: O paciente pode apresentar-se com dor abdominal associado a vômitos, diarreia, sangue nas fezes. O paciente pode apresentar prurido, angioedema e até sinas mais graves como hipotensão, sonolência e convulsão.

Diagnóstico: O diagnóstico se dá pela ocorrência de ordem apresentada: Presença de história clínica sugestiva de APLV, desaparecimento dos sintomas em 1 a 30 dias após a retirada do leite de vaca e reaparecimento dos sintomas após provocação oral (em até 2 horas), podendo ocorrer em dias. Alguns testes complementares como dosagem de imunoglobulina E e teste cutâneo de leitura

imediate - TC, sendo necessário apenas como apoio de diagnóstico, pois o diagnóstico é clínico.

Tratamento: O tratamento se dá pelo estímulo ao aleitamento materno, exclusão de proteínas da dieta, prescrição de dieta substitutiva e de alimentação complementar.

1.7 1 MÊS À 2 ANOS DE IDADE:

HÉRNIA ENCARCERADA OU ESTRANGULADA

Uma hérnia da parede intestinal consiste em uma abertura ou região de fragilidade na parede abdominal através do qual ocorre uma protrusão do conteúdo abdominal. As hérnias das paredes abdominais também são denominadas de hérnias ventrais, e incluem, hérnias umbilicais, hérnias epigástricas e hérnias incisionais.

Etiologia: As hérnias da parede abdominal são bastantes comuns. As hérnias normalmente ocorrem em uma área de fraqueza, na qual a abertura anterior foi fechada. Erguer pesos ou se esforçar pode tornar a hérnia mais óbvia, mas não é sua causa. O encarceramento e estrangulamento ocorrem as vezes, por uma alça do intestino ou fragmento de gordura que fica preso na hérnia, e uma hérnia encarcerada pode obstruir o intestino, as vezes obstrui o intestino tão intensamente que corta o suprimento sanguíneo, quadro que é conhecido como estrangulamento.

Sinais e sintomas: Na maioria das pessoas normalmente nota-se apenas uma pequena protuberância no local da hérnia. As vezes a hérnia aparece apenas durante o ato de tossir, fazer algum exercício físico ou esforço. Uma hérnia encarcerada geralmente é mais dolorida, e não é possível se diminuir a protuberância. A hérnia estrangulada causa dor constante e de aumento gradual, geralmente cursando com náusea e vômito, não podendo ser reduzida ao toque.

Diagnóstico: O diagnóstico se dá pelo exame físico, e em algumas vezes alguns exames de imagem, como tomografia computadorizada ou ultrassonografia.

Tratamento: O tratamento é feito por reparo cirúrgico. As hérnias umbilicais em bebês dificilmente estrangulam e geralmente não é tratada, sendo auto-limitada e desaparecendo após o tempo. Hérnias umbilicais podem ser reparadas após o bebê ter dois anos de idade.

1.8 OBSTRUÇÃO PILÓRICA HIPERTRÓFICA

A estenose pilórica hipertrofia é um bloqueio da passagem que leva para fora do estômago devido a uma hipertrofia do músculo da junção entre o estômago e o intestino. Esse bloqueio normalmente se dá nos primeiros um a dois meses de vida.

Etiologia: Por razões ainda não muito bem compreendidas, o piloro se torna espesso e as vezes se fecha (estenose), bloqueando a passagem de substâncias do estômago. Alguns são os fatores de risco, como crianças do sexo masculino, histórico de pais que tiveram estenose pilórica, utilização de alguns antibióticos durante as primeiras semanas de vida e histórico de tabagismo da mãe durante a gestação.

Sinais e sintomas: Os bebês com estenose pilórica sentem fome e se alimentam bem, mas vomitam com força, o chamado vômito projetado, após se alimentarem. Alguns bebês chegam a desidratar e ficar subnutrido, e com o passar do tempo ficam cada vez mais desidratados e perdem peso. Alguns bebês podem apresentar também uma síndrome icterícia.

Diagnóstico: O diagnóstico se dá por ultrassonografia abdominal, o médico pode pedir também exames de sangue quanto a presença de desidratação e de desequilíbrio hidroeletrólítico (alcalose metabólica), causada por vômitos intensos.

Tratamento: O tratamento se inicia com o suporte, através de líquidos intravenosos, logo após o bebê é levado ao tratamento cirúrgico, com a secção do músculo espesso para alívio do bloqueio.

1.9 ADERÊNCIAS INTESTINAIS

Os processos cirúrgicos, infecções ou outras causas de inflamação peritoneal, tais como a endometriose, podem resultar no desenvolvimento de aderências entre os segmentos do intestino, a parede abdominal ou locais da cirurgia.

Etiologia: As vísceras deslizam-se e podem ficar aprisionadas, resultado em herniação interna. Aderências são as causas mais comuns de obstrução intestinal. Ocorre o estreitamento da luz.

Sinais e sintomas: Normalmente, as aderências não possuem sintomas. Mas, dependendo do local em que a aderência ocorre, pode afetar alguns nervos e causar alguns sintomas como: Dor durante exercícios ou alongamentos. Os primeiros sintomas são dor e vômitos pós-prandial.

Diagnóstico: O diagnóstico é dado pelo exame físico, pela presença de inchaço e ruídos intestinais. Os testes que podem ser feitos são: raio x de abdome, raio x contrastado do intestino, tomografia de abdome e hemograma.

Tratamento: Se a obstrução for parcial, pode-se tratar através de repouso do intestino, através de um tubo nasogástrico até o estômago, esse tubo remove o excesso de gás e líquidos. Já na maioria dos casos, mais graves principalmente, é necessário intervenção cirúrgica para liberar o intestino de obstrução, é feito por cirurgia laparoscópica, e em casos mais graves por cirurgia aberta.

1.10 MEGACÓLON CONGÊNITO

A doença de Hirschsprung é causada pela ausência congênita do plexo autônomo de Meissner e Auerbach (aganglionose) na parede intestinal.

Etiologia: Acredita-se que a causa seja a falha da migração dos neuroblastos a partir da crista neural. Há fortes indícios de componente genético que ajude na etiologia e cerca de 25% dos pacientes com doença de Hirschsprung tem outras anomalias congênicas.

Sinais e sintomas: Cerca de 90% dos RN com doença de Hirschsprung não conseguem eliminar o mecônio nas primeiras 48 horas de vida. Obstinação pode ser o único sintoma isolado, mas pode ser associada à diarreia e dificuldade de ganhar peso. O quadro agudo conhecido como enterocolite com doença de Hirschsprung pode desenvolver sepse ou choque.

Diagnóstico: O diagnóstico pode ser feito por enema baritado, biópsia retal e manometria retal. O diagnóstico deve ser feito o mais precoce possível.

Tratamento: O tratamento é a correção cirúrgica, através da aproximação do intestino ao ânus. No caso da enterocolite com doença de Hirschsprung deve ser feita reanimação volêmica, decompressão com sonda nasogástrica e retal, além de antibióticos de amplo espectro.

1.11 INTUSSUSCEPÇÃO

A intussuscepção é a invaginação de uma porção do intestino para dentro do segmento adjacente, causando obstrução intestinal e isquemia. É a causa mais comum de obstrução entre os 6 meses e os 3 anos de idade. O segmento de invaginação provoca obstrução e isquemia, gangrena e perfuração.

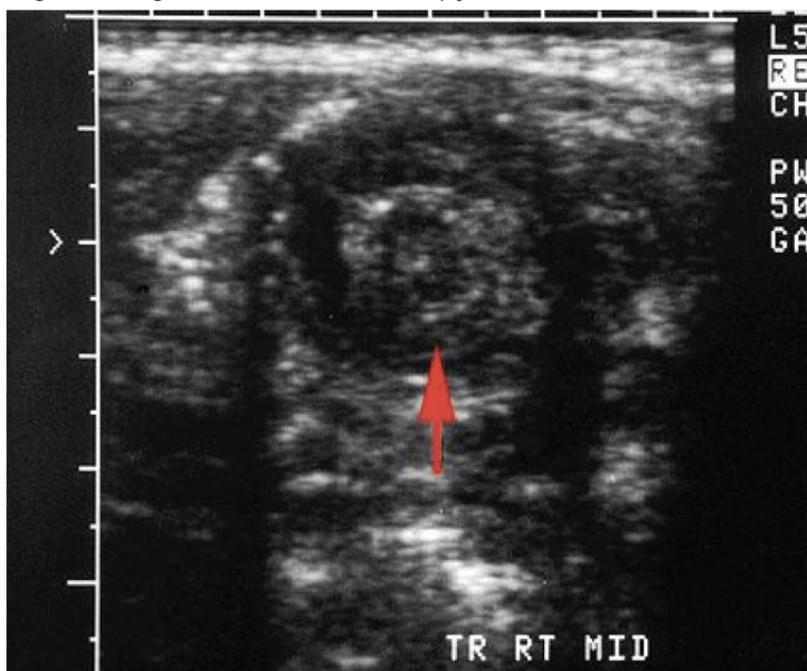
Etiologia: A maioria dos casos de intussuscepção é idiopática. Há uma associação entre a vacina do rotavírus com o aumento no risco de intussuscepção, porém as vacinas mais modernas mostram pouca relação.

Sinais e Sintomas: Os sinais e sintomas iniciais são as cólicas abdominais súbitas acompanhada de vômitos. A criança pode se tornar letárgica e a hemorragia da mucosa faz surgir fezes sanguinolentas ao exame retal. Há passagem de fezes espontâneas com aspectos de “geleia de groselha” além de massa abdominal palpável.

Diagnóstico: O diagnóstico é feito por ultrassonografia e esse exame deve ser executado com urgência.

Tratamento: Confirmado o diagnóstico, deve ser feito enema com ar para diminuir a possibilidade e as consequências de perfuração. Se o enema com ar não resolver o caso, deve ser feita cirurgia de forma imediata.

Figura V: Imagem clássica de intussuscepção



FONTE: somepomed.org

1.12 DIVERTÍCULO DE MECKEL

O divertículo de Meckel (DM) é considerado a anormalidade congênita mais comum do trato gastrointestinal. Resulta de falha na obliteração do ducto onfalomesentérico (ducto vitelino) e, geralmente, apresenta-se como divertículo curto, de base larga, localizado na borda antimesentérica do íleo a aproximadamente 90 cm da válvula ileocecal. É assintomático na maioria dos casos.

Etiologia: O divertículo de Meckel (DM) é formado por todas as camadas da parede intestinal e é um divertículo intestinal verdadeiro. Origina-se de falha na obliteração e absorção do ducto onfalomesentérico (ducto vitelino) durante o primeiro trimestre de vida fetal.

Sinais e Sintomas: A maioria se apresenta de forma assintomática, mas os sinais e sintomas mais frequentes são sangramentos, seguidos de obstrução e infecção. A obstrução pode ser associada a cólicas abdominais, náuseas e vômitos.

Diagnóstico: A maioria dos casos de divertículo de Meckel é diagnosticado durante laparotomia e laparoscopia indicada por outros motivos. No caso dos sangramentos, pode ser feito cintilografia para pesquisa de divertículo de meckel, exame de cápsula endoscópica e enteroscopia. O diagnóstico pode ser feito também por tomografia computadorizada, quando o divertículo é associada a dor.

Tratamento: Nos casos assintomáticos nenhum procedimento é necessário. Nos casos com sintomas clínicos como dor e sangramentos, a exérese cirúrgica do divertículo deve ser feita.

1.13 CORPO ESTRANHO

O abdome agudo por corpo estranho se dá por qualquer objeto (espinha de peixe, fragmento de osso de frango) que perfura uma víscera oca.

Etiologia: Depende do formato, tamanho, material e forma de ingestão.

Sinais e sintomas: Depende da víscera oca acometida, do tamanho da perfuração, do tempo de perfuração. A dor é o acometimento mais comum, náuseas e vômitos também, o paciente pode apresentar hemorragia evoluindo para choque. A febre está associada a abscessos.

Diagnóstico: O exame físico é fundamental para ver a região acometida, e alguns exames complementares podem auxiliar no raciocínio clínico, como: Hemograma, VHS, Amilase. Alguns exames de imagem também podem auxiliar, como a radiografia, porém a ressonância magnética não é indicada em caso do corpo estranho ser ferroso.

Tratamento: O tratamento depende do local acometido, mas geralmente tem indicação cirúrgica, com eventual repouso da área acometida.

1.14 2 À 5 ANOS DE IDADE:

CONSTIPAÇÃO

Deve-se lembrar da constipação como causa de abdome agudo obstrutivo na infância, evitando assim procedimentos invasivos e lesivos a longo prazo, como tomografia diagnóstica. A Constipação se refere ao atraso ou dificuldade de evacuar por um período de, pelo menos, um mês em bebês e crianças pequenas, e por um período de dois meses em crianças mais velhas. Deve-se identificar constipação em bebês e crianças que incluem ausência de evacuações por dois a 3 dias, fezes duras durante as evacuações, fezes volumosas e presença de sangue nas fezes.

Etiologia: Quase 100% das causas de constipação em crianças é dada por problemas da dieta e problemas comportamentais. Em alguns casos a constipação pode estar

associada a distúrbio físico, uso de medicamentos ou toxinas. Há também grande relação com a doença de Hirschsprung em recém-nascidos.

Sinais e Sintomas: Além das dores abdominais, há outros sinais de alerta na constipação como perda de peso, diminuição do apetite, sangue nas fezes, febre, vômitos e incontinência urinária associada.

Diagnóstico: O diagnóstico se dá pela consulta clínica e exame físico, nenhum exame adicional é necessário, porém se a criança não responder ao tratamento, uma radiografia de abdome pode ser realizada para investigar outros distúrbios.

Tratamento: Se a constipação for causada por medicamentos ou toxinas, a correção se dá pela remoção destes. Quando a constipação é funcional, as medidas incluem alteração da dieta, modificação do comportamento e por vezes, uso de emolientes ou laxantes.

1.15 DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL (DII)

Nas doenças inflamatórias intestinais, há inflamação do intestino, gerando dor abdominal e diarreia. Os Dois principais tipos de DII são a Doença de Crohn e a Retocolite Ulcerativa, as doenças são muito semelhantes, porém com algumas diferenças. A Doença de Crohn pode acometer qualquer área do tubo digestivo, desde a boca até o ânus, já a retocolite ulcerativa geralmente acomete apenas o intestino grosso distal.

Etiologia: A causa das doenças intestinais inflamatórias não é conhecida, mas evidências sugerem que bactérias normais do intestino desencadeiam uma reação imunológica anormal em pessoas com pré-disposição genética.

Sinais e Sintomas: Pessoas com Doença de Crohn geralmente tem diarreia crônica e dor abdominal, já pacientes com retocolite ulcerativa tem episódios de dores abdominais com diarreia sanguinolenta. Também pode estar associado perda de peso, assim

como acometimento de outras partes do corpo como articulações, olhos, boca e elevam a chance de câncer nessas áreas afetadas.

Diagnóstico: O diagnóstico pode ser feito por exame de sangue e fezes e por endoscopia com biópsia do tecido.

Tratamento: A DII não tem cura, mas alguns medicamentos podem ser utilizados como aminossalicilatos, corticóides, imunomoduladores, agentes biológicos e antibióticos. Também deve ser feito controle da dieta e vacinação (influenza, pneumocócica, herpes-zoster, tétano-difteria, hepatite A, hepatite B e HPV).

1.16 PANCREATITE AGUDA

A pancreatite é um distúrbio comum, e que tem grande importância clínica.

Etiologia: As principais causas de pancreatite aguda são, cálculos biliares, álcool e demais causas, como por exemplo, variação genética. A pancreatite aguda é uma causa comum de dor abdominal aguda em pediatria. As principais causas são a parotidite da caxumba, e a pancreatite biliar por calcinose secundária a dislipidemia em adolescentes obesas e crianças com doenças hematológicas.

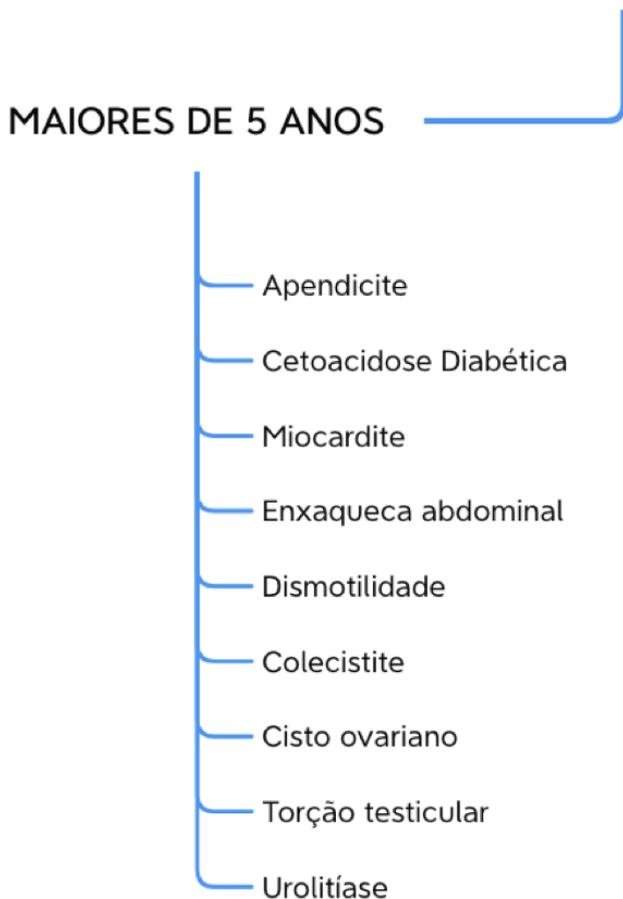
Sinais e sintomas: A dor é epigástrica, em faixa, irradia-se para o dorso e frequentemente para o ombro esquerdo. É acompanhada de febre, distensão abdominal localizada ou predominante no epigástrico, além de acompanhar vômitos.

Diagnóstico: O diagnóstico é dado por marcadores sorológicos e exames de imagem.

Tratamento: O tratamento é clínico, com medidas de suporte, através de suporte volêmico, analgesia e suporte nutricional, além do uso de antibióticos em casos mais graves.

Figura VI: mapa mental abdome agudo >5 anos.

ABDOME AGUDO NA PEDIATRIA POR IDADE



Fonte: Autor

1.17 MAIORES DE 5 ANOS:

COLECISTITE AGUDA

A colecistite é a complicação mais comum da colelitíase. Já a colecistite sem a presença de cálculos se caracteriza pelo nome de colecistite acalculosa aguda, e em crianças é mais comum após um quadro febril, sem organismo infectante detectado.

Etiologia: O mecanismo ocorre pela obstrução do ducto cístico, ocorrendo um processo inflamatório agudo. A estase biliar promove a liberação de enzimas inflamatórias, e a mucosa inflamatória danificada secreta ainda mais líquido para dentro da vesícula. Assim, se promove um círculo vicioso de inflamação. Já a colecistite acalculosa aguda, se dá sem a presença de cálculos, e o mecanismo envolve a liberação de mediadores inflamatórios, em decorrência de isquemia, infecção ou estase biliar.

Sinais e Sintomas: A dor apresentada pela colecistite aguda apresenta caráter e localização semelhante a da cólica biliar, porém com maior duração e intensidade. O paciente pode ter vômitos, e após algumas horas o paciente pode apresentar o sinal de Murphy, já falado anteriormente. A colecistite acalculosa aguda apresenta sintomas semelhantes.

Diagnóstico: O diagnóstico se dá por ultrassonografia e colecistografia, se o resultado da ultrassonografia não for conclusivo.

Tratamento: O tratamento realizado é o de suporte, com reposição volêmica intravenosa e analgesia. Outra forma é a colecistectomia, que deve ser realizada nas primeiras 24-48 horas, quando o paciente apresentar baixo risco cirúrgico, for idoso ou diabético ou tiver a presença de empiema, gangrena ou perfuração, ou ainda, se for uma colecistite acalculosa aguda.

1.18 PARASITOSE:

AMEBÍASE

A amebíase é uma infecção do Intestino grosso e, por vezes, do fígado e outros órgãos, causado pelo protozoário *Entamoeba Histolytica*. As amebas podem ser transmitidas de pessoa para pessoa, ou por água e alimentos contaminados. A amebíase tende a ocorrer em áreas de baixas condições sanitárias. Todos os anos, mundialmente, cerca de 40 a 50 milhões de pessoas desenvolvem amebíase e, destas, cerca de 40 a 70 mil morrem.

Etiologia: A infecção começa com a ingestão dos cistos. Os cistos se abrem, liberando os trofozoítos que se multiplicam e provocam úlceras no revestimento intestinal. Às vezes, grandes protuberâncias, podem se formar no interior do Intestino grosso.

Sinais e Sintomas: Os principais sintomas incluem aumento de flatulências, dor abdominal acompanhada de cólicas, diarreia intermitente, constipação ou ambos. Em casos mais graves, o abdome fica dolorido ao toque, e o paciente elimina fezes constantemente, que podem conter muco e sangue. Pode acompanhar febre alta.

Diagnóstico: O diagnóstico é feito através do exame parasitológico nas fezes. Em muitos casos, exames de sangue pode detectar anticorpos contra as amebas, podendo também ser necessário o exame de uma amostra do Intestino grosso.

Tratamento: A tratamento se dá com amebicida, podendo ser o metronidazol ou tinidazol, e pessoas em alto grau de desidratação recebem tratamento de suporte.

1.19 OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR ÁSCARIS LUMBRICOIDES

O *Ascaris lumbricoides*, popularmente conhecido como lombriga, é um nematódeo, que costuma ter entre 15 a 30 cm de comprimento. Estima-se que cerca de 1 bilhão de pessoas estejam contaminadas por *Ascaris lumbricoides*. A ascaridíase pode ocorrer em qualquer idade, mas é mais comum dos 2 aos 10 anos de idade.

Etiologia: Crianças costumam se infectar ao brincar em solo contaminado. As mãos sujas podem levar o ovo direto para a boca, ou contaminar brinquedos, ou objetos, que entrarão, posteriormente, em contato com a boca. Uma infecção pelo *Ascaris* não garante imunidade, sendo perfeitamente possível que uma mesma pessoa desenvolva a parasitose diversas vezes. O maior perigo de na gastroenterologia é o chamado “bolo de *Ascaris*”, onde pode causar uma obstrução intestinal.

Sinais e sintomas: Ma maioria dos casos, a infecção por *Ascaris lumbricoides* é assintomática. Todavia, paciente com elevado número de parasitas em seu trato gastrointestinal podem apresentar sintomas. A infecção pode apresentar outros sintomas, dependendo da fase, porém aqui será dado enfoque aos sintomas com relação as manifestações gastrointestinais. Os principais sintomas são: dor abdominal, náuseas, vômitos, diarreia, distensão abdominal e perda de peso. As crianças contaminadas podem apresentar desnutrição, devido a redução na absorção de nutrientes, nos casos mais graves, o conhecido “bolo”de áscaris, a obstrução intestinal é o principal sintoma.

Diagnóstico: O diagnóstico é normalmente feito através da identificação de ovos de *Ascaris lumbricoides* nas fezes, cerca de 40 dias após a infecção, outra forma é a eliminação dos vermes pela boca ou outros locais.

Tratamento: Vários fármacos podem ser usados para o tratamento da ascaridíase, os mais comuns são: albendazol, mebendazol e levamisol. Em casos de obstrução intestinal é indicado

a piperazina com óleo mineral, e em casos mais graves a indicação cirúrgica é indicada.

1.20 ORÇÃO TESTICULAR

Torção testicular é a torção de um testículo sobre seu cordão espermático, bloqueando o aporte de sangue ao testículo, causa súbita e grave.

Etiologia: O desenvolvimento anômalo do cordão espermático ou da membrana que envolve o testículo possibilita o aparecimento da torção testicular. Geralmente acomete crianças acima de 12 anos de idade, mas pode ocorrer em todas as idades.

Sinais e Sintomas: Dor súbita, inchaço testicular. Dores podem estar associados a náuseas e vômitos. Pode ocorrer Febre.

Diagnóstico: O diagnóstico se dá por avaliação médica, através da anamnese e exame físico, podendo-se utilizar uma ultrassonografia para auxiliar.

Tratamento: Distorção do cordão espermático, geralmente feito por cirurgia, a distorção também pode ser feita de forma manual. É extremamente importante a agilidade na abordagem, seja de forma manual ou cirúrgica.

1.21 OUTRAS CAUSAS

Tabela I:

| CAUSAS EXTRA-ABDOMINAIS | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------|-------------|
| TORÁDICAS | Pneumonia Lobar | Pneumotórax | Pericardite |
| HEMATOLÓGICAS | Derrame Pleural | Miocardite | |
| METABÓLICAS | Anemia Falciforme | Leucemia Aguda | |
| INTOXICAÇÕES | Cetoacidose Diabética | Chumbo | |

Fonte: Autor.

Tabela II:

| CAUSAS INTRA-ABDOMINAIS | | | |
|-------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|
| ABDOMINAIS | Aderências | Tumores | Infecção do Trato Urinário |
| | Diverticulite | Isquemia | Rotura Esplênicas |
| | Litíase | Cisto Ovariano | Peritonite Bacteriana Espontânea |
| | Gravidez Ectópica | Torção ovariana | Hemorragias |

Fonte: Autor.

Outras causas podem cursar com dor abdominal na pediatria, sendo importante considerá-las como diagnóstico diferencial para uma abordagem mais precisa e rápida, dependendo da gravidade do acometimento. Vale lembrar que muitas causas são emergências pediátricas e necessitam de conduta mais precisa e rápida possível.

Algumas causas que podem cursar com dor abdominal aguda, sendo causas extra-abdominal ou intra-abdominal.

1.22 TRAUMAS

Não se pode negligenciar a possibilidade de trauma abdominal em crianças com dor abdominal aguda, seja por acidente ou por abuso físico infantil. O trauma abdominal é a terceira causa de morte

traumática na infância, com a grande maioria sendo trauma abdominal fechado.

Os acidentes por guidão de bicicleta e de veículos tem grande importância no diagnóstico precoce de hemorragia interna desses pacientes.

Os pacientes com trauma abdominal geralmente apresentam resistência à palpação abdominal e sinais de sangramentos, como equimoses e escoriações. Podem apresentar hematúria e hipotensão, além de flutuação de agitação e sonolência.

Logo após a admissão os exames laboratoriais devem ser solicitados: Hemograma, coagulograma, amilase/lipase, aminotransferases e exame de urina. Também deve ser solicitado uma ultrassonografia de forma urgente para que a conduta seja feita o mais precoce possível.

O tratamento deve ser feito pela abordagem do paciente politraumatizado. Deve-se fazer o ABCDE do trauma. Deve-se imobilizar o paciente e deixar as vias aéreas pervias para oxigenioterapia. Fazer VM, se necessário. Deve-se fazer volume e transfusão sanguínea, se o paciente perder + de 50% do volume sanguíneo, mantendo a hemoglobina acima de 7g/dL. Deve-se alertar para as condições de confusão. Diante disso, o tratamento deve ser conservador.

1.23 APENDICITE AGUDA

Devido a importância epidemiológica, a apendicite aguda deve ter uma explanação especial nesse capítulo, pois é a causa mais comum de dor abdominal aguda, acredita-se que mais de 5% da população mundial já desenvolveu apendicite aguda. É mais comum em adolescentes, mas pode ocorrer em qualquer idade.

Etiologia: Apendicite é considerada o resultado da obstrução da luz do apêndice, tipicamente por hiperplasia linfóide, mas ocasionalmente por, corpo estranho ou até mesmo helmintos. A obstrução causa distensão, hiper crescimento bacteriano, isquemia e

inflamação. Se não tratada, podem ocorrer necrose, gangrena e perfuração, a causa mais comum de obstrução é por fecalito. Há quatro fases da apendicite, edematosa, flegmonosa, gangrenosa e perfurada, essa informação é importante para diferenciar a conduta.

Sinais e sintomas: Se caracteriza por surgimento de dor epigástrica ou periumbilical seguida de náuseas, vômitos e anorexia, após algumas horas a dor pode migrar para o quadrante inferior direito (fossa ilíaca direita), e apresenta sensibilidade direta no ponto de McBurney, além disso apresenta um sinal adicional de dor à descompressão brusca, já discutido anteriormente, o sinal de Rovsing. Paciente pode apresentar febre baixa.

Achados específicos para a idade: RN: Distensão abdominal, massa abdominal palpável, celulite da parede abdominal, hipotensão e dificuldade respiratória;

1m - 2 anos: Febre e dor abdominal difusa, sensibilidade no quadrante inferior direito.

2 anos - 5 anos: Febre e sensibilidade no quadrante inferior direito.

> 5 anos: Febre e sensibilidade no quadrante inferior direito, característica de defesa abdominal e defesa de rebote na perfuração.

Sinais clássicos: Sinal de blumberg, sinal de rovsing, sinal do obturador e sinal de ilibopsoas.

Diagnóstico: O diagnóstico é principalmente clínico, sendo necessário ser feito com urgência para abordagem precoce. Anamnese e exame clínico devem ser feitos de forma minuciosa, procurando sinais de apendicite aguda, como blumberg e rovsing positivos, deve ser feitos sistema de pontuação, como o de Alvarado. Em recém-nascidos com apendicite aguda, deve-se excluir a possibilidade de doença de Hirschsprung associada.

Exames laboratoriais e de imagens: Alguns exames podem ajudar no diagnóstico do paciente com Apendicite aguda como hemograma, que geralmente apresenta leucocitose e desvio à esquerda. Outros exames laboratoriais que podem auxiliar é o PCR, que geralmente está aumentado. Também indica-se fazer exame de urina e teste de gravidez em mulheres pós-menopausa.

Ultrassonografia de abdome, evidenciando apêndice não compressível e líquido na cavidade peritoneal. Radiografia de abdome, com presença de íleo paralítico regional e de alça sentinela em fossa ilíaca direita, pode-se também ver o fecalito. Tomografia de abdome pode ser feita, apesar de desnecessário, pois o diagnóstico é clínico e deve-se evitar excesso de exames na pediatria.

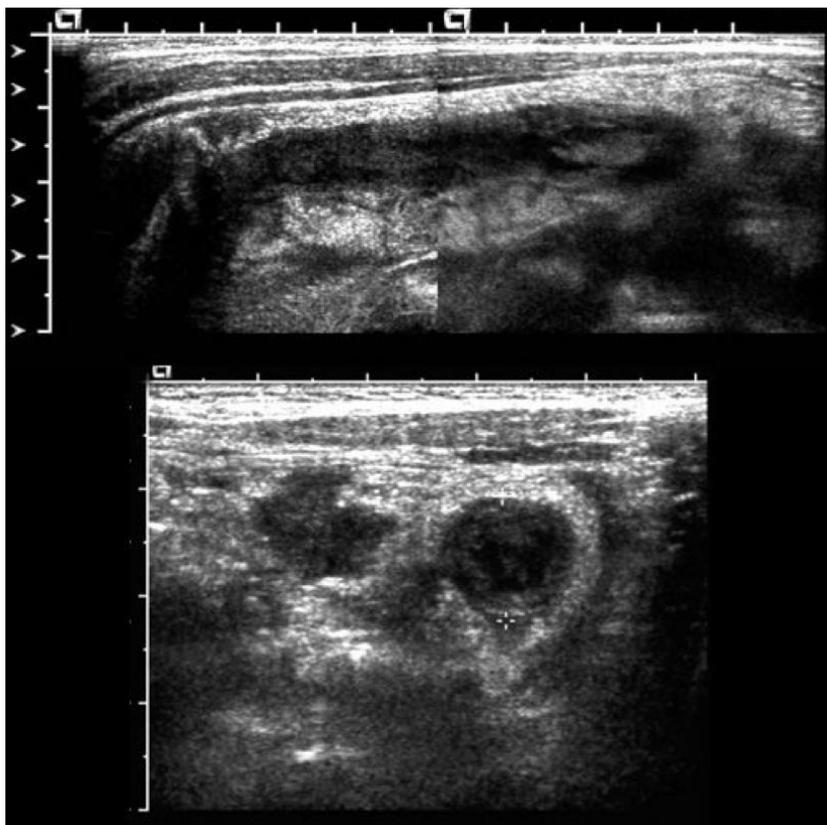
Diagnóstico diferencial: Alguns diagnósticos diferenciais tem grande importância na abordagem ao paciente com suspeita de apendicite, tais quais: Adenite mesentérica, meningite, peritonite por outras causas, hepatite, tumores, púrpura de henoch-schonlein, porfiria, doença de kawasaki, além das causas já citadas ao longo do capítulo.

Tratamento: Sem cirurgia ou antibiótico, taxa de mortalidade é maior que 50%. O tratamento se dá por remoção cirúrgica do apêndice, além do uso de líquidos intravenosos e antibióticos, porém não há consenso para a conduta cirúrgica ideal.

Na antibioticoterapia se dá preferência para iniciar com amicacina, pode-se acrescentar metronidazol, se houver conteúdo purulento, fase flegmonosa. Deve-se associar metronidazol + amoxicilina com clavulanato, se tiver na fase gangrenosa. Deve-se manter os antibióticos até 24 horas após período afebril. Outro esquema sugerido é ceftriaxona + metronidazol ou cefotaxima em monoterapia.

A cirurgia pode ser feita de forma convencional ou por laparoscopia, com os dois métodos sendo extremamente eficazes, com a cirurgia por laparoscopia necessitando de menos tempo de hospitalização. O que diferencia o método a ser utilizado é a experiência do cirurgião, além dos recursos que contém no local da cirurgia. Após a cirurgia deve-se alimentar a criança assim que as condições clínicas condicionarem a isso, se usa sonda gástrica apenas se a criança apresentar vômitos biliosos. Deve-se orientar a deambulação do paciente, de forma precoce.

Figura VII: ultrassonografia de apendicite.



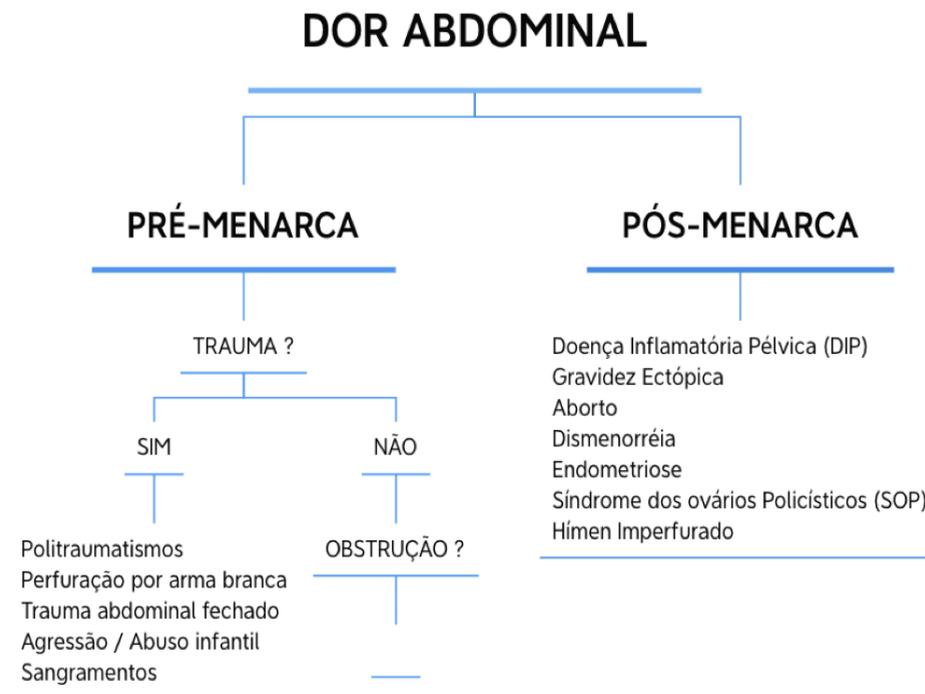
FONTE: somepomed.org

Podemos visualizar o acolhimento ao paciente com dor abdominal aguda em forma de fluxograma, para assim facilitar a abordagem, fazendo com que tenha uma maior rapidez no diagnóstico e na conduta. Devemos levar em consideração a apresentação clínica do paciente, assim como o exame físico, exames complementares e a idade do paciente, de acordo com tudo o que já foi conversado no assunto.

Assim, devemos primeiramente excluir as causas mais graves e potencialmente fatais, ganhando tempo na conduta do paciente. Excluindo-se as causas cirúrgicas e potencialmente mais graves, pelo seguimento e apresentação clínica do paciente, pode-se chegar ao diagnóstico de forma mais assertiva e facilitada. O fluxograma que

segue, sugere um padrão de abordagem ao paciente, sequenciado e de forma simplificada:

Figura VIII: mapa mental dor abdominal.



FONTE: Autor

Na avaliação do paciente pediátrico com dor abdominal deve-se dividir em crianças do sexo masculino e feminino pré-menarca e em crianças do sexo feminino pós-menarca, pois na apresentação clínica de um paciente pediátrico pós-menarca, deve-se atentar para outros diagnósticos diferenciais possíveis, conciliando-se essas informações à história clínica, exame físico e exames laboratoriais e de imagem (se necessário).

Em mulheres pós-menarca, deve-se atentar para os acometimentos citados no fluxograma acima.

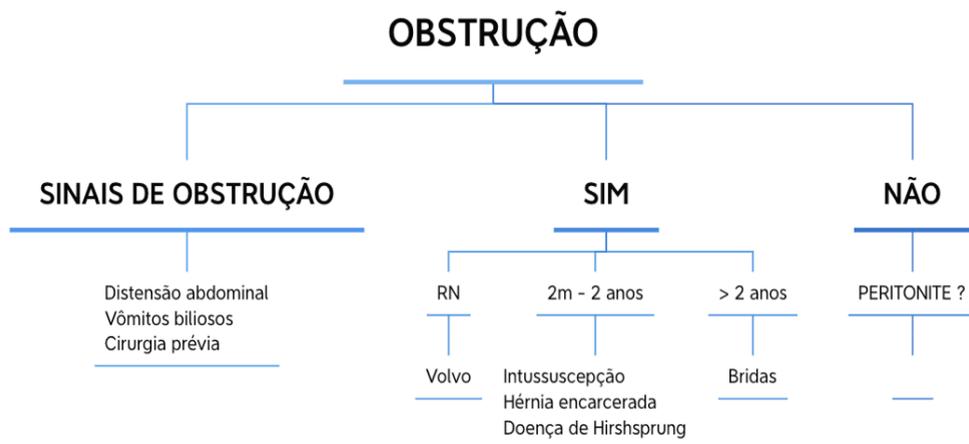
Em mulheres pré-menarca e homens, primeiramente deve-se atentar para a possibilidade de trauma, seja por acidentes

domésticos, automobilísticos ou por agressão infantil. O trauma por ser uma causa grave e potencialmente fatal deve-se ser colocado como primeira opção de investigação, para se ter uma conduta imediata. Se o paciente não apresentar sinais que indiquem trauma ou politraumatismos, deve-se continuar a investigação diagnóstica sequencialmente.

Em caso de trauma abdominal fechado, a história clínica é de imprescindível importância para o diagnóstico agilizado, por vezes, sendo desnecessário o uso de exames de imagem que retardem o diagnóstico. Assim, pode-se iniciar a conduta ao paciente politraumatizado, como já citado anteriormente.

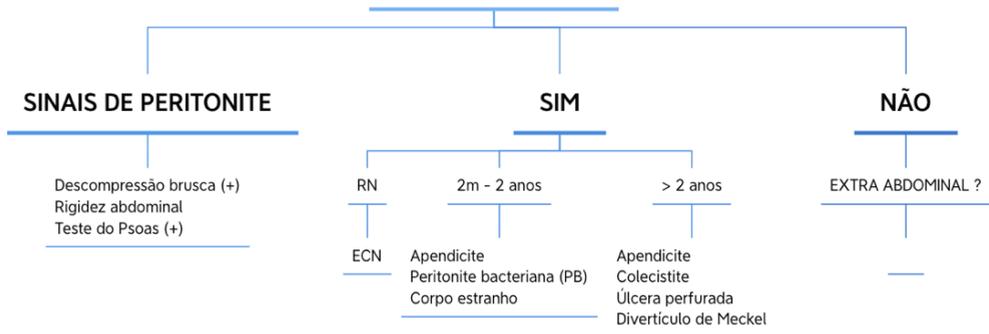
1.24 FLUXOGRAMA

Figura IX: Fluxograma abdome agudo



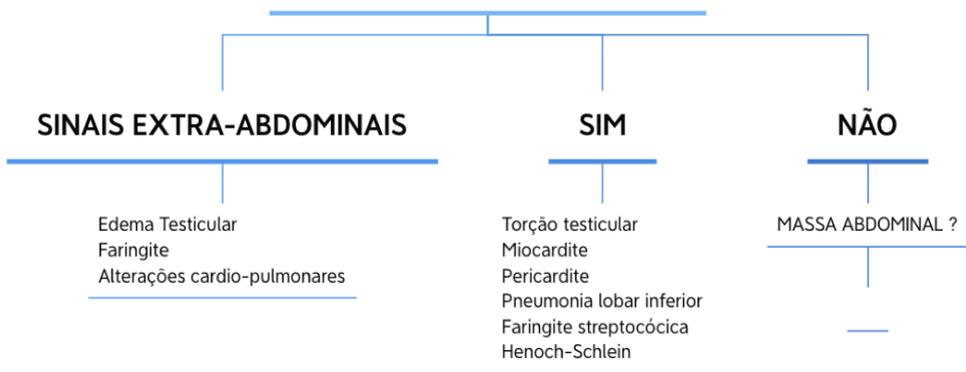
FONTE: Autor

PERITONITE



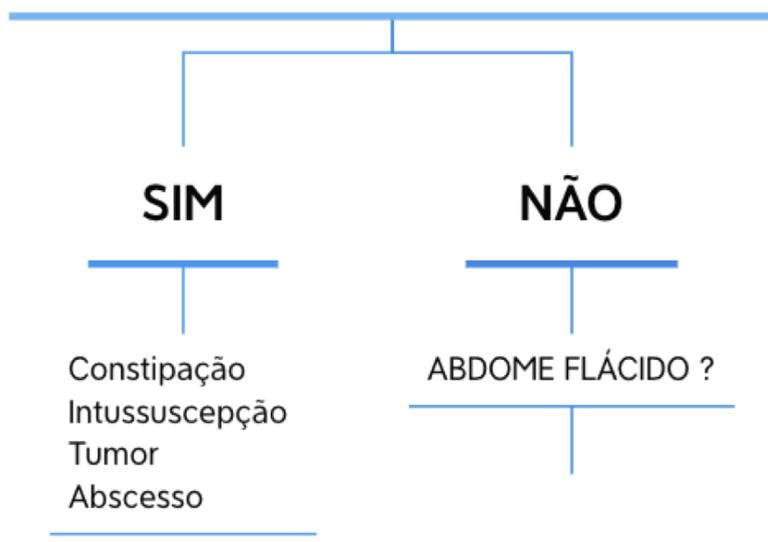
FONTE: Autor

EXTRA-ABDOMINAL

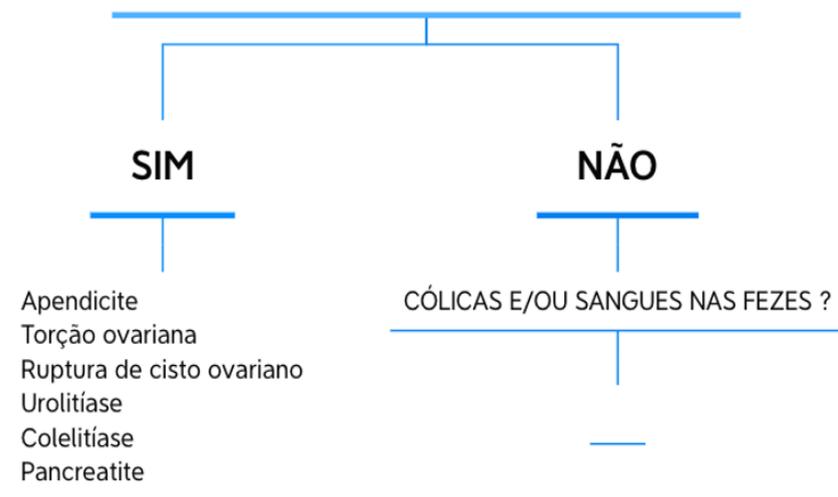


FONTE: Autor

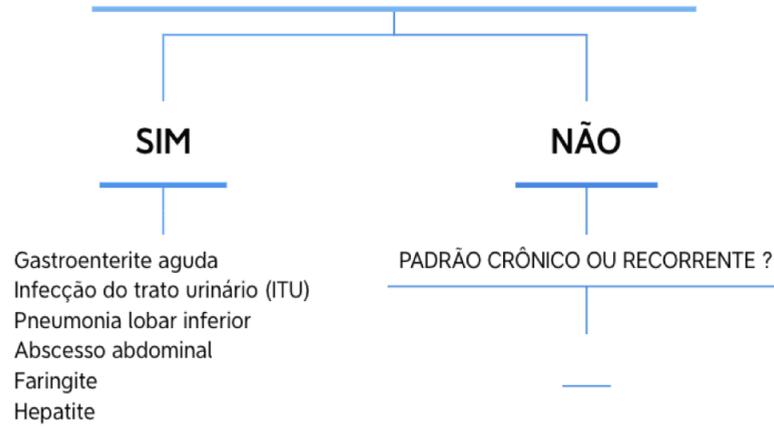
MASSA ABDOMINAL



ABDOME FLÁCIDO + IMAGEM ELUCIDATIVA

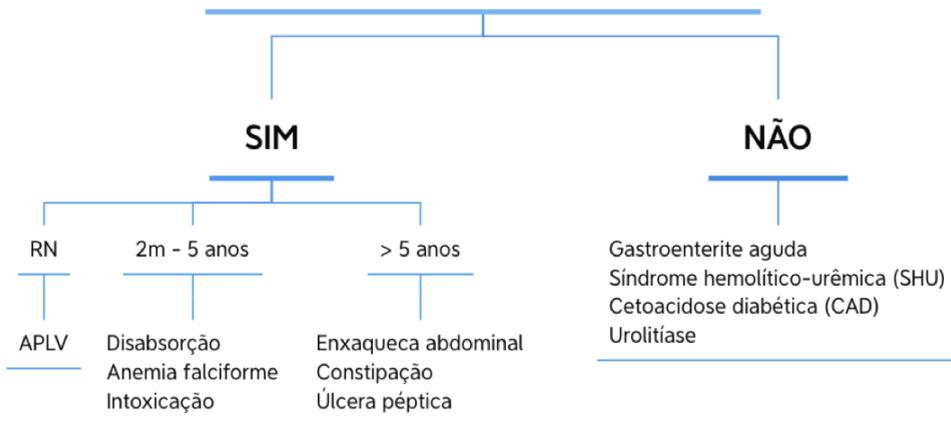


CÓLICAS E/OU SANGUE NAS FEZES + FEBRE



FONTE: Autor

PADRÃO CRÔNICO OU RECORRENTE



FONTE: Autor

1.25 LABORATÓRIO

Os estudos de laboratório podem ser de essencial auxílio no diagnóstico de abdome agudo na pediatria. Alguns acometimentos apresentam padrões em exames, auxiliando a agilidade do diagnóstico, lembrando-se porém, que os exames podem não ser definitivos e que a histórica clínica e exame físico do paciente são imprescindíveis no diagnóstico do paciente.

A contagem de leucócitos aumentada indica infecção ou inflamação, podendo indicar uma apendicite. Leucócitos acima de 20.000 sugere apendicite perfurado, abscesso apendicular ou pneumonia lobar.

Os hematócritos são necessário para informar a anemia do paciente, podendo indicar algumas síndromes, como anemia falciforme, síndrome hemolítico-urêmica.

Exames de química sérica podem auxiliar no diagnóstico. Entre crianças com dor abdominal superior, testes de enzimas hepáticas anormais ou medições de amilase sugerem hepatite, colecistite ou pancreatite. A acidose metabólica pode ocorrer com desidratação, obstrução intestinal, peritonite ou cetoacidose diabética (CAD). Uma glicose sanguínea elevada no cenário de acidose também é consistente com CAD.

A hematúria pode ocorrer com urolitíase, púrpura de Henoch-Schönlein, síndrome hemolítico-urêmica e infecção do trato urinário (ITU). Crianças com CAD têm glicosúria e cetonúria. Uma criança com síndrome nefrótica e peritonite bacteriana geralmente tem proteinúria.

O teste de urina para gravidez geralmente deve ser realizado em mulheres pós-menarcas com dor abdominal.

Teste rápido do antígeno estreptocócico ou cultura bacteriana da garganta - Crianças com dor abdominal e achados faríngeos geralmente devem receber testes de rastreamento rápido e / ou cultura da garganta para estreptococos beta hemolítico do grupo A.

1.26 EXAMES DE IMAGEM

As radiografias abdominais podem demonstrar sinais de obstrução (como níveis de fluidos no ar, intestino distendido ou alças intestinais sentinela) ou perfuração (como ar livre). Crianças com dor abdominal aguda devido à constipação podem ter aumento das fezes observado na radiografia abdominal. Embora obstrução ou efeito de massa possam ser vistos no filme simples, a ultrassonografia é o melhor teste diagnóstico para intussuscepção. Além disso, o enema com contraste pode diagnosticar e muitas vezes reduzir uma intussuscepção.

A Ultrassonografia é a modalidade de imagem preferida para diagnosticar cálculos biliares e condições genito-urinárias. A ultrassonografia abdominal focada para trauma (exame FAST), normalmente realizada no departamento de emergência, pode detectar fluido livre (geralmente sangue) no abdômen.

A tomografia computadorizada com contraste é útil para a avaliação de pacientes com dor abdominal aguda quando uma ampla variedade de diagnósticos está sendo considerada. A TC helicoidal sem contraste é a modalidade de imagem preferida para pacientes com cólica aguda e / ou hematúria e suspeita de urolitíase. Não se deve exceder o uso de tomografia computadorizada, devendo-se utilizar a ultrassonografia de forma preferencial.

1.27 ANALGESIA

As novas recomendações são a de analgesia adequada para o paciente com dor abdominal aguda. Antigamente acreditava-se que a analgesia poderia se retardar o diagnóstico. Os ensaios clínicos mais modernos concluíram que a analgesia com morfina em crianças com dor abdominal aguda proporciona redução significativa da dor sem afetar o exame ou a capacidade de identificar aqueles com condições cirúrgicas.

A analgesia deve ser oferecida com base na escala visual analógica (EVA) da dor, iniciando com dipirona ou paracetamol e em dores moderadas podendo se associar AINES, como ibuprofeno, cetoprofeno, ceterolaco, naproxeno e diclofenaco. Nas dores com EVA alta (8-10) pode se associar ainda morfina, na dose de 0,1mg/Kg de 4/4 horas.

REFERÊNCIAS:

- 1 - CASTRO, Debora de Paula Ramos et al. Aesthetic evaluation of two omphaloplasty techniques. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (rbcp) – Brazilian Journal Of Plastic Sugery**, [s.l.], v. 29, n. 2, p.248-252, 2014. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2014rbcp0046.Unasus2.moodle.ufsc.br>
- 2 - BRUNETTI, Adriano; SCARPELINI, Sandro. ABDÔMEN AGUDO. **Medicina (ribeirao Preto. Online)**, [s.l.], v. 40, n. 3, p.358-367, 30 set. 2007. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v40i3p358-367>.
- 3 - SCHETTINI, Sérgio Tomaz; SETÚBAL, José Luiz. **Pancreatite na infância**. São Paulo: Hospital Infantil Sabará, 2019. Disponível em: <https://www.hospitalinfantilsabara.org.br/sintomas-doencas-tratamentos/pancreatite-na-infancia/>. Acesso em: 25 dez. 2019.
- 4 - OBSERVATÓRIO DE SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (Brasil). **Ameba**. Minas Gerais: Faculdade de Medicina UFMG, 2018. Disponível em: <https://site.medicina.ufmg.br/observaped/ameba/>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 5 - LIMA, Maria Zenilda Michilles de Souza. **Febre Tifóide**. Amazonas: Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado, [2017?]. Disponível em: <http://www.fmt.am.gov.br/manual/febret.htm>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 6 - PRO GASTRO JOINVILLE (Joinville). **Aderências Intestinais**. Joinville: Pro Gastro Joinville, [Entre 2013 e 2019]. Disponível em: http://www.progastrojoinville.com.br/enciclopedia/aderencias_intestinais. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 7 - PINHEIRO, Pedro. **Ascaridíase - Transmissões, Sintomas e Tratamentos**. [S. l.]: MD Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.mdsaude.com/doencas-infecciosas/parasitoses/ascaris-lumbricoides/>. Acesso em: 4 jan. 2020.

-
- 8 - OLIVEIRA, André Vitorio Câmara et al. Abdomo agudo perfurativo por corpo estranho em paciente com situs inversus totalis. **Abcd. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, [s.l.], v. 21, n. 4, p.215-217, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-67202008000400013>.
- 9 - ANSARI, Parswa. **Apendicite**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2017. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-gastrointestinais/abdome-agudo-e-gastroenterologia-cir%C3%BArgica/appendicite?query=appendicite%20aguda>. Acesso em: 6 jan. 2020.
- 10 - SIDDIQUI, Ali A. **Colecistite aguda**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2018. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-hep%C3%A1ticos-e-biliares/dist%C3%BArbios-da-ves%C3%ADcula-biliar-e-ductos-biliares/coleocistite-aguda?query=coleocistite%20aguda>. Acesso em: 6 jan. 2020.
- 11 - BANSAL, Raghav. **Pancreatite aguda**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2017. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-gastrointestinais/pancreatite/pancreatite-aguda?query=pancreatite%20aguda>. Acesso em: 6 jan. 2020.
- 12 - VAKIL, Nimish. **Doença ulcerosa péptica**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2018. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-gastrointestinais/gastrite-e-doen%C3%A7a-ulcerosa-p%C3%A9ptica/doen%C3%A7a-ulcerosa-p%C3%A9ptica>. Acesso em: 6 jan. 2020.
- 13 - PEARSON, Richard D. **Amebíase**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2018. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/infec%C3%A7%C3%B5es-parasit%C3%A1rias/ameb%C3%ADase>. Acesso em: 6 jan. 2020.
- 14 - BANSAL, Raghav; WALFISH, Aaron E. **Corpos estranhos no trato digestivo**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2018. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-digestivos/bezoares-e-corpos-estranhos-ao-trato-digestivo/corpos-estranhos-no-trato-digestivo?query=corpo%20estranho>. Acesso em: 6 jan. 2020.
-

- 15 - BUSH, Larry M.; PEREZ, Maria T. **Febre Tifóide**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2018. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/bacilos-gram-negativos/febre-tifoide>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 16 - ANSARI, Parswa. **Hérnias da parede abdominal**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2017. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-digestivos/emerg%C3%A7%C3%A3o-de-emerg%C3%Aancia-gastrointestinais/h%C3%A9rnias-da-parede-abdominal>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 17 - COCHRAN, William J. **Estenose pilórica hipertrófica**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2017. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/dist%C3%BArbios-digestivos-nas-crian%C3%A7as/estenose-pil%C3%B3rica-hipertr%C3%B3fica>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 18 - PEARSON, Richard D. **Ascaridíase**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2018. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/infec%C3%A7%C3%B5es-parasit%C3%A1rias/ascarid%C3%ADase?query=ascarid%C3%ADase>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 19 - ANSARI, Parswa. **Isquemia mesentérica aguda**. Kenilworth, NJ, EUA: Merck Sharp & Dohme Corp., 2017. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-gastrointestinais/abdome-agudo-e-gastroenterologia-cir%C3%BArgica/isquemia-mesent%C3%A9rica-aguda>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 20 - ABDOME Agudo Hemorrágico. Gravação de Dr Fábio Colagrossi. [S. l.]: Youtube, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8MJJScm0ZmM>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- 21 - ABDOME Agudo - Conceitos. Gravação de Dr Fábio Colagrossi. [S. l.]: Youtube, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZgPsBu8D8A8>. Acesso em: 25 dez. 2019.
- 22 - SILVA, Fernando Marcuz. Dor Abdominal. *In*: BENSEÑOR, Isabela M.; ATTA, José Antonio; MARTINS, Milton de Arruda. **Semiologia clínica**: Sintomas gerais - sintomas e sinais específicos - dor - insuficiências. 1. ed. [S. l.]: Sarvier, 2002. cap. 59, p. 522-531. ISBN 8573781181.

- 23 - PORTO, Celmo Celso *et al.* Exame do Abdome. *In:* PORTO, Celmo Celso; PORTO, Arnaldo Lemos. **Exame clínico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 17, p. 432-459. ISBN 978-85-277-3055-6.
- 24 - TURNER, Jerrold R. O Trato Gastrointestinal. *In:* KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C. **Patologia**: Bases patológicas das doenças. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. cap. 17, p. 773-844. ISBN 978-85-8163-7.
- 25 - THEISE, Neil D. Fígado e Vesícula Biliar. *In:* KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C. **Patologia**: Bases patológicas das doenças. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. cap. 18, p. 845-906. ISBN 978-85-8163-7.
- 26 - HRUBAN, Ralph H.; IACOBUZIO-DONAHUE, Christine A. O Pâncreas. *In:* KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C. **Patologia**: Bases patológicas das doenças. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. cap. 19, p. 907-920. ISBN 978-85-8163-7.
- 27 - NEUMAN, Mark *et al.* Emergency evaluation of the child with acute abdominal pain. **Acute abdominal pain**, [s. l.], 2 ago. 2010. Disponível em:
<https://somepomed.org/articulos/contents/mobipreview.htm?29/4/29761>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- WESSON, David E. Acute appendicitis in children: Clinical manifestations and diagnosis. **Acute abdominal pain**, [s. l.], 16 mar. 2010. Disponível em:
<https://somepomed.org/articulos/contents/mobipreview.htm?3/29/3537>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 28 - COCHRAN, William J. **Enterocolite necrosante**. [S. l.], 20 mar. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/dist%C3%BArbios-gastrointestinais-em-neonatos-e-beb%C3%AAs/enterocolite-necrosante>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 29 - COCHRAN, William J. **Má rotação do intestino**. [S. l.], 20 ago. 2019. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/anomalias-gastrintestinais-cong%C3%AAnitas/m%C3%A1-rot%C3%A7%C3%A3o-do-intestino>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 30 - COCHRAN, William J. **Doença de Hirschsprung**. [S. l.], 20 ago. 2019. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/doen%C3%A7as-do-intestino/hirschsprung>.
-

- br/profissional/pediatria/anomalias-gastrintestinais-cong%C3%AAAnitas/doen%C3%A7a-de-hirschsprung. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 31 - COCHRAN, William J. **Intussuscepção**. [S. l.], 20 mar. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/dist%C3%BArbios-gastrointestinais-em-neonatos-e-beb%C3%AAAs/intussuscep%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 32 - COCHRAN, William J. **Divertículo de Meckel**. [S. l.], 1 fev. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/dist%C3%BArbios-digestivos-nas-crian%C3%A7as/divert%C3%ADculo-de-meckel>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 33 - CONSOLINI, Deborah M. **A constipação nas crianças**. [S. l.], 10 jun. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/sintomas-em-beb%C3%AAAs-e-crian%C3%A7as/a-constipa%C3%A7%C3%A3o-nas-crian%C3%A7as>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 34 - SHENOT, Patrick J. **Torção testicular**. [S. l.], 18 ago. 2019. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-masculina/dist%C3%BArbios-testiculares-e-penianos/tor%C3%A7%C3%A3o-testicular>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 35 - WALFISH, Aaron E.; COMPANIONI, Rafael Antonio Ching. **Considerações gerais sobre a doença intestinal inflamatória (DII)**. [S. l.], 22 set. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-digestivos/doen%C3%A7as-intestinais-inflamat%C3%B3rias-dii/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-doen%C3%A7as-intestinais-inflamat%C3%B3rias-dii>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 36 - Cunha Filho AAA, Coimbra PA, Perez-Bóscollo AC, Dutra RA, Alves KPO. Má-rotação intestinal: um diagnóstico a ser considerado no abdome agudo em recém-nascidos. *Resid Pediatr*. 2018;8(3):141-146 DOI: 10.25060/residpediatr-2018.v8n3-08
- 37 - Baker, R. D. (2018). *Acute Abdominal Pain*. *Pediatrics in Review*, 39(3), 130–139. doi:10.1542/pir.2017-0089
- 38 - MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Conitec. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV)*. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Alergia à Proteína do Leite de Vaca**

- (APLV)**, [s. l.], 8 nov. 2017. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2017/Relatorio_PCDT_APLV_CP68_2017.pdf. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 39 - ARAÚJO, Luciana Mendes *et al.* Divertículo de Meckel: revisão de literatura. **Rev Med Minas Gerais**, [S. l.], p. 93-97, 24 jan. 2014. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/607>. Acesso em: 6 ago. 2021.
- 40 - RAMOS, Thiara Cristina de Oliveira; SOUZA, José Antônio de; RAMOS, Iloneide Carlos de Oliveira; LIMA, Rafael Miranda. TRAUMA ABDOMINAL FECHADO: MANEJO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM UM HOSPITAL PEDIÁTRICO TERCIÁRIO. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, [S. l.], p. 67-78, 8 jun. 2016.
- 41 - MASTROTI, Roberto Antonio. Sangramento Digestivo. *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 42 - TRIGUEIRO, Wilberto. Complicações cirúrgicas do Divertículo de Meckel e de outros remanescentes vitelínicos. *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 43 - BARATELLA, José Roberto de Souza; SAPUCAIA, José Raimundo Bahia. Apendicite Aguda. *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 44 - SABBAGA, César Cavali. Megacólon Congênito (Moléstia de Hirschsprung). *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 45 - FERNANDEZ, Pedro Muñoz. Obstruções Duodenais Congênitas. *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 46 - SOUZA, João Carlos Ketzer de. Enterocolite Necrosante Neonatal. *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 47 - TOFOLI, Marise Helena Cardoso; PERIN, Nilza. Dor abdominal aguda. *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 48 - CAMPOS, Maria do Socorro Mendonça de; PASSOS, Rosane Kleine. Obstrução Pilórica. *In*: TRATADO de Pediatria. [S. l.: s. n.], 2017.
- 49 - BRUNETTI, Adriano; SCARPELINI, Sandro. Abdômen Agudo. **Cirurgia de urgência e Trauma**, [s. l.], 14 set. 2021.

Autores:

*Jayanne Castro Aguiar;
Ana Élide Nogueira Souza.*

DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-2](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-2)

2.1 DEFINIÇÃO

Crise epiléptica caracteriza-se por um evento transitório e paroxístico da função cerebral, resultante de descargas elétricas anormais dos neurônios.⁷ São consideradas uma emergência pediátrica importante. Isso porque pelo menos 1% das crianças e adolescentes de até 14 anos apresentarão, ao menos, uma crise epiléptica afebril durante a vida, e 2-4% apresentarão crises febris. Além disso, as crises epilépticas estão relacionadas a situações com alto índice de morbimortalidade, como o traumatismo craniano.⁶

Pode-se dividir as crises epilépticas em focais (decorrentes de uma disfunção em determinada área do córtex) e generalizadas (acometimento difuso). Dentre as generalizadas as crises tônicas, clônicas e tônico-clônicas são as mais prevalentes na emergência pediátrica.^{6,7}

Dentre as situações de crises epilépticas está o Estado de Mal Epilético (EME) e a Convulsão Febril.

O Estado de Mal Epilético (EME) é definido como uma crise epiléptica que apresenta duração igual ou superior a 30 minutos, ou casos de crises epilépticas subentrantes, em que não apresentou recuperação completa da anterior.⁵

Define-se convulsão febril aquela que a crise epiléptica ocorre em crianças na faixa etária de 3 a 5 anos, segundo o National Institute of Health (NIH), ou de 1 mês a 5 anos, segundo a Liga Internacional contra a Epilepsia (ILAE), sendo a crise provocada por quadro febril com ausência de infecção do sistema nervoso e crise neonatal ou afebril prévia. Estima-se que a convulsão febril ocorra em até 4% das crianças abaixo dos 5 anos, sendo a principal causa de crise epiléptica em emergências pediátricas. Dentre as etiologias, a principal causa é a infecção de vias aéreas superiores, e aproximadamente 1% sejam atribuíveis à meningoencefalite.⁶

2.2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações clínicas irão está presentes de acordo com a área do córtex acometida. Dentre as manifestações podem ser elas autonômicas, sensitivas, motoras ou psicomotoras.⁷ Quadros com alterações sensoriais (sentir cheiro, ver luzes), de percepção (sensação de ter visto, sentimento de medo) e comportamentais (ficar parado “ausente”, mexer as mãos sem um propósito), podem ser manifestações da crise epiléptica. Essas crises não convulsivas são, muitas vezes, difíceis de serem diagnosticadas.²

Apesar de o termo convulsão ser muito utilizado na prática como sinônimo de crise epiléptica, ele somente se refere às crises motoras, não englobando as demais manifestações do evento.⁶ Na convulsão a principal manifestação é descrita como enrijecimento do corpo (contrações musculares súbitas), causando perda de equilíbrio e queda ao solo, seguida de relaxamento e contração de grupos musculares, podendo ter ou não relaxamento dos esfíncteres vesical e intestinal (Figura 1)².

Figura 1 – Manifestações clínicas de crise epiléptica convulsiva.



Reprodução: soepinaobasta.com

2.3 ABORDAGEM CLÍNICA

Em geral, o diagnóstico é feito com a coleta da história clínica e exame físico, esse sendo mais voltado para o exame neurológico e psiquiátrico. Na história clínica deve fazer parte a coleta de informações sobre quando as crises se iniciaram, qual a recorrência dos episódios, o tempo de duração, o intervalo entre elas e se há história familiar de epilepsia. Para que tais informações sejam coletadas com mais facilidade, é importante a presença de um terceiro que já tenha presenciado ou acompanhe o cotidiano do paciente, como parente ou amigo próximo. Um ponto relevante é identificar algum fator desencadeador das crises epilépticas, como traumatismo, intoxicações ou infecções.⁴

Mostra-se relevante também fazer diagnósticos diferenciais com outras patologias paroxísticas da consciência, dentre elas as síncope e crises epilépticas não psicogênicas (exemplo dessa são as enxaquecas ou isquemia cerebral aguda).³

De acordo com os dados coletados na história clínica e exame físico, faz-se a solicitação de exames complementares. O exame complementar mais solicitado é a ECG (eletroencefalografia), a qual vai ajudar o médico a responder pontos importantes, como qual o tipo de crise e qual região está sendo afetada. Exames de imagem como RM (ressonância magnética) do encéfalo e TC de crânio também contribuem para a precisão diagnóstica. É importante ressaltar que deve ser feito diagnóstico diferencial, como enfermidades próprias da consciência - crises não epiléticas psicogênicas (CNEP).⁴

Os mesmos passos devem ser seguidos na abordagem da convulsão febril, realizando anamnese e exame físico. Dentro dos exames complementares a Punção Lombar apresenta forte indicação nos casos de primeiro episódio de convulsão febril em crianças abaixo de 12 meses, e entre 12 a 18 meses quando as manifestações neurológicas não forem claras. Nos casos de primeiro episódio de convulsão febril em criança acima de 18 meses, a punção lombar somente é indicada caso apresente quadro sugestivo de infecção no SNC. A conduta em casos de convulsão febril na emergência é a mesma indicada para crise convulsiva.⁶

2.4 MANEJO DA CRISE EPILÉPTICA

Existem orientações a serem seguidas para realizar-se uma conduta adequada mediante situações de crise convulsiva. O primeiro passo é deitar o paciente em crise em decúbito lateral, facilitando a eliminação da salivagem excessiva, e reduzindo o risco de sufocamento. Após posicionar o paciente da forma mais confortável possível, afrouxa-se suas roupas e eleva um pouco seu queixo a fim de deixar as vias aéreas pervias. Deve-se distanciar objetos os quais o paciente possa se machucar. Não se deve segurar o paciente, com intuito de parar seus movimentos, tampouco usar objetos para esse fim ou para tentar manter a boca da criança aberta. Orienta-se esperar a crise passar, e deixar o paciente descansar (Quadro 4).⁷

Em geral, as crises epiléticas são autolimitadas, porém, crises que duram mais de 5 minutos é orientado iniciar medicação para conter a crise. Por conta disso, se o paciente estiver em ambiente

extra-hospitalar, é importante ligar para o serviço de emergência se a crise ultrapassar 5 minutos de duração.⁷

Ambiente hospitalar

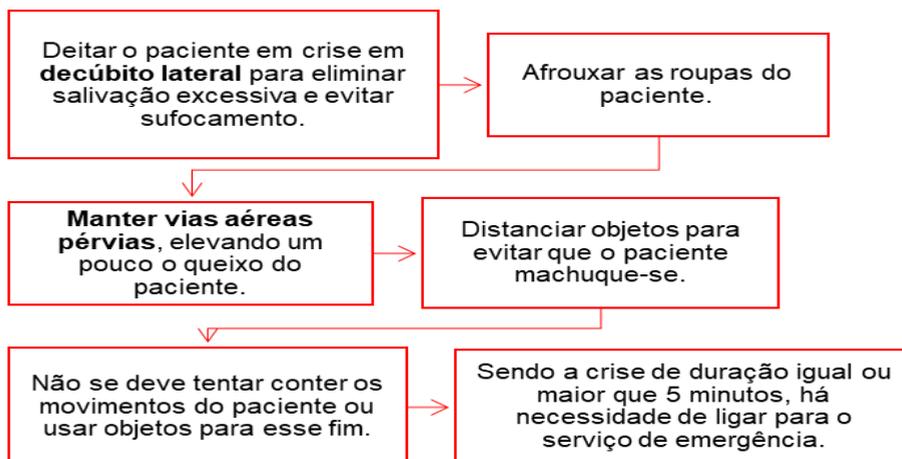
No ambiente hospitalar é verificada a necessidade de oxigênio inalatório de 10 a 15 litros por minuto, além de necessidade de ventilação e intubação. Deve-se realizar acesso venoso, dosar a glicemia (sendo essa menor que 60mg%, administra-se glicose por via intravenosa) e bioquímica. Em crises autolimitadas o paciente fica em observação por 24 horas e é encaminhado para investigação ambulatorial.^{1,6}

Em crises epiléticas que não cessam espontaneamente é recomendado realizar a administração endovenosa (EV) de medicação. Administra-se benzodiazepínicos (Diazepam 0,3 a 0,5 mg/kg/dose EV ou retal, dose máxima de 1mg/kg/min) até a crise cessar. Se permanência da crise após 10 minutos: Diazepam 0,3 a 0,5 mg/kg/dose EV ou retal, dose máxima de 1mg/kg/min. Outras opções: Fenobarbital IV 20 mg/kg/dose (máx. 1 mg/kg/min); Fenitoína dose de ataque 20 mg/kg/dose IV (diluído 1: 20 SF 0,9% máx. 1 mg/kg/min), concomitante aos benzodiazepínicos, se necessário, pode ser repetida 10 mg/kg após 60 minutos, com manutenção de 5 a 10 mg/kg/dia.^{1,6}

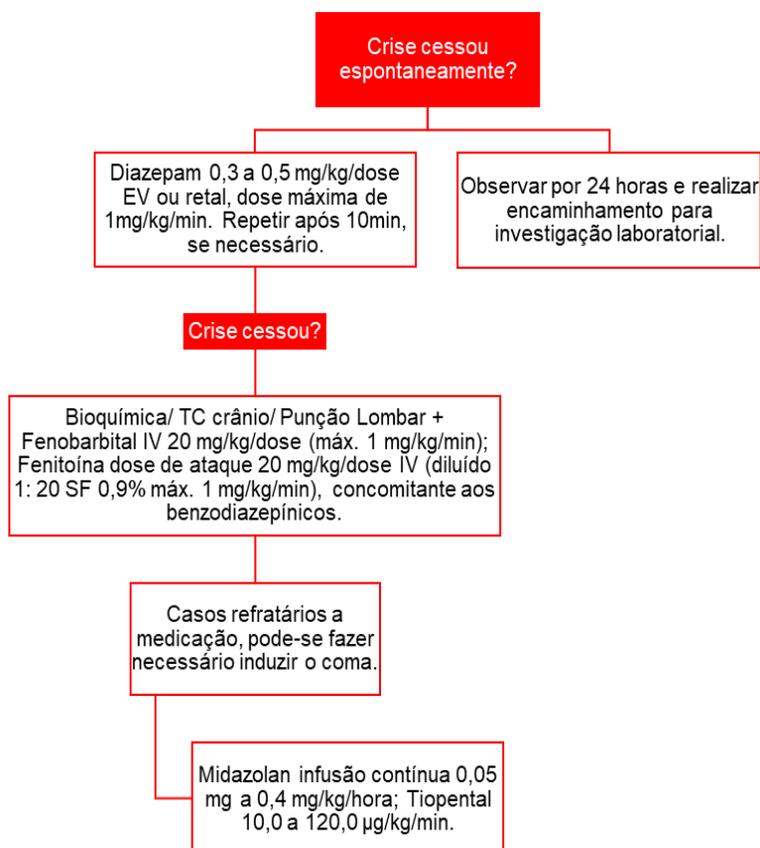
Deve-se monitorar o paciente e verificar se há necessidade de repetir dose ou reavaliar para seguir condutas terapêuticas mais específicas. Após o cessamento da crise, é necessário realizar investigação para buscar a sua etiologia.¹

Casos refratários a medicação, pode-se fazer necessário induzir o coma, com objetivo de cessar atividade epilética. Para isso, é necessário que o paciente esteja em unidade de terapia intensiva, com monitorização e suporte ventilatório. Opções de medicações utilizadas: Midazolam infusão contínua 0,05 mg a 0,4 mg/kg/hora; Tiopental 10,0 a 120,0 µg/kg/min (Quadro 5).⁶

Quadro 4 – Manejo básico de crises epilépticas.



Quadro 5 – Manejo Hospitalar



REFERÊNCIAS:

1. ALVAREZ, Fernando Suarez; CANETTI, Marcelo Dominguez; FILHO, Wilson Braz Corrêa; BORGHI, Danielle. Protocolos das unidades de pronto atendimento 24 horas. Capítulo 3, p. 25 a 28. 2010.
2. BRASIL. Ministério da Saúde: Avaliação e Conduta da Epilepsia na Atenção Básica e na Urgência e Emergência. Brasília, Distrito Federal, 2018.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas: Epilepsia. Brasília, v. 3, 2014. (Retificado em 27/11/2015). Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/Epilepsia---PCDT-Formatado---.pdf>>. Acesso em: maio. 2022.
4. BRASIL. Ministério da Saúde, secretaria de atenção à saúde. Portaria n 1.319, de 25 de novembro de 2013. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Epilepsia.
5. Liberalesso PBN. Estado de mal epiléptico. Diagnóstico e tratamento. Resid Pediatr. 2018;8(0 Supl.1):35-39 DOI: 10.25060/residpediatr-2018.v8s1-06. Rio de Janeiro, 2018.
6. MAIA FILHO, H. S. Abordagem das crises epilepticas na emergencia pediatrica. In: Revista de Pediatria da Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro (SOPERJ). Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://revistadepediatricsoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=616> Acesso em: maio. 2022.
7. Universidade Aberta do SUS. Avaliação e manejo domiciliar de crises convulsivas, módulo 19. São Luís, 2014.

ABORDAGEM AO PACIENTE POLITRAUMATIZADO NA PEDIATRIA

Autores:

Ingrid Gomes Sarmento;

Bruna Ferreira Bezerra;

Juan da Silva Rocha;

Carla Ceres Azevedo Araújo Melo Miranda.

DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-3](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-3)

3.1 INTRODUÇÃO

O politraumatismo é uma das principais causas de mortalidade entre os pacientes pediátricos, apresentando-se como um conjunto de lesões em múltiplos órgãos, de forma acidental, que compromete gravemente o estado de saúde, com alto risco de falência respiratória e instabilidade hemodinâmica. Ele pode também evoluir para o colapso de diferentes sistemas, acarretando complicações irremediáveis. Para classificar a gravidade das lesões, é comumente utilizado o Injury Severity Score (ISS), uma Escala de Lesões Abreviadas (AIS), em que se considera as três regiões corporais mais gravemente acometida, caracterizando "trauma múltiplo" como uma ISS ≥ 16 , e a Escala de Traumatismo Pediátrico (ETP)



EXEMPLOS DE LESÕES ATRIBUÍDAS A VÁRIAS PONTUAÇÕES DA ESCALA DE LESÕES ABREVIADAS

| Injury Severity Score (ISS) | | |
|-----------------------------|-----------|---|
| PONTUAÇÃO | GRAVIDADE | EXEMPLO |
| 1 | Menor | Fratura de costela isolada |
| 2 | Moderado | Avulsão testicular |
| 3 | Sério | Hemotórax simples |
| 4 | Forte | Trauma abaixo do joelho Amputação |
| 5 | Crítico | Lesão da artéria femoral com perda de sangue >20% |
| 6 | Máximo | Transecção do tronco |

Foi observado, de acordo com estudos, que as causas externas (acidentes e violência), entre crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, são a principal causa para risco iminente de morte no Brasil. Além disso, há um número preocupante de traumas por violência, homicídio e suicídio, entre adolescentes, excedendo as demais causas nessa faixa etária, e sua incidência tem progredido em frente as mudanças estabelecidas no mundo moderno, que se exacerbam continuamente com a evolução tecnológica, veículos e armas de fogo, e refletem uma exposição ao risco de danos, de grande impacto atualmente. Em crianças menores, as quedas são causa frequentes de traumatismo na infância, principalmente pré-escolares.

De modo geral, podemos dividir os acometimentos por trauma que causam a mortalidade da população pediátrica em três períodos. De acordo com o tempo e local, apodera-se que a maior parte dos traumas que causam morte, são mortes imediatas que ocorrem na primeira hora, consideradas de primeiro pico. Nos traumas de segundo e terceiro pico, o intervalo entre as lesões e o plano terapêutico traçado é decisivo para a recuperação, evoluindo para

óbito em até 4 horas, ou dias depois da abordagem sequencial do trauma, respectivamente.

3.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Ao avaliar as manifestações clínicas do paciente, deve ser realizado diagnóstico precoce, verificando os sinais e sintomas que podem evoluir rapidamente para óbito, sendo eles: parada cardiorrespiratória, obstrução de vias aéreas (por trauma torácico), coma, choque hemorrágico, traumatismo cranioencefálico, lesão em coluna vertebral, entre outros. Denota-se importante ainda, associar o quadro clínico ao mecanismo do trauma, e aos órgãos acometidos no acidente, para que se consiga identificar a gravidade do dano, e as lesões mais importantes, a fim de estabelecer uma conduta inicial adequada, e muitas vezes decisiva para a recuperação.



FATORES PARA O QUADRO CLÍNICO COM SUSPEITA DE LESÃO TRAUMÁTICA IMPORTANTE

| | |
|---|--|
| 1 | Queda de mais de 1 metro de altura; |
| 2 | Acidente com fatalidades; |
| 3 | Acidente com veículo a motor: > 60 km/h (colisão com cinto); |
| 4 | > 40 km/h (colisão sem cinto), > 30 km/h (moto) e > 10 km/h (atropelamento); |
| 5 | CríFraturas em mais de uma extremidade; tico |
| 6 | Lesão em mais de um sistema. |

3.3 ABORDAGEM PRÉ-HOSPITALAR

O atendimento pré-hospitalar é definido como toda e qualquer assistência prestada, direta ou indiretamente, fora do ambiente hospitalar, através dos diversos meios e métodos disponíveis, que podem ir desde o simples aconselhamento ou orientação médica até o envio de ambulâncias de suporte básico ou adequado ao local da ocorrência. Por este motivo, deve ser feito por uma equipe multiprofissional adequadamente preparada para esse tipo de incidente. Crianças com politrauma são mais propensas a se recuperar, mas podem ter sequelas quando adultas. Portanto, possuem necessidades únicas e específicas, principalmente no caso de lesões graves e potencialmente fatais, nas quais os próprios profissionais e instituições de saúde devem abordar de maneira eficaz, adequada e eficiente para reduzir as doenças relacionadas à mortalidade e morbidades.

A abordagem inicial da criança no politrauma está intimamente ligada ao desenvolvimento de sistemas de apoio e assistência, dessa forma é importante investir na formação dos profissionais de saúde, dotando-os de conhecimentos e competências para prestar cuidados pessoais de qualidade. Ainda que a avaliação inicial na criança traumatizada não seja diferente da realizada em adultos, no atendimento à criança requer tratamento rápido, no qual vai evitar a falência respiratória provendo oxigenação e ventilação apropriada, o choque dando adequada reposição volêmica, além de tratar lesões do tórax e, proteger a coluna cervical. Deste modo, a equipe que presta atendimento pré-hospitalar deve identificar imediatamente as lesões que poderiam causar risco de vida imediato e ser treinada para promover rápido restabelecimento.

3.4 MECANISMOS DE TRAUMA



MECANISMOS DE TRAUMA

| Mecanismo | Lesões associadas |
|---|---|
| Parabrisa quebrado | Lesão fechada do crânio, fraturas de face, crânio e coluna cervical |
| Volante quebrado | Lesões do tórax por desaceleração, inclusive contusão miocárdica, ruptura de aorta, contusão pulmonar, fratura de esterno, hemopneumotórea Lesão do andar superior do abdome, lesão hepática, esplênica, ruptura diafragmática, lesão pancreático-duodenal |
| Joelhos contra o painel | Deslocamento de bacia, fratura de bacia ou fêmur, fratura de acetábulo |
| Cinto de segurança impróprio | Fratura de coluna lombar, perfuração de vísceras |
| Restrição por cinto de 3 pontos | Fratura de costelas, clavícula, esterno; contusão pulmonar |
| “Capotagem” com parte do corpo presa sob o veículo | Lesão por esmagamento, fraturas severas em pelve e extremidades inferiores, síndrome por compartimento |
| Colisão na traseira do veículo | Lesão por hiperextensão da coluna cervical, inclusive fraturas e síndrome do cordão central |
| Posição supina | Geralmente, grande potencial para lesões axiais e apendiculares do esqueleto Trombose da artéria renal por lesão da íntima (potencialmente bilateral) |
| Posição prona | Lesão por desaceleração do tórax e lesões abdominais |
| Contusão craniana | Lesão fechada de crânio e coluna cervical |
| Posição de pé | Fraturas de calcâneos, coluna toracolombar, processo espinhoso, pelve; fratura cominutiva severa de tibia e fêmur |
| Baixa velocidade (adultos) | Fratura de platô tibial, lesão dos ligamentos do joelho |
| Baixa velocidade (criança) | Lesão torácica e/ou abdominal, trauma fechado de crânio |
| Alta velocidade | Lesão multissistêmica de alta gravidade |
| Periorbital | Penetração intracraniana, fístula de seio carotídeo-cavernoso |
| Face anterior do pescoço | Hematoma retrofaringeo com potencial de obstrução de via aérea superior |
| Região anterior do tórax | Lesão cardíaca ou de grandes vasos da base |
| Nádegas | Lesão retal, penetração em cavidade peritoneal |
| Lesão por arma de fogo | Lesão distante do orifício de entrada |
| Estrangulamento | Esmagamento de laringe, fratura do hioide, lesão da íntima da carótida |
| Trauma localizado em epigástrio ou quadrante superior de abdome | Hematoma intramural duodenal, trauma de víscera maciça |
| Paciente queimado | Asfixia traumática |

3.5 ABORDAGEM INICIAL

MANTER VIAS AÉREAS PÉRVIAS, COM ESTABILIZAÇÃO DA COLUNA CERVICAL

Antes de começar a avaliação, deve-se manter o paciente estabilizado em decúbito dorsal com a cabeça em posição neutra, o colar cervical deve ser colocado logo para a melhor estabilização e o não comprometimento da coluna cervical. O colar, por si só, não imobiliza totalmente o pescoço, sendo necessário colocar calços lateralmente e fixar a cabeça com bandagem ou velcro, após isso deve-se observar o grau de lucidez, agitação, torpor, coragem, esforço e dificuldade para respirar. Inicialmente, deve-se visualizar a orofaringe para remover corpos estranhos ou restos (alimentos, fragmentos de dentes ou próteses) e em seguida, realizar a aspiração de secreções e/ou sangue com tubo rígido, examinando feridas em língua, palato, gengivas e nas demais partes da boca, após isso deve-se prestar atenção quanto a ruídos como roncos, estridor ou disфонia. Posteriormente, identificar queda de língua ou se há fraturas em mandíbula, maxilar ou face.

Se o paciente estiver lúcido, e sem apresentar sinais de desconforto respiratório ou sem lesões visíveis de boca, pode-se realizar o fornecimento de oxigênio suplementar por meio de uma máscara com reservatório (máscara de reinalação parcial ou não reinalante).

Em pacientes inconscientes, devemos fazer o uso da cânula de Guedel (ou cânula orofaríngea) para manter a via aérea pérvia está indicado a aqueles que apresentam um drive respiratório sustentável e ao qual não apresentem o reflexo de vômito. Em crianças com idade maior que 8 anos, deve-se inserir a cânula de Guedel com a ponta voltada para o palato mole e, à medida que for introduzida deve se realizar uma rotação de 180° para ajustar se à base da língua, já em crianças com idades menores, sua inserção já deve ser realizada em posição final com o propósito de não lesar o palato ou suscitar fratura

em dentes de leite. Entretanto, se o reflexo de vômito se encontrar preservado, a preferência para manutenção da permeabilidade da via aérea é a cânula nasofaríngea (sendo a cânula que melhor se adequar ao diâmetro da fossa nasal), desde que não se possa suspeitar de fratura de face ou de base de crânio.

Pacientes em obnubilação, a intubação precoce mostrou-se mais vantajosa por causar uma menor exposição à hipóxia, preferencialmente feita de forma oro-traqueal e sob sedação, com a realização de uma compressão na cartilagem cricóide ou manobra de Sellick, com o intuito de evitar refluxo do conteúdo gástrico em meio ao procedimento. Embora a via nasotraqueal tenha a vantagem de não se realizar a manipulação da cabeça ou mesmo do pescoço, ela é associada a aumentos da pressão intracraniana.

3.6 RESPIRAÇÃO

Nesta etapa devemos avaliar a frequência respiratória, a movimentação da parede torácica quanto a sua simetria, profundidade e uso de musculatura acessória, realizar a oximetria de pulso com o objetivo de restaurar ou mesmo manter ventilação normal e uma boa oxigenação. Deve-se ficar alerta quanto a complicações, como obstrução da via aérea artificial, hemotórax, pneumotórax ou ferimentos torácicos abertos, tomando as devidas medidas de acordo. Qualquer paciente com via aérea artificial que se deteriora repentinamente deve suspeitar de DOPE: D = deslocamento do tubo, O = obstrução do tubo; P = pneumotórax hipertensivo ou E = falha do equipamento.

Sinais como uso de musculatura acessória, batimento de asa do nariz, tiragem de fúrcula, supraclavicular, subcostal e intercostal, estridor ou ronco ou agravamento da oxigenação devem ser levados a sério e requerem tratamento urgente sendo necessário a realização da desobstrução da via aérea, toracocentese por agulha ou realização de uma drenagem torácica com selo d'água.

Uma vez obtida a via aérea, o paciente não pode ser hiperventilado, pois isso pode levar a um aumento da pressão intratorácica causando uma diminuição do retorno venoso e um

comprometimento do débito cardíaco, além disso, alterações da perfusão cerebral, levando a isquemia localizada ou generalizada. A hiperventilação é usada apenas em situações críticas como herniação transtentorial devido a um aumento significativo da pressão intracraniana.

3.7 CIRCULAÇÃO COM CONTROLE DA HEMORRAGIA

A hipovolemia é a causa mais comum de choque em trauma pediátrico. Sendo assim, o próximo passo será a avaliação hemodinâmica, a avaliação de hemorragias e a colocação de um acesso vascular além da avaliação dos pulsos, pele e extremidades. Taquicardia e má perfusão tecidual (enchimento capilar sendo maior que dois segundos, acrocianose e/ou palidez, pele mosqueada) são os sinais mais precoces de hemorragia, além de alteração do nível de consciência e diminuição da diurese.

O choque pode ser dividido em choque compensado e descompensado, dependendo dos efeitos nos níveis da pressão arterial. O choque compensado é definido quando os mecanismos de compensação têm a capacidade de manter a pressão arterial em níveis normais, isto é, o paciente apresenta alterações na perfusão tecidual (alterações das funções neurológicas ou oligoanúria), entretanto a pressão sistólica se apresenta normal. Já o choque descompensado apresenta tanto os sinais de choque como também se associa com a hipotensão arterial.

No caso da insuficiência circulatória, deve-se abordar a pesquisa de possíveis locais de sangramento, reposição volêmica e elevação dos membros inferiores. Em casos que o acesso venoso periférico seja difícil, pode-se realizar a punção intraóssea. Esse processo é seguro, podendo ser realizado a infusão de drogas e de hemoderivados. Tem raras complicações como a osteomielite, a lesão na cartilagem de crescimento e a embolia gordurosa. Como contraindicações temos a presença de fraturas no local a ser puncionado.

O tratamento da hemorragia é realizado a partir de reanimação volêmica 20 mL/kg de cristaloides de maneira rápida (5 - 20 minutos),

e avaliação por meio de monitorização da frequência cardíaca, do débito urinário e da pressão arterial. Se porventura não ocorrer a melhora do choque após a infusão volêmica em 1 hora, deve-se solicitar um concentrado de hemácias de 10 a 15ml/kg para a reposição da perda sanguínea (caso haja suspeita de hemorragia interna). Precisa-se prestar atenção para pacientes que precisam de transfusões em grandes quantidades, pois podem evoluir com complicações por conta da diminuição das plaquetas e fatores de coagulação pela grande quantidade de perda de sangue evoluindo com coagulopatias.

3.8 DISFUNÇÃO NEUROLÓGICA

Sempre deve-se ser realizado o exame das funções neurológicas, principalmente com maior cuidado ao nível de consciência (escala de coma de Glasgow) ao qual pode ser obtida por meio da escala AVDI: A (alerta), V (responde à estímulos verbais), D (responde à estímulos de dor) e I (inconsciente), realizar a avaliação das pupilas (simetria, tamanho e reatividade à luz).

3.9 EXPOSIÇÃO DO PACINTE

Nessa etapa deve-se despir o paciente com o intuito de procurar evidências de possíveis traumas (hemorragia, queimadura, indícios de maus tratos, petéquias púrpuras e fraturas), a realização da monitorização da temperatura é obrigatória com o intuito de prevenir uma possível hipotermia que causa um aumento do consumo de oxigênio o que acaba ocasionando uma vasoconstrição periférica e desencadeando uma maior resistência vascular sistêmica, podendo causar comprometimento nas funções do sistema nervoso central (SNC).



ABCDE DO TRAUMA

| | |
|---|--|
| <p>A</p> <p>VIAS AÉREAS PÉRVIAS E ESTABILIZAÇÃO DA COLUNA CERVICAL</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ABERTURA DA VIA AÉREAS; • ASPIRAÇÃO DE SECREÇÕES; • ESTABILIZAÇÃO CERVICAL; • COLOCAÇÃO DO COLAR. |
| <p>B</p> <p>RESPIRAÇÃO (OXIGENAÇÃO E VENTILAÇÃO)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • INICIAR REANIMAÇÃO SE NECESSÁRIO; • INSPEÇÃO DO TÓREX. |
| <p>C</p> <p>CIRCULAÇÃO COM CONTROLE DA HEMORRAGIA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • AVALIAR NECESSIDADE DE VOLUME OU SANGUE; • PARAR GRANDES SANGRAMENTOS; • DESCONSIDERAR PEQUENOS. |
| <p>D</p> <p>DISFUNÇÃO NEUROLÓGICA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • GRADUAR ABERTURA OCULAR, RESPOSTA VERBAL E MOTORA, REFLEXOS E SIMETRIA PUPILARES. |
| <p>E</p> <p>EXPOSIÇÃO DO PACIENTE</p> | <ul style="list-style-type: none"> • DESPIR COMPLETAMENTE O PACIENTE; • BUSCAR LESÕES; • PREVENIR HIPOTERMIA. |

3.10 ABORDAGEM SEQUENCIAL

Uma vez estabilizado o paciente, uma série de exames devem ser realizados. Estes, são realizados conforme as características dos traumas, mas sempre deve-se conter exames radiológicos específicos (desde radiografia simples e/ou ultrassonografia até tomografia computadorizada), além de exames de sangue, hematologia, bioquímica, classificação sanguínea) e pelo menos uma análise de urina (EAS), dependendo da área afetada. Muitas vezes há necessidade de cirurgiões especialistas (cirurgia geral, ortopedia, neurocirurgia, craniomaxilofacial, etc).

3.11 TRAUMA ABDOMINAL

O trauma abdominal contuso e seu impacto na morbidade e mortalidade em pacientes pediátricos requerem abordagens eficazes para reduzir o risco e melhorar a qualidade de vida desses pacientes. O mesmo, é a terceira causa de óbito nos traumas pediátricos.

As crianças possuem órgãos abdominais maiores cercados por baixo teor de gordura e tecidos abdominais subdesenvolvidos. O fígado e o baço são anatomicamente mais anteriores, tornando-os mais propensos a lesões do que os mesmos órgãos em adultos, seguidos pelos rins, intestino delgado e pâncreas. Por causa dessa anatomia peculiar, as lesões hepáticas são a segunda causa mais comum de lesão no trauma abdominal, geralmente devido a acidentes de transporte ou agressão física. Aqueles pacientes que se apresentam hemodinamicamente estáveis, a conduta inclui repouso, monitorização hemodinâmica e exame físico, radiológicos e laboratoriais. Em outra perspectiva, a laparotomia deve ser considerada em pacientes com instabilidade hemodinâmica necessidade de transfusão sanguínea que seja igual ou maior da metade do volume sanguíneo considerado do paciente pediátrico. Já as lesões esplênicas são as mais comuns quando há trauma abdominal, contribuindo para mais de 45% das injúrias viscerais. Em relação à conduta, a maioria dos pacientes pediátricos são manejados como tratamento clínico. A esplenectomia deve ser evitada, devido ao aumento de fenômenos infecciosos, além de que o baço é um órgão responsável pela defesa orgânica, neste caso, pode-se tentar realizar a esplenectomia parcial.

As lesões pancreaticoduodenais em geral são traumas raros, ocorrendo principalmente em lesões penetrantes. Em pacientes pediátricos, no entanto, a maioria delas é contusa e ocorre devido a lesão abdominal superior durante jogos ao ar livre, incluindo lesões no guidão. As lesões pancreaticoduodenais, embora raras, representam um grande desafio para o cirurgião tanto no diagnóstico quanto no manejo, principalmente em crianças, onde o limiar fisiopatológico é baixo. Dessa maneira, a menos que haja alto grau de suspeição, elas são complicadas de diagnosticar quando ocorrem

como lesões isoladas. Como conduta, a maioria das lesões duodenais serão tratadas com uma sutura simples, quando o sistema ductal está preservado, a abordagem é clínica. De outra maneira, lesões mais graves necessitam de tratamento cirúrgico. Quando há a presença de pneumoperitônio, é muito sugestivo de ruptura de víscera oca, nesses casos, a abordagem é cirúrgica.

3.12 TRAUMA TORÁCICO

O trauma torácico é a segunda principal causa de morte por trauma infantil. As crianças são mais suscetíveis a este trauma, devido ao aumento da complacência da caixa torácica, pois a ossificação das costelas ainda não foi completa e a massa muscular é diminuída. Desse modo, quando o trauma torácico ocorre, causa uma grande transferência de energia para os órgãos subjacentes, com preservação relativa das costelas em comparação com os adultos. Além disso, o mediastino é mais móvel em crianças sendo responsável por uma maior suscetibilidade à fisiologia da tensão e hipotensão na presença de pneumotórax, hemotórax e ruptura de diafragma.

Este trauma, é causado principalmente por acidentes automobilísticos, sendo frequente as lesões multissistêmicas, o que aumenta sua gravidade. O manejo adequado requer conhecer e entender como a anatomia, a fisiologia e os padrões de lesão mudam em diferentes idades e diferem do comportamento adulto. Lesões torácicas em crianças geralmente são menos perceptíveis, e lesões internas aumentam em adolescentes. Ou seja, lesões mais comuns são fraturas pulmonares, hemotórax, pneumotórax e possíveis fraturas de costelas. Lesões nas vias aéreas, coração e artérias são raras, mas muito graves. A maioria das lesões torácicas são resolvidas com medidas de suporte hemodinâmico e respiratório e drenagem pleural. É importante ter cuidado no exame inicial daquelas lesões potencialmente perigosas que não permitem tempo para o exame radiológico.

3.13 TRAUMA PÉLVICO

A anatomia óssea das crianças na maior parte da infância está em constante mudança dada a grande capacitância de elasticidade, e, mais especificamente, do osso pélvico que possui maior capacidade de absorção, precisando de uma força energética de grande impacto para causar trauma. Portanto, o osso pélvico de pacientes pediátricos, comparado ao de pacientes adultos, é menos suscetível a fraturas, e quando estas acontecem, causam lesões significativas e de mau prognóstico. Elas são classificadas como raras, pois indicam menos de 0,2 % de toda a infância.

A pelve é considerada madura ou imatura conforme a idade do paciente pediátrico, estimando a ossificação endocondral e a placa de crescimento que forma o acetábulo. A cartilagem trirradiada, que normalmente se funde aos 12 anos nas meninas e aos 14 nos meninos. Na cartilagem na pelve imatura, que ainda não está totalmente fundida, é menos provável que se rompa, visto que o ligamento pélvico é mais elástico e consegue amparar um maior impacto. Em pelve madura, os ossos já estão fundidos, e estes tornam-se mais fortes que os ligamentos, aumentando a probabilidade de rompimento de fraturas do anel pélvico. Diante do padrão de fratura retratado, a classificação será baseada na faixa etária do paciente, e o aumento da gravidade é proporcional ao aumento da idade da criança.

De acordo com uma análise estatística, realizada com todas as admissões por trauma pediátrico no Ryder Trauma Center, nos Estados Unidos, consultando registro de 1998 a 2017, existem riscos significativos de fraturas com alta complexidade e mortalidade, mesmo este padrão de lesão configurando-se menos incidente em crianças, as lesões pélvicas graves geralmente estão podem estar associadas a outras complicações que levam ao óbito, como aqueles que atingem cérebro e coluna vertebral. Portanto, deve-se acompanhar cautelosamente, identificando as fraturas instáveis do anel pélvico e lesões associadas com risco de vida, e acompanhando a longo prazo para a cicatrização adequada das possíveis complicações.

3.14 TRAUMA DE EXTREMIDADES

O trauma necessário para causar uma fratura nem sempre é violento. A maioria das fraturas está relacionada a quedas na área de residência, acometendo principalmente clavícula, punho, braço e cotovelo. Caso testemunhem o acidente, os pais ou responsáveis devem relatar ao médico a condição e a forma como a criança caiu ou foi espancada. Do mesmo modo, informar a circunstância em que a criança mais sente dor pode contribuir para o diagnóstico: observe se ela grita ou chora ao trocar de fralda ou apertar o braço, por exemplo. Como conduta, a estabilização precoce reduz o desconforto do paciente e evita hemorragias. O tratamento conservador predomina em casos de fratura de clavícula, extremidades superiores, tibia e fêmur.

Outros tipos de conduta que podem ser abordadas:

- *Imobilização*: Muitas fraturas podem ser tratadas adequadamente, por não poder andar o suficiente. Devido à sua capacidade de reparo, as pontas quebradas não requerem contato total e equilíbrio perfeito: desvios são aceitáveis, dependendo das características ósseas, localização da fratura e idade da criança. Entre os adultos, a tolerância ao tamanho do desvio é baixa.

- *Redução*: Algumas fraturas removidas precisam ser reduzidas (ou seja, substituídas). Isso pode ser feito em condições normais, locais, regionais ou, em alguns casos, sem o auxílio de um sensor. Neste procedimento final, o cirurgião ortopédico utiliza uma forma mais rápida de reduzir as fraturas. Apesar de parecer agressivo, esse procedimento dispensa internação, além de anestesia, e faz com que a dor desapareça muito mais rápido. A decisão de como reduzi-la, no entanto, deve levar em consideração uma série de fatores como idade da criança, período de jejum, tipo de fratura, fratura óssea e aceitação do paciente e dos pais.

● *Cirurgia*: Uma fratura requer cirurgia para corrigir a fratura e/ou reparo. Isto é conseguido através da utilização de materiais como pregos, varetas, placas ou fixadores. Em alguns casos, não há necessidade de cortes: a fratura pode ser reparada com pregos passando pela pele. Lesões que afetam o membro, afetando a placa de crescimento, fraturas expostas e condições nas quais há uma lesão vascular (onde a mudança de cor da extremidade do membro ou perda de batimentos cardíacos) são necessárias. Como conduta, a estabilização precoce reduz o desconforto do paciente e evita hemorragias. O tratamento conservador predomina em casos de fratura de clavícula, extremidades superiores, tibia e fêmur.

3.15 TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO

O trauma cranioencefálico (TCE) está entre as principais complicações do politrauma infantil, com alta morbidade e mortalidade, referentes aos tipos de lesões que integram tecido encefálico e vasos sanguíneos lesionados, com inevitabilidade de abordagem cirúrgica, e as lesões secundárias, que podem sinalizar sintomas horas depois do atendimento inicial, pronunciando-se com edema e isquemia cerebral, subsequente ao mecanismo de trauma causador, que pode ser acidental ou não acidental. De acordo com pesquisas epidemiológicas, foi visto que a altura da queda é fator decisivo de gravidade quando consideramos fratura craniana. Além disso, o trauma pode causar fraturas de complexa gravidade a depender da faixa etária, justificando os traumas de causas externas causarem maior morbimortalidade nas crianças após os 12 meses de vida.

Por consequência, o TCE e suas complicações podem levar ao óbito do paciente rapidamente, sendo necessário uma investigação complexa durante a conduta inicial do paciente, pois o diagnóstico deve ser precoce para proceder com o atendimento adequado. Dentro dessa perspectiva, é de suma importância anatomizar os detalhes sobre a lesão, verificar o nível de alerta e se o paciente teve períodos

de perda de consciência, pesquisar o tempo de apresentação da lesão e a condução inicial, desde que a lesão ocorreu, como também o mecanismo de trauma (colisão, queda, atropelamento, lesões perfurantes e outros tipos). Dessa forma, será possível identificar as fraturas que requerem intervenção cirúrgica, as que não requerem necessariamente intervenção, apenas monitoramento, e as lesões subjacentes associadas, como também descartar ou confirmar diagnósticos diferenciais.

Indubitavelmente, após a avaliação clínica e observação das informações sobre o acontecimento traumático, se necessário, deve-se realizar exames específicos para conduzir o caso. Nesse sentido, a tomografia computadorizada (TC) é um exame de grande importância na prática médica emergencial, e pode ser indicada, seguindo critérios de realização, de acordo com o quadro clínico do paciente, visto que a avaliação clínica inicial pode não ser suficiente para iniciar intervenções. De modo geral devem ser considerados: alteração do estado mental, perda de consciência, cefaléia intensa, mecanismos de trauma grave, sinais de fraturas na base do crânio e Escala de Coma de Glasgow < 14 . Para as crianças sem recomendação de TC, a permanência no hospital é essencial para acompanhar os dados vitais e estado neurológico, após 6 a 12 horas do trauma, constatando também as condições clínicas associadas que possam levar a uma lesão secundária.

3.16 SEGUIMENTO

Após a estabilização do paciente, devemos realizar a sua monitorização a partir da avaliação dos sinais vitais, além de exames complementares o qual devem se seguir de acordo com o tipo de lesão encontrada no paciente, entretanto é inevitável a avaliação por meios radiológicos (radiografia, ultrassonografia ou mesmo tomografia computadorizada), exames de sangue e caso necessário a realização de exame de urina afóra também da avaliação de profissionais específicos da área (cirurgia pediátrica, neurologia, ortopedia, etc.).

A questão dos traumas torácicos a monitorização deve ser acompanhada por exames radiológicos. Pacientes onde não se tem uma saturação adequada pode ser apropriado a realização de uma intubação traqueal para manter adequada uma boa saturação de O₂; uso de medicamentos analgésicos para o controle da dor; em casos de pneumotórax hipertensivo deve-se realizar uma descompressão rápida, com o uso de uma agulha calibrosa no 4o ou 5o espaço intercostal; já no pneumotórax aberto tem que ser tratado com muito cuidado como emergência, cobrir a lesão para que seja prevenido o contato do ar externo com a cavidade pleural e caso necessário intubação traqueal e ventilação com pressão positiva; no hemotórax deve ser investigado a necessidade da realização de uma drenagem pleural e em casos de coágulos intrapleurais que não podem ser resolvidos com a drenagem pleural pode-se ser recomendado a realização de sua retirada por meio de toracoscopia.

Nos traumas abdominais altos podem causar lesões hepáticas onde podem ser avaliadas por meio de monitoração hemodinâmica e pela realização de exames físico, exames radiológicos (TC ou Ultrassonografia) e por exames laboratoriais para a realização de tratamentos cirúrgicos como a laparotomia o paciente deve apresentar instabilidade hemodinâmica, lesões que precisem de tratamento cirúrgico ou a necessidade de transfusões igual ou maior de 50% do volume sanguíneo do paciente, no mesmo ponto os casos de trauma esplênica tem as mesma indicação que o trauma hepático porém a esplenectomia tende a ser evitada o máximo possível por conta do seu risco de causar sepse pós-operatória porém pode-se tentar conservar o baço por meio da o esplenectomia parcial. Lesões duodenais e pancreáticas são tratadas a partir da realização de suturas simples, e em casos de lesões mais graves é necessário a realização do tratamento por meio de cirurgia.

Já nos traumas abdominais baixos é necessário a avaliação da localização do trauma pois pode acometer diversas regiões (rins, uretra, bexiga e genitais externos e internos). Na contusão renal, o tratamento é conservador onde o objetivo é preservar a maior quantidade de parênquima, já na lesão por penetração dos rins é preciso que seja investigado quanto a estabilidade hemodinâmica e lesões intra-abdominais. Caso o paciente se encontre estável e sem presença de lesões é recomendado seguir a conduta expectante. Entretanto, se o paciente apresentar instabilidade hemodinâmica e

lesões intra-abdominais, fica indicado a realização da laparotomia exploradora. No traumatismo renal, o tratamento definitivo e a cirurgia com o objetivo de promover a derivação urinária com a mínima quantidade de sequelas possível, igualmente no traumatismo de bexiga a melhor conduta e a cirurgia imediata, no traumatismo genital masculina o objetivo principal é manter a função, a preservação das gônada e do parênquima testicular, já no traumatismo da genitália feminina as pequenas lacerações devem ser tratadas com a limpeza da lesão enquanto em maiores lacerações e preciso do reparo cirúrgico.

REFERÊNCIAS:

BARBOSA, Arnaldo Prata; CURRAIS, José Carlos Pereira. **TRATADO DE PEDIATRIA: Politraumatizado**. 4. ed. São Paulo: MANOLE LTDA, 2017.

PISCITELLI, Maj Terezinha Branchi Pereira. **PROTOCOLOS DE EMERGÊNCIA E URGÊNCIA, Ginecologia, Obstetrícia e Pediatria I/II**. Rio de Janeiro. 2017. v.1.

WEBER, Birte; LACKNER, Ina. **Marcadores de Laboratório no Manejo do Politrauma Pediátrico: Papel Atual e Áreas de Pesquisa Futura**. Centro Médico Universitário de Ulm, Ulm, Alemanha. Frente. *Pediatr.*, 2021, Disponível: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2021.622753/full>. Acesso em: 15 de mar. 2022.

ABRAMOVICI, S. **Abordagem em criança vítima de trauma**. *Jornal de Pediatria*, v. 75, supl. 2, 1999. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/img/documentos/doc_abordagem_trauma.pdf. Acesso em: mar. 2022.

OLIVEIRA, J. I. Q. de; OMENA, L. R. C. de; BEZERRA, M. V. C.; OLIVEIRA, R. F. L. de; FRANÇA, A. M. B. de. **CARACTERÍSTICAS DO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR EM CRIANÇAS POLITRAUMATIZADAS**. *Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - ALAGOAS, [S. l.]*, v. 4, n. 3, p. 53, 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/5107>. Acesso em: 21 março. 2022.

- MACHADO, Gustavo Lopes, et al. **"ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR PEDIÁTRICO: ANÁLISE DA LITERATURA CIENTÍFICA."** Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde 8.2. 2018.
- Carlotti APCP. **Choque em crianças.** Medicina (Ribeirão Preto) [Internet]. 30 de junho de 2012 [citado 4 de junho de 2022];45(2):197-20. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/47596>.
- RAMIRES, Bárbara Dolor; CASTRO, Lucas Ferreira. **CONDUTA EXPECTANTE (NÃO CIRÚRGICA) EM PACIENTES PEDIÁTRICOS VÍTIMAS DE TRAUMA ABDOMINAL CONTUSO COM LESÃO DE BAÇO E/OU FÍGADO/ OBSERVACIONAL.** Brazilian Journal of Development. Curitiba. v. 7. N. 3. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-792>. Acesso em: 21 março. 2022.
- SUBHANKAR, Chakravorty; BASU, Kalyani Saha. **Trauma Duodenal Pancreático em Crianças: Experiência de Dois Anos em um Centro Regional de Referência e Hospital Universitário de Atenção Terciária.** J Indian Assoc Pediatr Surg. Maio-Junho de 2020; Disponível em: doi: 10.4103/jiaps.JIAPS_64_19. Acesso em: mar. 2022.
- Alemayehu H, Aguayo P. **Pediatric Blunt Thoracic Trauma.** J Pediatr Intensive Care. 2015;4(1):35-39. doi:10.1055/s-0035-1554987.
- EBENSPERGER OU, A. TRAUMA TORÁCICO EM PEDIATRIA. **Pneumologia Pediátrica, [S. l.],** v. 11, n. 4, p. 185-192, 2016. DOI: 10.51451/np.v11i4.294. Disponível em: <https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/294>. Acesso em: 22 de março. 2022.
- Desai AA, Gonzalez KW, Juang D. Trauma pélvico. **J Pediatr Terapia Intensiva.** 2015 Mar; 4(1):40-46. Disponível em: doi: 10.1055/s-0035-1554988. PMID: 31110849; PMCID: PMC6513136. Acesso em: mar. 2022.
- GUILLAUME, Jean-Marc; PESENTI, Sébastien. Fraturas pélvicas em crianças (anel pélvico e acetábulo). **Ortopedia e Traumatologia: Cirurgia e Pesquisa.** V. 106, Edição 1, Suplemento, Fevereiro De 2020, Páginas S125-S133. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2019.05.017>. Acesso em: mar. 2022.
- Michelle B. Mulder; Michael J. Maggart. Resultados das Fraturas Pélvicas Pediátricas: A Experiência de 20 Anos de Um Centro de Trauma Nível I. **Journal of Surgical Research.** V. 243. P 515-523. 01 DE NOVEMBRO DE 2019. Disponível em: DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.07.011>. Acesso em: mar. 2022.

DEFRANCESCO, Christopher J; SANKAR, Wudbhav N. **Fraturas pélvicas traumáticas em crianças e adolescentes**. Filadélfia, Pensilvânia: Seminários em Cirurgia Pediátrica. V. 26. Edição 1. Fevereiro De 2017. Páginas 27-35. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2017.01.006>. Acesso em: mar. 2022.

Sociedade Brasileira de Ortopedia pediátrica. **Fratura em crianças**. Disponível em: <https://www.sbop.org.br/noticia/11/orientacao>. Acesso em : mar. 2022.

SUN, Qingzeng; SHI, Yingchun. **Fraturas pediátricas do crânio e lesões intracranianas (Revisão)**. Departamento de Cirurgia Pediátrica, Hospital Infantil de Xuzhou, Xuzhou, Jiangsu 221002, P.R. China. Páginas: 1871-1874. Disponível em: <https://doi.org/10.3892/etm.2017.4715>. Acesso em: mar. 2022.

McGrath A, Taylor RS. **Fraturas Pediátricas Do Crânio**. [Atualizado em 29 de janeiro de 2022]. Em: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482218/>. Acesso em: mar. 2022.

4

QUEIMADURAS E AFOGAMENTO

Autores:

*José Arthur Barreto Alves e Mendonça;
Pedro Moita Vasconcelos Monte;
Carla Ceres Azevedo Araújo Melo Miranda.*

DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-4](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-4)

4.1 QUEIMADURAS

4.1.1 INTRODUÇÃO

As queimaduras em crianças compõem um desafio para o médico generalista e ao próprio pediatra, e suas causas são as mais variadas possíveis, abrangendo o fogo, sol, água fervente, substâncias químicas, eletricidade, entre outros. Tanto na pediatria, quanto na clínica geral, os pacientes que sofrem queimaduras devem ser manejados inicialmente seguindo os protocolos estabelecidos de trauma. Para reduzir as taxas de mortalidade nesses pacientes, devemos atentar para 5 tópicos: reposição volêmica, cuidados imediatos, controle de infecção, manejo de lesão inalatória e suporte nutricional.

4.1.2 ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA

Com a implementação de protocolos de segurança e difusão de medidas de prevenção, as taxas de queimados tiveram uma redução

notável. Os incêndios ainda se configuram como a principal causa de mortalidade por queimaduras na faixa etária dos cinco anos, enquanto os escaldamentos se destacam nos três anos. Atualmente, as queimaduras por substância, principalmente o álcool, têm ganhado destaque com a pandemia. O uso cada vez mais rotineiro de álcool em gel, que produz chama mais branda e ludibriadora, acaba por elevar a incidência desse tipo de lesão.

4.1.3 CLASSIFICAÇÃO E MANEJO

A enumeração do grau de lesão nas queimaduras serve para orientar a melhor conduta em cada paciente, sendo a conduta ambulatorial, por exemplo de toda queimadura de 1º grau, ou hospitalar. Segue o esquema com a classificação:

- 1º grau: lesão restrita ao epitélio de superfície, tendo como sintomatologia principal o rubor e a dor.
- 2º grau: lesão que se estende desde a epiderme até parte da derme, sem acometimento das camadas mais profundas.
- 3º grau: lesão que atinge desde a derme até os anexos, incluindo terminações nervosas.
- 4º grau: lesão que vai desde a gordura subcutânea até o próprio osso.

São condições que classificam queimadura grave, e que necessitam de internamento hospitalar:

- Lesão de via aérea
- Queimadura associada a trauma
- Lactentes jovens
- Queimaduras elétricas
- Queimaduras de 2º grau que atinge mais de 10% do corpo
- Queimaduras de 3º grau que atinge mais de 5% do corpo
- Queimadura de 2º ou 3º graus com acometimento na região da face, períneo ou nos órgãos reprodutivos.

4.1.4 TRATAMENTO

Após a correta classificação, é fundamental a reposição volêmica, a ablação cirúrgica da lesão se necessário, o controle de infecção, o manejo de lesão inalatória e o suporte nutricional, além de determinados cuidados imediatos. O desfecho clínico depende do quão preciso e rápido o médico responsável inicia o tratamento esquematizado.

Cuidados Imediatos e Via Aérea

§ Garantir permeabilidade das vias aéreas.

o Retirar possíveis corpos estranhos.

§ Manter a livre respiração.

o Administrar oxigênio a 100, mantendo por até 03 horas nos casos de intoxicação por monóxido de carbono (CO).

§ Avaliação de comorbidades e traumas associados ao evento.

§ Expor a área queimada.

o Remover roupas e adornos que impeçam a exposição da área lesada.

§ Acesso venoso:

o Primeira escolha de acesso é periférico, mesmo em área com lesão.

§ Sonda vesical de demora

o Indicada quando o acometimento é maior que 10% da superfície corpórea na população pediátrica.

§ Analgesia por via intravenosa (IV)

o O Ministério da Saúde coloca como duas drogas de escolha para analgesia: Dipirona (15-25mg/kg) OU Morfina (0,05 - 0,1mg/kg).

§ Higienização da queimadura

o Deve-se realizar a limpeza da lesão com clorexidina ou até mesmo água e sabão neutro. Somado a isso, deve-se realizar a mudança constante dos curativos, além dos desbridamentos.

§ Profilaxia para tétano

o Se vacina há mais de cinco anos: administrar toxoide tetânico. Caso o paciente não tenha histórico de vacinação, deve-se realizar imunoglobulina antitetânica 250-500 UI por via IM, seguida de imunização com DT.

§ Profilaxia de úlcera de estresse com inibidores H2 ou IBP

§ Antibioticoterapia tópica

o Aplicar camada de sulfadiazina de prata pela lesão.

§ Indicação de IOT: Glasgow < 9; PaO₂ < 60mmHg; PaCO₂ > 55mmHg.

Reposição Volêmica

Com a ressuscitação volêmica reduzimos o desabastecimento sanguíneo tecidual, prevenindo queda persistente na pressão arterial, choque hipovolêmico, hipoperfusão e necrose tecidual, além de acelerar o processo de cura da área lesada. Com isso, consegue-se um melhor aporte sanguíneo para os órgãos nobres, mantendo o funcionamento correto e otimizado deles, prevenindo prejuízos secundários como insuficiência renal e cardíaca. Para a realização desse processo, o Ministério da Saúde recomenda a Fórmula de Parkland: 4ml/kg/% de área queimada. Entretanto, a Sociedade Brasileira de Pediatria desaconselha seu uso nesse ramo da Medicina. É recomendado então a fórmula de Galveston: 5.000 mL/m²

x % de queimadura) + 2.000/mL/m² de superfície corpórea total, esta última utilizada para manutenção.

Área Queimada

Quando estamos diante de queimaduras utilizamos uma escala predefinida, nomeada de "**Regra dos 9**", para calcular a área corporal lesionada. Esses valores serão úteis para nortear a condução e o nível de gravidade, sendo amplamente utilizado no primeiro contato da equipe de saúde com o paciente.

Imagem 1 (Regra dos 9), disponível em Revista Brasileira de Queimaduras (rbqueimaduras.org.br)

Controle de Infecção

O uso indiscriminado e profilático de antibióticos sistêmicos (ATB-S) não é recomendado, pois nada agrega ao prognóstico do paciente, apenas eleva as chances de seleção de bactérias resistentes. Sendo assim, o uso de ATB-S está indicado apenas quando há evidências de queimaduras com infecção secundária associada: piora do quadro geral; celulite circunscrita à lesão; bordas edemaciadas; mudança na coloração da lesão e o aparecimento de forte odor; vasculite central à lesão.

Aporte Nutricional

Após a estabilização do quadro geral, uso de sondas - especialmente a nasoenteral - é de grande valia no tratamento de queimados, pois garante a integridade da mucosa, seu fluxo sanguíneo e a correta e fisiológica absorção dos nutrientes necessários para o estado de trauma gerado pela queimadura. Vale ressaltar que a negligência desse tópico pode ser fatal, uma vez que pode ocorrer o consumo das reservas calóricas bem como o próprio músculo, piorando o a evolução do paciente.

Critérios de Transferência para Unidade Especializada

O Ministério da Saúde traz em sua cartilha de tratamento de emergência em queimaduras alguns critérios de inclusão para transferência em leitos na **Unidade de Tratamento de Queimaduras**, nos quais se o paciente possui apenas um critério, já é indicação de manejo para essa vertente. No que tange à pediatria, temos os seguintes:

- Queimaduras de segundo grau que atinge mais do que 10% da superfície corporal.
- Queimaduras de terceiro grau, não importando a superfície corporal atingida.
- Queimaduras de etiologia elétrica ou química.
- Lesão de vias aéreas.
- Tentativa de suicídio.
- Aporte familiar ameaçador (maus-tratos).
- Politrauma associado.

4.2 AFOGAMENTO

4.2.1 INTRODUÇÃO

O afogamento tem como definição o comprometimento respiratório, causado pela entrada de água no sistema respiratório (pela região nasal ou oral), por meio de métodos de submersão ou imersão da vítima, podendo ser fatal ou não.

Se tratando de dados epidemiológicos, o afogamento apresenta uma característica bimodal, ou seja, há dois picos de prevalência do afogamento. O primeiro ocorre em crianças com idades entre 1 e 4

anos, e em adolescentes entre 15 e 19 anos. Em que a maior prevalência é em pessoas do sexo masculino na proporção de 3:1 (crianças) e 6:1 (adolescentes).

As causas de afogamento vão desde acidental como de modo intencional, e aí se inserem diversos métodos e/ou instrumentos, entre eles baldes, vasos sanitários, banheiras, piscinas, açudes, tanques, rios, lagos, oceanos, entre outros.

Em lugares onde há uma maior facilidade de acesso a águas profundas, como por exemplo, piscinas e praias, a chance de morte acidental por afogamento é bastante aumentada. Portanto, é de extrema importância que em lugares como esses, há um maior cuidado por parte dos responsáveis, bem como adoção de medidas protetivas, que dificultem o acesso ao local.

4.2.2 ANAMNESE E EXAME FÍSICO

Na anamnese deve-se buscar sinais de hipotermia, tremores, cansaço e dores musculares, náuseas e/ou vômitos, sinais de apneia, entre outros; já no exame físico devemos buscar por sinais que indiquem que o paciente se encontra taquidispneico como por exemplo: aumento da frequência respiratória, cianose, baixa saturação (<95%), uso de tiragem intercostal e/ou subcostal. Ainda no exame físico, é imprescindível buscar sinais que indiquem que o paciente apresenta edema agudo de pulmão.

4.2.3 CADEIA DE SOBREVIVÊNCIA DO AFOGAMENTO

Por meio da cadeia de sobrevivência do afogamento, pode-se reduzir a morbimortalidade desses pacientes.

1. Prevenção: Forma mais eficaz e com menor custo de se evitar o afogamento.

2. Reconhecimento do afogado: Ligar para 192 (SAMU) ou 193 (Corpo de Bombeiros) e oferecer todas as informações necessárias para reconhecimento da situação.

3. Fornecer flutuação: Oferecer boias, coletes, cordas, galhos, ou qualquer outro material flutuante.

4. Remover da água: Cuidado, nesse ponto você só deve realizar se for treinado ou tiver certa experiência.

4.2.4 GRAUS DO AFOGAMENTO

- Grau 1: Ausculta pulmonar normal, com ou sem tosse
- Grau 2: Ausculta pulmonar com estertores pulmonares raros
- Grau 3: Edema agudo pulmonar sem choque cardiovascular
- Grau 4: Edema agudo pulmonar com choque cardiovascular
- Grau 5: Apneia com pulso central
- Grau 6: Apneia sem pulso central

4.2.5 EXAMES COMPLEMENTARES

Para diagnosticar não se faz necessário o uso de exames complementares, já que a história clínica confirma o afogamento. Porém, para um melhor acompanhamento dos pacientes com menor gravidade, podem ser solicitados radiografia de tórax e gasometria arterial. Em caso de paciente mais graves, que precisaram ser admitidos em Unidade de Terapia Intensiva, pode-se solicitar glicemia, dosagem de sódio, potássio, cálcio, ureia, creatinina, além enzimas hepáticas e cardíacas.

4.2.6 TRATAMENTO

1) Identificar se o paciente está consciente ou inconsciente.

2) Em caso de consciência, retirar da água em posição vertical, com a cabeça virada para cima, com cautela para evitar fraturas de coluna cervical, evitando dessa forma que o paciente aspire algum líquido.

3) Em caso de inconsciência onde os pulsos são não palpáveis, posiciona o paciente e inicia manobra de reanimação cardiorrespiratória.

4) Lembrar de retirar as roupas molhadas e aquecer o paciente com cobertores, inalação de oxigênio aquecido e soro aquecido, evitando assim a hipotermia.

Tratamento de acordo com o grau de afogamento:

· Grau 1: Observação hospitalar durante as primeiras 24 horas + aquecimento.

· Grau 2: Oxigenoterapia de baixo fluxo + observação hospitalar por 48 horas + aquecimento.

· Grau 3: Oxigenoterapia de alto fluxo ou via aérea avançada + manejo do EAP + aquecimento + internação em UTI.

· Grau 4: Oxigenoterapia de alto fluxo ou via aérea avançada + aquecimento + reposição volêmica + avaliar necessidade de diurético ou drogas vasoativas.

· Grau 5: Realizar VPP até recuperar respiração espontânea e depois tratar como grau 4.

· Grau 6: Realizar suporte básico e avançado de vida.

IMPORTANTE:

- É obrigatório a monitorização continua com oximetria de pulso, pressão venosa central, pressão arterial invasiva e débito urinário para avaliar perfusão. Em torno de 48 a 72 horas, o paciente pode evoluir com uma piora do seu quadro geral, acarretando uma síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), pneumonite química ou pneumonia.

- Se: $PaO_2 < 60$ mmHg / $SatO_2 < 90\%$ com $FiO_2 > 60\%$ / Redução do nível de consciência, deve-se indicar ventilação mecânica.

- Se hipoglicemia, realizar dextrose 0,5-1g/kg EV como solução a 10 ou 25% no máximo de 25g/dose

- Se hiperglicemia, pode-se reduzir a infusão de glicose

- Se acidose metabólica, pode-se melhorar a perfusão do paciente, bem como o uso de bicarbonato de sódio

- Se episódios de convulsão, deve-se agir rapidamente, evitando assim o aumento da PIC

- Não se faz necessário o uso profilático de ATB.

4.2.7 PREVENÇÃO:

Existem diversas formas para se prevenir um afogamento, dentre elas: a instalação de grades e/ou cercas para limitar o acesso ao local, utilização de coletes salva-vidas, colocar em aulas de natação ainda na fase da infância, a criança ou adolescente deve estar acompanhado de algum responsável, e em caso de afogamento, que o acompanhante (seja ele os pais ou cuidador) sejam aptos a realizar a ressuscitação cardiopulmonar.

REFERÊNCIAS:

Andretta IB, Cancelier ACL, Mendes C, Branco AFC, Tezza MZ, Carmello FA, et al. Perfil epidemiológico das crianças internadas por queimaduras em hospital do sul do Brasil, de 1998 a 2008. Rev Bras Queimaduras 2013;12(1):22-29

Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria-4ª Ed; Barueri,SP: Manole,2017, vol.1. seção 11: p. 159 – 163.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 20 p.: il. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde)

GAMA, Marcos Antonio Chaves. Incidência de queimaduras em crianças cresce na pandemia. Incidência de queimaduras em crianças cresce na pandemia, São Paulo, 22 jul. 2020. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/incidencia-de-queimaduras-em-criancas-cresce-na-pandemia/>. Acesso em: 10 jun. 2022.

HIRATA, Alexandre; ZAMATARO, Tania. CAMPANHA DEZEMBRO VERMELHO: PREVENÇÃO DE ACIDENTES NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE SEGURANÇA DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE DA SPSP. Afogamento, São Paulo, p. 1-9, 4 dez. 2020. Disponível em: www.spsp.org.br. Acesso em: 31 maio 2022.

Brazil - Ministério da Saúde – Datasus. Informações de Saúde. Mortalidade [cited 2020 Oct 20]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def>

World Health Organization. Global report on drowning: preventing a leading killer. Geneva: World Health Organization; 2014.

REANIMAÇÃO NEONATAL

Autores:

*Ana Letícia Costa Garcia;
Valéria Layane Silva Souza;
Carla Ceres Azevedo Araújo Melo Miranda.*

DOI: [0.56089/978-85-7872-583-9-5](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-5)

5.1 INTRODUÇÃO

Atualmente, sabe-se que a maior parte da mortalidade infantil existente no Brasil, ocorre nos primeiros seis dias de vida, envolvendo, principalmente, a asfixia perinatal, sendo este, um grande problema na saúde pública do País. Consoante a isso, é observada intensa necessidade do suporte ventilatório para grande parte dos neonatos, visto que um a cada dez nascidos necessita de ventilação com pressão positiva para os movimentos respiratórios efetivos, um em cada cem precisa de intubação e/ou massagem cardíaca, e um em cada mil requer intubação, massagem cardíaca e medicações, considerando que a ventilação seja aplicada adequadamente.

Nessa perspectiva, existem diversos fatores perinatais que intensificam a necessidade de procedimentos de reanimação neonatal, a título de exemplo:

- O baixo peso ao nascer, especificado por neonatos abaixo de 1.500g;
- Idade gestacional pré-termo;

- Parto cesáreo entre 37 e 39 semanas de gestação;
- Aspiração meconal;
- Anestesia geral;
- Corioamnionite;
- Deslocamento prematuro de placenta;
- Prolapso ou rotura do cordão umbilical;
- Sangramento excessivo durante o parto;
- Uso de fórceps e extração à vácuo.

A sobrevivência de recém-nascidos prematuros (RNPT), de idade gestacional < 37 semanas, relaciona-se diretamente com o suporte e a estrutura existente nos cuidados durante o pré-natal, o anteparto e no atendimento neonatal. Observa-se a partir de dados obtidos pela Rede Brasileira de Pesquisa Neonatais, durante os anos de 2011 a 2019, que dos 12.838 nascidos vivos entre 23 e 33 semanas, apresentando muito baixo peso e sem malformações, 65% destes foram ventilados a partir da máscara facial ou da cânula traqueal e 6% receberam a ventilação conjunta à massagem cardíaca, associada ou não com as medicações na sala de parto.

Nesse sentido, é perceptível a importância de manobras avançadas de reanimação do RNPT, uma vez que apresentam aspectos que favorecem o agravamento do quadro, a título de exemplo sua pele fina, com pouco tecido adiposo subcutâneo e escassa concentração de queratina, os quais favorecem a maior perda de calor. Além disso, vale ressaltar que os recém-nascidos apresentam trocas respiratórias pouco ativas ao nascimento, visto que possuem imaturidade pulmonar e dos sistemas que auxiliam nesse processo, como na produção de surfactantes e das musculaturas da região torácica, intensificando, portanto, a necessidade da aptidão nas manobras de reanimação.

| |
|---|
| <p>Pode-se observar que recém-nascidos (RN) à termo, entre 37 e 41 semanas, em sua maioria, apresenta bom prognóstico para seu amadurecimento pulmonar nas trocas gasosas extrauterinas. É demonstrado, com bases teóricas e contextuais da Organização</p> |
|---|

Mundial da Saúde, a recomendação do clampeamento do cordão umbilical entre 1 e 3 minutos após sua extração completa da cavidade uterina. Entretanto, orienta-se o clampeamento imediato do cordão em casos que a circulação placentária não esteja intacta, em detrimento de fatores desencadeantes, como o descolamento prematuro de placenta, a placenta prévia, a rotura, prolapso ou nó verdadeiro de cordão; ou em situações em que RN \geq 34 semanas não consiga iniciar a troca gasosa, ou não apresenta tônus muscular em flexão.

É importante lembrar que os critérios para realização do clampeamento do cordão umbilical, são de suma importância para a decisão de execução do suporte de reanimação. Deve-se analisar se a é gestação a termo, se há respiração ou choro, se apresenta tônus muscular em flexão; obtendo negação em pelo menos um desses questionamentos, o RN deve ser submetido à reanimação.

As práticas para reanimação neonatal em sala de parto, fundamentam-se a partir das orientações explanadas pelo *International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Neonatal Life Support Task Force*, orientadas por Neonatologistas de continentes distintos, a fim de oferecerem abordagens eficazes que diminuam a morbimortalidade, além das recomendações publicadas pelo Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria.

5.2 PREPARAÇÃO

Inicialmente, é recomendado a coleta fidedigna de toda a história materna, para preparação de todo o suporte necessário ao neonato. Posteriormente, a sala deve estar com todo o material indispensável para a reanimação, que sejam previamente testados e prontos para o uso, além de estarem em disposição de fácil acesso para a equipe. É preferível a presença do Neonatologista durante todo o parto, à espera do recém-nascido e de suas possíveis intercorrências, para que o suporte ocorra de forma ágil e eficaz.

Após o nascimento, os primeiros 60 segundos são considerados o “Minuto de ouro”, cujo objetivo é prover calor, manter as vias aéreas pérvias e avaliar a vitalidade fetal. Uma vez que existam intercorrências que não sigam os critérios do neonato ser a termo, respirar ou chorar, ou não apresente tônus muscular em flexão, abre-se o protocolo para reanimação.

5.3 ESTABILIZAÇÃO

Neonatos devem ser direcionados à mesa de reanimação imediatamente após o clampeamento do cordão umbilical, para serem submetidos às medidas de estabilização, de forma simultânea, em média de tempo de 30 segundos. As medidas incluem evitar a perda de calor corporal, mantendo temperatura axilar entre 36,5°C e 37,5°C, assegurar as vias aéreas pérvias, a partir da posição do pescoço com leve extensão e, se necessário, aspiração do excesso de secreção nas regiões orais e nasais, e posicionar o sensor do oxímetro de pulso.

Presente na mesa de reanimação, o neonato estará posicionado sob fonte de calor radiante, em campos aquecidos, na posição decúbito dorsal, envolto por um saco plástico transparente, no qual é removido após a estabilização da temperatura, e a cabeça deverá estar direcionada ao profissional Neonatologista.

Os passos iniciais da reanimação/estabilização são importantes visto que atuam como estímulos sensoriais para o início da respiração, sendo possível avaliar nos passos iniciais a respiração e a frequência cardíaca, pois dependem dessa avaliação simultânea para a tomada de decisões quanto a estabilização e reanimação.

Salienta-se, também, a necessidade da medição da saturação de oxigênio no RN em sala de parto, contribuindo na gestão de tomada de decisões. A avaliação da SatO₂ é realizada a partir da medida do diferencial da absorção de luz em dois comprimentos de onda, pela oxihemoglobina e pela hemoglobina reduzida, sendo considerada um método de monitorização não invasiva, de fácil

manuseio e contínua. Em relação aos valores alvos de SatO₂ em RN que não necessitam de suporte e procedimentos, a saturação de oxigênio no 1º minuto de vida, se encaixa em torno de 70% a 80%, quando no 5º minuto de vida, atinge valores entre 80% - 90%. Portanto, há o desempenho de transição normal em RN saudáveis, com respiração espontânea, que para atingir SatO₂ maior que 90%, necessitam de 5 minutos ou mais.

Avalia-se a respiração a partir da observação da expansão torácica do RN ou da presença do choro após o nascimento. No entanto, deve-se observar com atenção, movimentos respiratórios de padrão do tipo *gasping*, no qual o neonato realiza intensa inspiração, prosseguida com momentos de apneia, visto que denotam irregularidade respiratória, podendo ser indicativo para a ventilação de pressão positiva.

A frequência cardíaca é avaliada nos primeiros minutos de vida, através da palpação do cordão umbilical ou da ausculta do precórdio com estetoscópio, e é considerada a principal determinante na tomada de decisões para indicação das manobras de reanimação. Auscultar por seis segundos e multiplicar o valor por 10, resultarão os batimentos por minuto (bpm), considerando adequado para recém-nascidos saudáveis sem necessidade de suporte > 100 bpm. Dessa forma, para apresentar uma boa condução na reanimação, há indicação de realizar o acompanhamento da frequência cardíaca (FC) pelo monitor cardíaco com 3 eletrodos.

Em RN com FC <100 bpm, que demonstram irregularidade dos movimentos respiratórios ou com respiração padrão *gasping*, sem quadro de melhora posteriormente aos passos iniciais, indica-se, portanto, a ventilação com pressão positiva, adjunto com a disposição dos eletrodos do monitor cardíaco e a fixação do sensor do oxímetro de pulso neonatal, com leitura fidedigna da SatO₂ somente 1 a 2 minutos após o nascimento.

5.4 VENTILAÇÃO COM PRESSÃO POSITIVA (VPP)

É indubitável a necessidade de uma efetiva VPP para o sucesso da reanimação neonatal, visto que promoverá vasodilatação pulmonar e diminuição da pressão, com conseqüente distribuição sistêmica do sangue oxigenado a partir do ventrículo esquerdo, garantindo, assim, adequada hematose.

É preciso levar em conta todos os mecanismos fisiológicos da transição respiratória ao nascimento para ventilar o RN na sala de parto. Sendo constituído por 3 fases:

- **Primeira:** as vias aéreas cheias de líquidos, o suporte deve ser direcionado nas regiões responsáveis pela hematose;
- **Segunda:** o líquido pulmonar ainda está no espaço intersticial, maior parte das regiões já preenchidas por gás, podendo retornar ao espaço aéreo se não for expandido;
- **Terceira:** é a última fase, onde a questão sobre o líquido pulmonar torna-se pouco relevante, passando a ser de maior importância às questões ligadas a troca gasosa e a ventilação uniforme para a homeostasia respiratória.

Os equipamentos ideais para ventilação do RN são: o balão auto inflável, ventilação manual em T, devendo prover pressão expiratória final positiva (PEEP), que possibilite o controle confiável da pressão inspiratória e o tempo de administração. O balão auto inflável é o único equipamento de ventilação que não necessita de fonte de ar comprimido para funcionar, sendo de baixo custo e deve estar sempre estar pronto e disponível para uso e todo nascimento, entretanto, não é possível prover pressão de distensão contínua de vias aéreas (CPAP) nem PEEP e não é possível fornecer um pico de pressão inspiratória constante e/ou prolongado.

O ventilador mecânico manual em T, trata-se de um dispositivo controlado a fluxo e limitado a pressão, tem sido empregado de maneira crescente na reanimação neonatal, existindo a necessidade

de gás comprimido. O equipamento deve estar ligado ao Blender para a concentração do oxigênio ao paciente ser titulada, conectados às fontes de ar comprimido. Este, permite administrar a PEEP e pressão inspiratória, de forma constante, as quais são ajustadas de acordo com a resposta clínica do RN.

Para uma criança que requer ventilação durante um curto período, a ventilação com bolsa e máscara é mais eficaz e mais segura, sendo necessário avaliar a eficácia da ventilação, sendo a primeira técnica recomendada para o controle das vias aéreas.

5.5 MASSAGEM CARDÍACA

A massagem cardíaca é indicada em situações em que a VPP não atinge a reversão do quadro, mesmo que a ventilação seja adequada. A hipoxemia e a acidose metabólica podem causar um cenário de insuficiência de fluxo sanguíneo em direção as artérias coronárias, reduzindo a função miocárdica e comprometendo o fluxo sanguíneo pulmonar. Assim, poderá causar consequências como um atrito da hematose pela ventilação e uma piora da hipoxemia.

A sua indicação é importante nos casos de após 30 segundos de ventilação com técnica pertinente e a FC se encontrar menor que 60 bpm. É válido ressaltar que a massagem cardíaca diminui a eficácia da VPP, mesmo a VPP sendo considerada a dinâmica mais fundamental da reanimação neonatal. Portanto, as compressões só podem ser iniciadas quando a ventilação pulmonar e expansão, estiverem bem estáveis e apresentando via aérea segura, estando o recém-nascido com o oxímetro de pulso e monitor cardíaco bem localizados.

É importante analisar a importância das técnicas de massagem cardíaca. Estas se situam na maior parte do ventrículo esquerdo, no terço inferior do esterno. Existem duas formas para sua efetivação, a dos dois polegares e a dos dois dedos, ambas necessitando que o profissional se posicione por trás da cabeça do neonato. A técnica dos dois polegares é considerada mais eficiente, já que é menos cansativa e causa um maior pico de perfusão coronariana e pressão sistólica. Estes, quando são posicionados sobrepostos, proporcionam maiores

picos de pressão, enquanto justapostos, aumentam as chances de causar lesões no pulmão e fígado. Assim, deve-se aplicar os dois polegares sobrepostos embaixo da linha intermamilar, puxando o apêndice xifóide, ao mesmo tempo em que o restante da mão circunda o tórax, oferecendo suporte ao dorso. É possível exemplificar a técnica com a visualização da Figura 1.

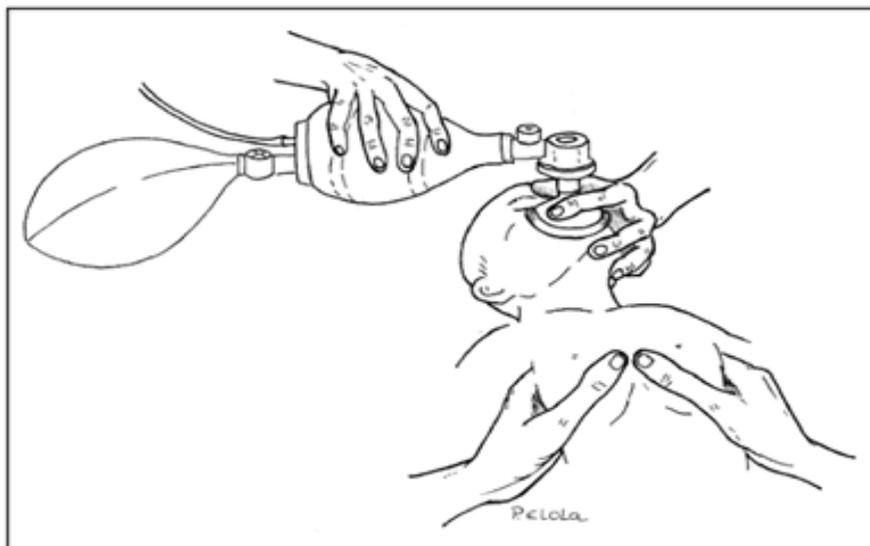


Figura 1. Massagem cardíaca e ventilação respiratória com bolsa.
Reprodução: MARTÍNEZ, 2006.

Pode-se afirmar que há um contato sincronizado, no que diz respeito a massagem cardíaca e a ventilação, que mantém uma relação de 3:1, 3 movimentos de massagem cardíaca para 1 movimento de ventilação, frequência de 120 episódios por minuto, sendo 90 de massagem e 30 de ventilação. Essa coordenação entre a relação desses movimentos, asseguram a expansão plena pulmonar, desempenhando papel valioso para uma transição cardiovascular circulatória ao nascimento do RN. É imprescindível que o profissional esteja atento às possíveis complicações deste procedimento, como pneumotórax, fratura de costelas e laceração de fígado.

5.6 MEDICAÇÕES

Hipoxemia profunda e uma insuflação pulmonar insuficiente, pode resultar em uma bradicardia neonatal, consistindo na ventilação como melhor escolha para corrigi-la. Caso a reanimação na sala de parto seja feita corretamente e de forma preconizada, a cada 1000 nascidos vivos no RN maior que 34 semanas, 1-3 necessitarão de medicações. Já em relação ao uso da adrenalina, ela torna-se apropriada quando apresenta FC <60 bpm, com sincronização entre a massagem cardíaca adequada e ventilação por no mínimo 60 segundos, sendo, talvez, necessário a administração de expander de volume. Vale lembrar que o bicarbonato de sódio e naloxone são contraindicados na reanimação do RN em sala de parto, já ao uso de atropina, albumina e vasopressores, não há referências relativas.

107. VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

A veia umbilical é classificada como preferencial no atendimento ao RN com indicação de reanimação, já que a medicação tem necessidade de chegar rapidamente à circulação venosa central. Quando há presença de colapso cardiovascular, não se recomenda ter um acesso venoso periférico. Dessa forma, o cateter venoso umbilical precisa ser inserido, de forma estéril, com emergência, contando, no mínimo, com três profissionais de saúde na equipe:

- 1: Para realizar a aplicação a VPP por uma cânula traqueal
- 2: Massagem cardíaca
- 3: Administrar medicações e realizar o cateterismo

No entanto, quando esses profissionais não estão habilitados para executar e cateterizar a veia umbilical, há a alternativa de acesso à circulação, como a via intraóssea, que possui resultados hemodinâmicos similares à administração endovenosa. Contudo,

estudos demonstram que a aplicação da via intraóssea pode resultar em graves consequências, como isquemia de membros, fraturas ósseas, extravasamento de fluidos, síndrome compartimental e amputação. Dessa forma, considera-se a via intraóssea apenas como alternativa, quando não for viável o cateterismo venoso umbilical.

5.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se, de fato, o período após o nascimento imprescindível para os cuidados primordiais direcionados ao neonato. Os profissionais devem estar aptos e capacitados para eventuais modificações fisiológicas presentes neste momento, com o fito de reverter situações e conduzir para o melhor prognóstico.

Entende-se, dessa forma, que a reanimação neonatal, quando necessária, deve ser realizada no primeiro minuto de vida, o minuto de ouro, de forma efetiva, no intuito de evitar um desfecho lamentável.

A morbimortalidade neonatal aumenta cerca de 16% a cada 30 segundos postergados para o início da VPP até o 6º minuto de vida, independentemente de fatores de risco, a título de exemplo o peso, idade gestacional ou complicações antepartos ou no momento deste.

Portanto, a intervenção efetiva após o nascimento interfere diretamente na saúde do recém-nascido ao longo de sua vida.

REFERÊNCIAS:

ATLS - Suporte Avançado de Vida no Trauma para Médicos. 9.ed. Editora Elsevier, 2008. Capítulo 100, p. 246-268.

BRANCO, F. M.; et al, Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/DiretrizesSBP-

ReanimacaoRN_Maior34semanas-MAIO_2021.pdf>.. Acessado em 19 de maio de 2022, às 22h.

BRANCO, F. M.; et al, Reanimação do recém-nascido <34 semanas em sala de parto: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/DiretrizesSBP-ReanimacaoPrematuroMenor34semanas-MAIO_2021.pdf>Acessado em 19 de maio de 2022 às 20h.

BALEST, A. L., Reanimação Neonatal. Manual MSD. 2021. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/problemas-perinatais/reanima%C3%A7%C3%A3o-neonatal>

GUINSBURG, R.; et. al., Reanimação neonatal. Tratado de Pediatria. 4. ed. Cap 2, p. 1215-1222, seção 16, 2017.

LÓPEZ, J. H.; et al, Actualización de las recomendaciones internacionales de reanimación cardiopulmonar pediátrica (RCP): recomendaciones europeas de RCP pediátrica, Emergencias 2017;29:266-281.

MARTÍNEZ, E. B.; et.al., Reanimación del recién nacido. Anais de Pediatria de Barcelona. 2006;65(5):470-77.

SARRATO, Z. E. S.; et al, Formação, experiência e necessidade de reciclagem em reanimação neonatal. Encuesta a pediatras, Anales de Pediatria 96 (2022) 122-129.

CETOACIDOSE DIABÉTICA (CAD)

Autores:

Ana Katarina

Izabella Tamira Galdino Farias Vasconcelos

DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-6](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-6)

6.1 INTRODUÇÃO

A cetoacidose diabética (CAD) é caracterizada por um conjunto de alterações clínico-laboratoriais devido à ação insuficiente da insulina e do aumento da produção de hormônios contrarreguladores da insulina (glucagon, cortisol, catecolaminas e hormônio do crescimento), em resposta a alguma situação de estresse (BURNS et al, 2017). É considerada o distúrbio endocrinometabólico mais frequente na infância, além de ser uma condição potencialmente grave, e permanece sendo a principal causa de morte em crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1). Dessa forma é uma causa comum de admissão em emergência ou unidade de terapia intensiva (UTI) pediátrica (La TORRE et al, 2013; LOPES et al, 2017).

6.2 FISIOPATOLOGIA E ETIOLOGIA

As principais situações que desencadeiam o surgimento de CAD são infecções (virais ou bacterianas), falta de adesão ao tratamento e estresse emocional (BURNS et al, 2017). O estado de insuficiência insulínica pode decorrer da falência das células pancreáticas, da falha na adesão do tratamento, ou ainda da ineficácia de ação da insulina

circulante devido ao antagonismo dos hormônios contrarreguladores. Dessa forma, é gerada hiperglicemia, que promove diurese osmótica, subsequente desidratação e perda de eletrólitos pela urina, com hipoperfusão tissular e redução da taxa de filtração glomerular. Simultaneamente, os hormônios contrarreguladores se elevam e promovem proteólise com gliconeogênese, glicogenólise e redução da utilização periférica de glicose, que contribuem para o aumento da glicemia, e lipólise, que viabiliza a produção de ácidos graxos livres e de corpos cetônicos (cetogênese). Os cetoácidos (acetoacetato e β -hidroxibutirato) consomem o sistema tampão de bases do organismo e causam acidose metabólica. A acidemia láctica proporcionada pela desidratação e hipoperfusão tissular agrava a acidose metabólica. Então, ao passo que causas precipitantes da CAD, como infecção e estresse, culminam em um aumento dos hormônios contrarreguladores, a desidratação progressiva (por diurese osmótica e vômitos), a acidose metabólica, os distúrbios eletrolíticos e a hiperosmolaridade estimulam ainda mais a liberação desses hormônios, perpetuando o quadro e criando um ciclo vicioso, sendo essencial o manejo clínico eficaz (FERRAN e PAIVA, 2017; La TORRE et al, 2013).

6.3 QUADRO CLÍNICO

A CAD tem maior frequência como apresentação inicial em crianças com DM1 não diagnosticada do que como complicação em pacientes com diagnóstico prévio de DM1 (LOPES et al, 2017; SOUZA et al, 2019).

Foi visto na literatura que os sintomas mais frequentes apresentados foram náuseas e vômitos (LOPES et al, 2017;). Além desses, outros sintomas que podem estar presentes são: dor abdominal, taquidispneia ou dispneia, alteração do nível de consciência, poliúria, polidipsia, polifagia, astenia, fraqueza, emagrecimento, taquicardia e hálito cetônico (FERRAN e PAIVA, 2017; SOUZA et al, 2019). Pode-se observar na tabela 1 os sintomas da CAD listados.

Tabela 1

| SINTOMAS DA CAD |
|--|
| Náuseas e vômitos |
| Dor abdominal |
| Taquidispneia ou dispneia, ritmo de Kussmaul |
| Alteração do nível de consciência |
| Polidipsia, poliúria, polifagia |
| Astenia, fraqueza |
| Emagrecimento |
| Taquicardia |
| Hálito cetônico |

6.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico desse distúrbio endocrinometabólico na infância segue alguns critérios de definição, os quais clinicamente se apresentam como os sintomas já citados, como náuseas, vômitos, dor abdominal, perda ponderal, poliúria, polidipsia, polifagia, entre outros. Somados à clínica do paciente, apresentam-se os critérios laboratoriais de hiperglicemia, cetose e acidose metabólica, que são: glicemia maior que 200 mg/dl; pH menor que 7,3 e/ou bicarbonato menor que 15 mmol/L; cetonemia (≥ 3 mmol/L ou 31 mEq/dL) e

cetonúria (2 ou mais cruzeiros) (Tabela 2) (EBSERH, 2021; JUNIOR 2018)

6.5 MANEJO DA CETOACIDOSE DIABÉTICA NA PEDIATRIA

Uma anamnese bem-feita e um exame físico completo são guias importantes para a suspeita e investigação da cetoacidose diabética na infância. Para a confirmação do diagnóstico, devem ser solicitados os exames que definem os critérios da CAD (Tabela 2). Ainda na admissão, dosagem de sódio (Na), potássio (K), cálcio (Ca), fósforo (P), cloro (Cl) e magnésio (Mg), ureia, creatinina, hemograma e lactato são exames laboratoriais coletados na criança com suspeita de CAD. Além dessas, outras análises podem ser feitas, como na suspeita de infecção, de alterações cardíacas e neurológicas, solicitando-se exames relacionados com o quadro clínico (FERRAN e PAIVA, 2017; EBSERH, 2021). Confirmado o diagnóstico, deve ser mantida uma frequência de monitorização do paciente (Protocolo EBSERH, 2021):

- Glicemia capilar: de 1 em 1 hora até compensação metabólica.
- Na, K, Cl: de 2 em 2 horas.
- Gasometria venosa: de 2 em 2 horas até $\text{pH} > 7,3$ e $\text{HCO}_3 > 15$.
- P e Ca: de 4 em 4 horas. Caso haja necessidade de reposição, fazer a dosagem a cada 2 horas.

Observação: se P de entrada $< 2,0$, repetir a cada 2 horas.

Na abordagem de emergência deve ser garantida a via aérea pérvia com manutenção de ventilação adequada; 2 acessos periféricos calibrosos devem ser realizados; seguindo com avaliação da função cardiovascular e neurológica (BURNS et al, 2017; La TORRE et al, 2013).

Em relação ao tratamento da criança com cetoacidose diabética, deve ser realizado em UTI pediátrica se indicado, visando corrigir os distúrbios hidroeletrólíticos, a acidose e reverter a cetose, restaurar a glicemia para próximo do normal, além de medidas de suporte, rastreamento dos fatores desencadeantes e educação dos pacientes

e da família. À vista disso, o tratamento se baseia em medidas gerais, hidratação, insulinização, reposição eletrolítica e dieta (EBSERH, 2021).

6.6 MEDIDAS GERAIS

São condutas que precisam ser realizadas para a devida estabilização do paciente pediátrico com CAD, como a manutenção de via aérea pérvia, ventilação e função cardiovascular efetivas. Deve-se considerar também a colocação de sonda nasogástrica para evitar aspiração no caso de pacientes comatosos, com vômitos repetidos ou distensão abdominal, e sonda vesical para controle de diurese caso seja necessário (EBSERH, 2021; La TORRE et al, 2013).

6.7 HIDRATCÃO

O volume deve ser infundido em duas fases:

è 1ª fase é a de expansão inicial ou reposição rápida, que consiste em realizar 10-20 ml de líquido/kg de peso, intravenoso, em 1-2 horas;

è 2ª fase é a de reparação residual, na qual se subtrai o valor do volume infundido na expansão inicial do volume total, e o volume encontrado é distribuído nas próximas 24 horas, durando de 20-22 horas.

è Há ainda uma 3ª fase, denominada de reposição dinâmica, na qual o volume é calculado a partir da diurese e acrescentado na fase 2 a cada 2 horas.

Desse modo, o volume total a ser infundido é calculado pela soma do déficit [%grau de perda) x 10x peso(kg)], necessidades diárias e perdas, e vai depender do grau das perdas, as quais são classificadas em: leve (até 5%), moderada (5-7%) e grave (7-10%). Na abordagem da hidratação, é importante que os profissionais fiquem atentos à hiper-hidratação, que pode levar à complicação de edema cerebral (EBSERH, 2021; BURNS et al, 2017).

Quanto ao líquido utilizado, na fase 1 é utilizado o soro fisiológico (SF) 0,9%, e nas fases de reparação residual e reposição dinâmica, utiliza-se SF 0,9% enquanto glicemia > 250 mg/dl; quando a glicemia for menor ou igual a 250 -mg/dl, faz 1/2 SF 0,9% + 1/2 soro glicosado (SG) a 5%. Além disso, quando a glicemia for < 100 mg/dl, oferta-se o SG a 5%, apenas. A suspensão da reposição de líquidos é feita após estabilização do quadro do paciente, quando a criança estiver consciente, hidratada, sem vômitos, com cetonúria ausente ou esporádica e ingerindo bem os alimentos (La TORRE et al, 2013).

6.8 REPOSIÇÃO ELETROLÍTICA

è Potássio (K):

A reposição desse eletrólito deve ser feita o quanto antes, porém em pacientes que apresentarem $K > 6$ mEq/l e oligoanúria a reposição está contraindicada. Visto isso, repõe-se potássio da seguinte forma: quando K entre 3,5 e 5,5 mEq/l faz 40 mEq/l na 1ª hora após expansão volêmica. Em casos que a hipopotassemia permaneça ou se apresente com alterações no eletrocardiograma, adicionar 50-60 mEq/l e realizar vigilância rigorosa (EBSERH, 2021 La TORRE et al, 2013).

è Fósforo (P):

Não há evidências de benefício clínico na reposição desse eletrólito (BURNS et al, 2017; La TORRE et al, 2013). Porém, pode ser indicada em pacientes com depressão respiratória e naqueles com nível sérico < 1,0 mg/dL, fazendo-se 2-3 mEq/kg peso/dia na forma de fosfato de potássio (EBSERH, 2021).

è Bicarbonato (HCO_3):

A utilidade do bicarbonato na correção da acidose é bastante questionada e tem se mostrado desnecessário seu uso, visto que há uma correção por mecanismos fisiológicos, além de não mostrar melhora do prognóstico e promover diversos efeitos adversos. Raramente, em casos graves ou para tratar hipercalemia severa, faz-se o cálculo de correção do HCO_3 e repõe 1/3 da dose calculada

$[\text{NaHCO}_3 = (\text{HCO}_3 \text{ esperado} - \text{HCO}_3 \text{ obtido}) \times 0,3 \times \text{peso (kg)}]$, sendo $\text{HCO}_3 \text{ esperado} = 15 \text{ mEq/L}$, em 2 horas, reavalia-se nova gasometria e necessidade de nova infusão (EBSERH, 2021; La TORRE et al, 2013).

6.9 INSULINOTERAPIA

Na CAD, esse tratamento tem como objetivo a redução gradual da glicemia e da cetogênese, iniciando na segunda hora, após expansão volêmica. Deve ser realizada por via endovenosa (EV) em infusão contínua. Utilizar insulina regular, 0,1 UI/kg/hora, diluída em SF 0,9%. A lavagem do equipo é feita antes de iniciar a infusão com 50 ml da solução, repetindo a cada troca de solução, de 6 em 6 horas (La TORRE et al, 2013). Insulinização é feita até atingir valor de glicemia menor ou igual a 250 mg/dl, $\text{pH} > 7,3$ e bicarbonato $> 15 \text{ nmol/l}$ (FERRAN e PAIVA, 2017). Se houver uma diminuição da glicemia maior que 90g/dl/hora a infusão deve ser reduzida para 0,05U/kg/hora (BURNS, 2017). 30 minutos antes de suspender a infusão contínua de insulina, deve ser administrado um bolus de insulina regular subcutânea de 0,1U/kg. Logo após, inicia-se o uso do esquema de insulinização basal-bolus (EBSERH, 2021).

6.10 OUTROS CUIDADOS

É importante que a causa desencadeante da CAD na infância seja investigada e encontrada para manejo ideal. Além disso, para evitar novas ocorrências desse distúrbio, se faz necessária a educação da família e da criança. Por fim, o diagnóstico precoce da DM1 e o manejo inicial adequado pode ser essencial para diminuição da morbimortalidade da diabetes na pediatria.

BIBLIOGRAFIA

- BARSAM, Fabiana; PALHARES, Heloisa. **Protocolo EBSEH: Manejo da cetoacidose diabética na Infância**. 2. Ed. Triângulo Mineiro, 2021.
- BURNS, Dennis et al. **Tratado de Pediatria**. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4. Ed. Barueri: Editora Manole, 2017.
- FERRAN, K.de; PAIVA, I.A.. Diabetes ketoacidosis approach in childhood and adolescence. *Revista de Pediatria SOPERJ*, Rio de Janeiro, v.17, supl.1, p.45-55, Set. 2017. Disponível em: http://revistadepediatriasoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1035#. Acesso em: 23 mai. 2022.
- JUNIOR, Antônio. Cetoacidose Diabética: detalhes avançados para tratamento. *In: Portal Ped. Portal Ped.* São Paulo, 4 dez. 2018. Disponível em: <https://www.portalped.com.br/especialidades-da-pediatria/endocrinologia/cetoacidose-diabetica-detalhamentos-avancados-para-tratamento>. Acesso em: 23 mai. 2022.
- LOPES, C.L. et al.. Diabetic ketoacidosis in a pediatric intensive care unit. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 2, p. 179-184, Mar/Apr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.05.008>. Acesso em: 23 mai. 2022.
- SOUZA, L.C.V.F.de et al.. Diabetic ketoacidosis as the initial presentation of type 1 diabetes in children and adolescents: epidemiological study in southern brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 38, e2018204, Nov. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018204>. Acesso em: 23 mai. 2022.

INTOXICAÇÃO E ANAFILAXIA

Autores:

*Anna Victória Leitgeb Santos de Castro Soares;
Thaís da Silva Fernandes;
Carla Ceres Azevedo Araújo Melo Miranda.*

DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-7](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-7)

7.1 INTRODUÇÃO

Pautando inicialmente sobre a finalidade etimológica dessa temática, é importante frisar que a palavra intoxicação tem suas raízes provenientes do latim e significa ou até mesmo faz uma alusão ao termo “veneno”. As intoxicações de modo geral são consideradas como um verdadeiro fator que está inerente dentre as principais causas de mortalidade infantil com uma taxa elevadíssima de ocorrências, sendo emplacada como um verdadeiro problema de saúde pública a nível mundial. De acordo com as fontes literárias, é constatado que as intoxicações possuem uma linha de extremos, pois dependendo da idade e da intencionalidade ou não da ação terminará caminhos opostos. Isso ocorre porque abaixo dos seis anos de idade é comum que as crianças uma vez marcadas por suas ações proativas e “independentes”, sendo instigadas pelo seu processo de desenvolvimento cognitivo e psicomotor, principalmente pelo período de curiosidade em tocar, ver ou sentir os objetos à sua frente, não possuem uma verdadeira intenção, pois a racionalidade está em processo de aprendizagem e assim não mensuram o grau dos riscos que correm, exigindo uma vigilância em modo integral por parte dos pais. Porém, se enveredarmos por outro lado em idades maiores ou até na adolescência a toxicidade estará alinhada com a

intencionalidade do ato, ou seja, o indivíduo possui um grau de noção, sendo bastante comum o uso de drogas de forma abusiva. Devido aos riscos em caráter multifatoriais, incluindo sequelas irreversíveis ou até mesmo um quadro de óbito, se torna crucial que a criança seja levada o mais rápido possível para uma unidade de emergência mais próxima para que a prática assistencial seja fornecida.

7.2 CONCEITO

Intoxicação é definida como um conjunto de efeitos degradantes e prejudiciais ao organismo desenvolvidos pela interação/ exposição de um ou mais agentes tóxicos que estão presentes no ambiente como ar, água, alimentos, plantas, animais peçonhentos, medicamentos, produtos de uso industrial e de uso domiciliar, com o sistema biológico do indivíduo gerando um quadro nocivo, representados por manifestações clínicas ou laboratoriais que revelam desequilíbrio orgânico. Vale ressaltar que a gravidade das intoxicações é determinada por diversos fatores, dentre eles o grau de toxicidade do agente, a quantidade de substância a qual o paciente foi exposto, o tempo decorrido entre o acidente e a intervenção médica, além de fatores do próprio indivíduo, como a idade e a competência imunológica. Dessa forma, a intoxicação exógena é um processo dinâmico que pode progredir para situações de extrema gravidade e que pode levar a criança a um desequilíbrio severo dos sinais vitais e falência de órgãos.

Com a prerrogativa de fortalecer e instruir os direcionamentos das políticas públicas que visam coibir a proliferação de doenças transmissíveis, bem como outros agravantes que necessitem de uma intervenção mais assídua dos órgãos da saúde, o Ministério da Saúde articulado com a Vigilância Epidemiológica institucionalizou por meio da portaria de consolidação nº 04, de 28 de setembro de 2017 a Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória, no qual os casos suspeitos ou confirmados de intoxicações exógenas deverão ser incrementados com requinte obrigatório por parte dos profissionais de saúde ou gestores responsáveis pelo serviço, em uma periodização de até 07 dias. Essas informações são digitalizadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação- SINAN, a fim de obter dados

reais de como se encontra o perfil epidemiológico da população, seus riscos e auxiliar no planejamento e intervenções pelas autoridades sanitárias.

7.3 CAUSAS

A intoxicação no contexto pediátrico possui como principal causa a ingestão de medicações, seja pelo fator de possuímos a tendência cultural de armazenamos um grande arsenal de medicações para os mais variados tipos de finalidades terapêuticas, deixando muitas vezes ao próprio alcance das crianças contribuindo de modo acidental para sua intoxicação. Outro fator em nível domiciliar é automedicação por parte dos pais ou responsáveis, fazendo o uso de substâncias que tenham apenas indicações para adultos, possuindo uma ideia errônea de que reduzir a dose prescrita ou até mesmo fracionar pela metade seja o caminho mais seguro e viável para atender as necessidades patológicas da criança.

A intoxicação com o uso dos saneantes, que são os produtos de limpeza é bastante comum. O grande fator que concerne para tal ação é que a criança diante das embalagens ou rótulos com cores fortes e vibrantes acabam enxergando como algo bastante atrativo, além da cor do produto e cheiro serem bastante agradáveis as vias aéreas superiores.

Em seguida, e de modo decrescente os índices revelam que os raticidas, cosméticos, produtos químicos, plantas tóxicas, drogas de abuso, agrotóxicos e os alimentos e bebidas estão na sequência em ordem de incidência dos casos de intoxicações exógenas na pediatria.

Outra causa preocupante e extremamente nociva são os animais peçonhentos, como escorpiões, aranhas e cobras.

Nesse contexto, o período entre um e cinco anos constitui a fase mais perigosa da infância nos casos de intoxicação medicamentosa, uma vez que nesta faixa etária ocorrem progressivas descobertas e o desenvolvimento das habilidades cognitivas da criança. Na pediatria, esse problema ainda se torna mais preocupante do que nos adultos, uma vez que nesse grupo epidemiológico, as características

farmacocinéticas e farmacodinâmicas se modificam rapidamente de acordo com o desenvolvimento da criança, tornando os mecanismos de ação dos medicamentos diferentes nesse grupo, podendo causar sequelas irreversíveis.

7.4 SINAIS E SINTOMAS

Geralmente, a criança acometida pelo processo de intoxicação exógena apresentará de forma súbita e inexplicada, sinais e sintomas progressivos que podem acometer os mais diversos sistemas: neurológico, respiratório, cardiovascular, gastrointestinal e metabólico. No público infantil e de adolescentes podemos encontrar: vômitos, sialorreia, confusão mental, sonolência, delírios, dispneia, desmaios, vertigens, convulsões, queimaduras, manchas hiperemiadas na pele e na mucosa oral e odores característicos de alguma substância principalmente nas mãos da criança.

7.5 DIAGNÓSTICO

Sabe-se que um determinado agente em doses tóxicas tem efeitos distintos quando usado em doses terapêuticas. A avaliação da criança vítima de intoxicação deverá ser minuciosa por meio do exame físico e abranger a avaliação de pele e mucosas, temperatura, coloração, presença de lesões corrosivas, nível de consciência, estado neuromuscular, frequência e ritmo cardíaco, pressão arterial, perfusão periférica, movimentos respiratórios e ausculta pulmonar. Com a finalidade de definir melhor a conduta assistencial, os exames laboratoriais devem ser solicitados de acordo com a história e os achados do exame físico. Alguns dos exames incluem-se a mensuração da glicemia, avaliação dos eletrólitos como sódio, potássio, cloro, bicarbonato, lactato e dos distúrbios acidobásicos por meio da coleta de gasometria arterial e a realização do eletrocardiograma, além do exame de sumário de urina e a dosagem sérica são considerados ferramentas fundamentais para classificação da gravidade. Vale ressaltar que a detecção da droga ou de seus

metabólitos pode não indicar a ingestão aguda, pois muitas substâncias podem ser detectadas dias após seu uso.

7.6 TRATAMENTO

O atendimento inicial da criança vítima de intoxicação preconizará tanto a estabilização das funções cardiorrespiratórias assim como a correção dos distúrbios graves que podem representar risco de morte. Juntamente com a estabilização inicial, é de fundamental importância realizar as manobras de descontaminação que visam coibir a exposição do organismo da criança frente ao agente tóxico, tais como a descontaminação por via gástrica com o uso do carvão ativado, lavagem gástrica e irrigação intestinal. Outra via alternativa para descontaminação será a respiratória ou cutânea através da evacuação, diurese forçada ou por meio de métodos dialíticos como a hemodiálise.

7.7 PROFILAXIA

A prevenção é o caminho mais viável para evitar casos de intoxicação em crianças e adolescentes, no qual existe uma série de medidas simples que podem ser incorporadas ao cotidiano.

- 1- Manter medicamentos em locais fechados e fora do alcance das crianças
- 2- Não usar medicamentos com prazo de validade expirado, ou voltado apenas para adultos
- 3- Dar preferência a embalagens de medicamentos que tenham tampas de segurança, pois embora não garantam que a criança não abrirá a embalagem, dificultam bastante o tempo de que alguém intervenha

4- Não utilizar venenos para ratos na forma de iscas, pó ou granulado em locais onde crianças e animais de estimação possam alcançá-los e comê-los.

5- Nunca colocar remédios ou substâncias tóxicas em garrafas de refrigerantes ou em embalagens de outros produtos, dando sempre preferência as embalagens originais.

6- Não oferecer embalagens ou frascos contendo medicamentos para uma criança brincar, afinal remédio não é brinquedo.

7- Para evitar picadas de animais peçonhentos é importante não andar descalço em locais onde esses animais podem estar presentes, evitando que a criança coloque a mão entre tijolos ou folhagens, buracos ou telhas, já que são locais propícios ao aparecimento de animais perigosos.

7.8 O QUE SE FAZER DIANTE DE UM CASO DE INTOXICAÇÃO

Em caráter inicial, uma situação de intoxicação é deflagrada por uma tensão no contexto familiar da criança. Na iminência de evitar um quadro irreversível, existe o paradigma cultural em se realizar a ingestão de água, leite e até instigar episódios recorrentes de vômitos, a fim de eliminar a quantidade de substância ingerida do conteúdo estomacal. Porém, isso é uma prática não aconselhável em virtude de que uma vez realizada só irá fomentar um quadro de acidez e inflamação na região esofágica. A intervenção aconselhada diante dos protocolos é solicitar o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência- SAMU 192, para que a criança seja regulada para unidade emergencial mais próxima e receba atendimento médico necessário. Diante do quadro acidental, se torna viável que os pais ou responsáveis tentem identificar qual o produto causador do processo de adoecimento e a sua quantidade aproximada ingerida com o intuito de facilitar a assistência. Recomenda-se que, caso o produto tenha obtido contato com pele ou olhos, deverá ser lavado imediatamente

com água em abundância e se caso tenha penetrado nas vestimentas, as mesmas deverão ser removidas.

Visando esclarecer dúvidas, disseminar orientações e a melhor procedência indicada diante de situações de acidentes provenientes de intoxicações exógenas, a sociedade em geral assim como os profissionais de saúde contam com o suporte do Disk- Intoxicação, uma ferramenta criada em 2005 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA, pelo número 0800 722 6001, sendo uma ligação totalmente gratuita, onde o usuário requisitante será direcionado para alguma das 36 unidades mais próximas de sua localização da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica- RENACIAT, que estão devidamente incorporadas em serviços como hospitais universitários e secretárias estaduais ou municipais de saúde. É um serviço que funciona de modo vigilante e atua durante 24 horas diárias durante os sete dias da semana.

Em Fortaleza- CE, o Instituto Dr. José Frota conta dentre os seus segmentos de assistência com o Núcleo de Assistência Toxicológica- CEATOX, no qual volta-se para orientação aos profissionais de saúde quanto às medidas terapêuticas específicas no atendimento ao intoxicado, assim como em condutas profiláticas, focando em acidentes comuns no Brasil, principalmente na região Nordeste. O mesmo possui uma finalidade similar aos Renaciat's e conta com os telefones: (88) 3255 5012/ 3255 5050/ 98439 7494 que ficam a disposição da população. Abaixo segue a disponibilização do link acerca de um guia prático para o tratamento de intoxicações exógenas:

https://saude.fortaleza.ce.gov.br/images/Manuais_saude/Guia_I_JF_Intoxicacoes.pdf

7.9 ANAFILAXIA

Um quadro anafilático é desencadeado mediante um tempo maior de exposição a um agente tóxico exógeno, mediante a ausência de condutas em saúde necessária. Com isso podemos definir como uma reação multissistêmica grave de início agudo e potencialmente fatal, em que alguns ou todos os seguintes sinais e sintomas podem

estar presentes: urticária, angioedema, comprometimento respiratório e gastrointestinal e a com a presença ou não de hipotensão arterial. A ocorrência de dois ou mais destes sintomas imediatamente após a exposição ao alérgeno suspeito alerta para o diagnóstico e tratamento imediato.

A anafilaxia é altamente provável quando alguns dos critérios listados abaixo se fizer presente:

- Início agudo de uma doença com envolvimento simultâneo da pele, do tecido mucoso ou de ambos, com urticária, prurido ou rubor e edema em lábios, língua ou úvula;
- Presença de comprometimento respiratório, como dispneia, broncoespasmo, estridor, hipoxemia;
- A pressão arterial estará geralmente reduzida com sintomas associados de lesões em órgãos alvo, como síncope, incontinência, hipotonia;
- Algumas queixas gastrointestinais são comuns como cólicas abdominais intensas e vômitos repetitivos.

O diagnóstico da anafilaxia é de cunho clínico, onde a anamnese deverá ser feita de modo criterioso, reforçando o assertivo diagnóstico com exames laboratoriais como a dosagem da imunoglobulina E (IgE).

Uma reação anafilática ocorre devido a mecanismos imunologicamente mediados por IgE contra diferentes antígenos como alimentos, medicamentos, látex, venenos e dentre outros onde ocorrerá uma liberação imediata de histamina.

Por ser uma emergência médica a anafilaxia requer o pronto reconhecimento do quadro clínico a fim de se preservar a permeabilidade das vias respiratórias, manter a pressão sanguínea e a oxigenação. Três aspectos são fundamentais no tratamento:

1. ADMINISTRAÇÃO RÁPIDA DE ADRENALINA
2. DECÚBITO DORSAL COM MMII ELEVADOS
3. MANUTENÇÃO ADEQUADA DA VOLEMIA

A administração rápida de adrenalina é via intramuscular aplicada no vasto lateral da coxa com dosagem de 0,01mg/kg, no máximo 0.3ml de 15 em 15 min, até 3 vezes. Já que ela reverte o quadro de vasodilatação, contribuindo para elevação da pressão arterial, reduzindo o angioedema e a possível obstrução das vias aéreas superiores.

REFERÊNCIAS

Disque- intoxicação. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA.

Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/disque-intoxicacao#:~:text=O%20Disque%2DIntoxica%C3%A7%C3%A3o%2C%20criado%20pela,pela%20resolu%C3%A7%C3%A3o%20RDC%20n%C2%BA%2019>. Acesso em: 25/06/2022

FUKUDA, R, C.; SILVA, L, D, G.; TACLA, M, T, G, M. Intoxicações exógenas em pediatria. **Revista Varia Scienta- Ciências da Saúde**, Londrina- PR, v. 1, n. 1, p. 26-34, 2015.

Instituto Dr. José Frota- IJF. **Guia prático para o tratamento de intoxicações agudas**. 2017. Disponível em: https://saude.fortaleza.ce.gov.br/images/Manuais_saude/Guia_IJF_Intoxicacoes.pdf. Acesso em: 25/06/2022

Ministério da Saúde. **Instruções para preenchimento da Ficha de Investigação de Intoxicação Exógena-SINAN**. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/intoxicacao_exogena_sinan.pdf. Acesso em: 25/06/2022

PASSAMAI, L, O. *et al*. Intoxicação exógena por medicamentos em crianças menores que cinco anos: um estudo epidemiológico. **Revista Brasileira de Ciências em Saúde- Rebracisa**, Ilhéus- BA, v. 1, p. 54-68, 2017.

SILVA, Letícia de Lara Rocha. **Intoxicações Exógenas em Pediatria no ano de 2019: o que os últimos dados nos mostram?** 2021. Monografia (Medicina)- Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos- Uniceplac, Gama- Distrito Federal, 2021.

Sociedade Brasileira de Pediatria- SPD. **Departamento Científico de segurança da criança e do adolescente.** Disponível em: <https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/prevencao-de-acidentes/intoxicacoes-exogenas/>. Acesso em: 25/06/2022

Sociedade Brasileira de Pediatria. Guia prático de atualização: Anafilaxia. Porto Alegre: SBP, 2017. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/documentos_cientificos/Alergia-GuiaPratico-Anafilaxia-Final.pdf> Acesso em: 28/06/2022

8

CHOQUE ELÉTRICO EM CRIANÇA

Autores:

*Aderson Ferreira Cavalcante Neto
Yarla Santos de Figueiredo Lima Cavalcante
Cecilia Costa Arcanjo Freire*

DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-8](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-8)

8.1 INTRODUÇÃO

A criança é um ser indefeso e totalmente ou parcialmente dependente dos adultos para realizar a maioria de suas atividades diárias como andar, vestir-se, brincar, estudar e até mesmo comer, possuindo pouca ou nenhuma noção do seu corpo ou do que os rodeia. Para isso necessita da vigia e ajuda dos adultos durante todo o dia em suas ações.

O instinto de novas descobertas rege as fases de crescimento das crianças e é assim que conseguem se desenvolver de forma saudável. Ao observar o adulto, elas imitam as atividades realizadas por eles e dependendo da idade, apresentam o hábito de levar objetos à boca ou tocar em lugares que não deveriam mas que estão ao seu alcance como fios, tomadas ou objetos que estão recebendo carga elétrica como celulares.

Há muitos anos discute-se sobre os acidentes domésticos envolvendo crianças, pré-adolescentes e adolescentes e o choque elétrico é um deles.

O choque elétrico se caracteriza por passagem de corrente elétrica pelo corpo, se dissipando no meio líquido que há no nosso organismo, presente em pequenos e grandes vasos sanguíneos e demais líquidos corpóreos, que são ótimos condutores de energia.

Essa passagem de condução elétrica pode causar lesões como queimaduras internas e externas, podendo acometer vários órgãos, provocar lesões dolorosas, deixar sequelas importantes que invalidem parcialmente ou totalmente a criança, além de poder levar a óbito.¹⁴

As lesões provocadas por choque elétrico representam uma pequena parcela nas admissões nos serviços de urgência e emergência, porém apresentam altos índices de mortalidade, cerca de 30% a 40% são mortais, com aproximadamente 1000 mortes por ano nos EUA e altos custos tanto para os serviços de saúde como para as vítimas.⁹

De acordo com dados americanos, os indivíduos do sexo masculino representam 80% das vítimas seguido pelas crianças, em especial os menores de 5 anos de idade. Segundo dados disponibilizados pelo DATASUS, no período de janeiro de 2008 a junho de 2010, foram registrados 4.140 internações e 100 mortes por choque elétrico no Brasil. A taxa de mortalidade deste período foi de 2,42%.^{6,9}

De acordo com dados do Ministério da Saúde, há um aumento de 25% nos acidentes domésticos no período de férias escolares. A prevenção torna-se o principal método de combate ao choque elétrico.^{3,6}

8.2 TIPOS DE PREVENÇÃO

2.1 Primária: promoção da saúde antes do acontecimento do acidente doméstico;

2.2 Secundária: tratamento de lesões leves e simples ocasionadas pelo choque elétrico, como quedas da própria altura sem danos às regiões nobres do corpo como cabeça ou pescoço, e tratamento de queimaduras de primeiro grau;

2.3 Terciária: tratamento de lesões mais graves como queimaduras de terceiro grau, queimaduras de órgãos internos, Traumatismo crânio encefálico após choque e queda, com

encaminhamento para centros especializados como centros de grandes queimados, centros neurológicos ou centros de traumas;

2.4 Quaternário: ação tomada para identificar o paciente em risco de excesso de abordagem terapêutica, intervenções invasivas e desnecessárias;

2.5 Primordial: prevenção de fatores ambientais e socioeconômicos que podem ter relação de causalidade com o evento.^{7,12,13}

8.3 EPIDEMIOLOGIA DO CHOQUE ELÉTRICO EM CRIANÇA E ADOLESCENTE NO BRASIL:

No ano de 2015, segundo levantamento da Abracopel (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade), 32 crianças de 0 a 5 anos morreram por causa de choques elétricos, apresentando um aumento de 50% no número de vítimas fatais em relação ao ano anterior, com registro de apenas 20 mortes nessa mesma faixa etária. Desses 32 acidentes mortais com crianças de até 5 anos, apenas 4 foram no ambiente externo e 28 no ambiente doméstico.¹

Do ano de 2013 a 2020 foram registrados um total de 178 mortes na faixa etária de 0 a 5 anos, 131 mortes na faixa etária de 6 a 10 anos, 263 óbitos na faixa etária de 11 a 15 anos e 315 na de 16 a 20 anos.¹

O anuário de 2021 da Abracopel traz uma compreensão da gravidade que os riscos elétricos trazem à sociedade e mostra o quanto devemos melhorar a segurança nas instalações elétricas brasileiras. Nesse anuário existem os dados dos acidentes compreendendo o período de 1 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2020, nele consta que houveram 15 mortes na faixa etária de 0 a 5 anos de idade, 17 mortes na faixa etária de 6 a 10 anos, 34 óbitos nos de 11 a 15 anos e 41 óbitos nos de 16 a 20 anos.¹

Quando analisado os óbitos por faixa etária em cada região, na região Nordeste ocorreram 3 óbitos na faixa etária de 0 a 5 anos, 1 óbito nas de 6 a 10 anos, 10 mortes nas de 11 a 15 anos e 5 acidentes fatais na faixa etária de 16 a 20 anos. Na região Nordeste foram 8 acidentes fatais em crianças com 0 a 5 anos, 9 nas de 6 a 10 anos, 12 mortes na faixa etária de 11 a 15 anos e 22 nas de 16 a 20 anos. Na região Centro-oeste foi registrado 1 morte com criança de 0 a 5 anos, 1 morte com criança de 6 a 10 anos e 1 morte na faixa etária de 11 a 15 anos, além de dois óbitos na faixa etária de 16 a 20 anos. Na região Sudeste 1 acidente fatal com criança de 0 a 5 anos de idade, 3 óbitos na faixa etária de 6 a 10 anos, 7 óbitos nas de 11 a 15 anos e 9 na de 16 a 20 anos. Na região Sul foram 2 mortes na faixa etária de 0 a 5 anos, 3 nas de 6 a 10 anos, 4 mortes nas de 11 a 15 anos e 3 óbitos na faixa etária de 16 a 20 anos.¹

A análise de risco prévia realizada por pais, professores e cuidadores e até mesmo pelos próprios pré-adolescentes podem garantir a redução dos riscos de acidentes de forma significativa.

No ano de 2020 com o avanço da pandemia de COVID-19, os brasileiros passaram mais tempo nos recintos domiciliares o que pode ter contribuído para a ausência de redução nos índices, mostrando o quanto a energia que é um item indispensável nos traz perigo quando não utilizada de forma adequada.

8.4 FISIOPATOLOGIA DAS LESÕES POR CHOQUE

No momento em que ocorre o contato do corpo com a descarga elétrica existem variáveis que não podem ser mensuradas, entretanto existem quatro mecanismos fisiopatológicos que ocorrem durante o acidente:

1. Conversão da energia elétrica em energia térmica durante a passagem pelos tecidos, órgãos e estruturas que contém líquido dentro de seus vasos e capilares;
2. Alterações a nível celular;

3. Lesões traumáticas secundárias a quedas, contusões e contrações musculares;

4. Liberação intensa de catecolaminas (norepinefrina, epinefrina, dopamina que são os neurotransmissores que atuam no controle da função cardíaca, da força de contração cardíaca e muscular, na resistência dos vasos sanguíneos e brônquios, na liberação de insulina e na degradação de gordura).^{2,3,14}

Diversos fatores determinam a gravidade das lesões, entre eles os principais são a intensidade e voltagem, a duração da exposição, a superfície de contato, extensão da área acometida e a resistência dos tecidos.¹⁴

APRESENTAÇÃO CLÍNICA

Existem várias formas de acometimento ao organismo após o corpo sofrer uma descarga elétrica, podendo apresentar rompimento de tímpano, cataratas (podendo acometer até 20% das vítimas), hemorragia vítrea, deslocamento de retina, queimaduras diversas em pele (sendo as complicações mais frequentes) e de órgãos internos, lesões na medula espinhal, traumatismo cranioencefálico. Em alguns casos podem ocorrer hemorragias, perfurações e formações de fístulas em órgãos sólidos como no estômago e intestino.^{2,8}

O sistema cardiovascular é notoriamente acometido, apresentando várias alterações como fibrilação ventricular (FV), assistolia e morte súbita devido parada cardíaca. As arritmias são desenvolvidas por aproximadamente 15% das vítimas, geralmente são benignas. No ECG podemos detectar taquicardia sinusal, bloqueios de ramo e atrioventriculares de 1° e 2° grau, elevação transitória do segmento ST e prolongamento reversível do segmento QT. Nas primeiras 48h após o choque podem surgir as síndromes compartimentais. Edema e isquemias chegam a ocorrer em 35% a 40% dos casos, o que pode levar a amputações.^{2,4}

A vítima também pode apresentar, hipóxia devido parada respiratória, hipercalemia, acidose devido rhabdomiólise e disfunção renal, hipovolemia, infarto agudo do miocárdio e tamponamento

cardíaco. Podem apresentar confusão mental, perda transitória da consciência e déficits de memória, fraqueza e parestesias temporárias, assim como apresentar lesões tardias como paralisia ascendente, esclerose lateral amiotrófica e mielite transversa. Alterações neuropsiquiátricas também são comuns como ansiedade e alterações comportamentais.^{8,9}

8.6 TIPOS DE QUEIMADURAS PELO CHOQUE

De acordo com os marcos de desenvolvimento da criança, o risco aumenta a partir do sexto mês quando ela já consegue rolar, aumentando exponencialmente por volta do nono mês, quando já consegue engatinhar e se movimentar sozinha. Ao observar as atividades diárias do adulto e possuindo curiosidade intrínseca da idade, vai tentar imitá-lo e começa a manusear objetos que estão ao seu alcance como tomadas, extensões e fios elétricos, que por ventura podem estar desencapados ou sem proteção.^{11,12}

Durante o manuseio de tomadas a criança geralmente recebe a carga elétrica ao introduzir os dedos ou outros objetos condutores de energia nos orifícios das tomadas, ocasionando o choque elétrico, assim como ao levarem à boca ou junto ao corpo partes dos fios ligados a energia elétrica. Nessas ocasiões o choque pode produzir queimaduras que variam de grau I a grau IV, sendo esta última mais rara de ocorrer.^{1,7,8}

. **Grau I:** atinge a camada superficial da pele, a epiderme, provoca hiperemia local, preservando as glândulas acessórias e não deixa sequelas;

. **Grau II:** provoca dor intensa e causa surgimento de bolhas no local, podendo levar a criança à desidratação. Essas bolhas não devem ser estouradas afim de evitar infecções locais. Esse tipo de queimadura provoca acometimento da derme e parte da epiderme. Também preserva as glândulas acessórias. Após cicatrização pode provocar manchas residuais;

. **Grau III:** Acomete toda a pele, destruindo a epiderme, derme e anexos cutâneos como glândulas sudoríparas e pêlos, e pode atingir

terminações nervosas, músculos e tendões. Ao acometer áreas "nobres" como pescoço, mãos e órgãos genitais, pode comprometer a função local e movimentos após cicatrização com fibrose local. Geralmente a lesão possui tecido desvitalizado que necessita ser retirado (realizado desbridamento cirúrgico, por meio da retirada com bisturi, ou químico com utilização de pomadas, cremes ou géis enzimáticos);

. **Grau IV:** queimaduras que envolvem pele, músculo e osso. Também deve ser tratada com desbridamento químico ou cirúrgico e pode ser realizada transferência de tecidos vascularizados, expansão tecidual e reconstrução com matriz de regeneração dérmica, para corrigir a lesão ulcerada residual.^{9,14}

8.7 ATIVIDADES PREVENTIVAS

. Explicar às crianças que já apresentam certo grau de entendimento, sobre os riscos da eletricidade;

. Mantenha as instalações elétricas em bom estado. Não use fios emendados, velhos ou danificados;

. Não deixar ao alcance de crianças fios ou extensões ligadas à energia, sejam eles desencapados ou íntegros;

. Instalar um DR (Dispositivo Diferencial Residual), no quadro de eletricidade, sendo este capaz de desligar a energia em 20 milissegundos quando é detectada uma corrente de fuga, evitando paralisia ou queimaduras;

. Evitar colocar objetos atraentes próximos a tomadas e extensões de energia;

. Não permitir o manuseio por crianças, pré-adolescentes ou adolescentes, de celulares que estejam ligados à tomada recebendo carga elétrica (Este tipo de acidente vem crescendo exponencialmente desde o ano de 2018 quando começou a ser analisado pela Abracopel);

. Não deixar objetos carregando ou fios elétricos e extensões próximas de locais com água e ao alcance de crianças;

. Supervisionar crianças que brincam com pipas próximas à fiação elétrica, tentando evitar ao máximo esses locais. Deve-se evitar o uso de cerol no fio devido este ser um ótimo condutor de energia. Deve-se também realizar essa prática em locais livres de rede de fiação, especialmente de alta tensão;

. Não tentar retirar pipas que ficam presas a rede de energia;

. Não lançar objetos na fiação elétrica, como arames, correntes e cabos de aço;

. Retirar os aparelhos da tomada durante tempestades para evitar ocorrência de sobrecarga;

. Impedir o contato de crianças com postes energizados ou brinquedos em parques de diversão no qual condutores de energia ficam em locais próximos ao chão, como em carrinhos de bate-bate;

. Equipamentos eletrônicos como videogames e computadores devem ser ligados ou desligados da tomada por um adulto, sempre utilizando o plugue e jamais puxando diretamente o fio;

. Impedir o contato de crianças descalças ou com o corpo molhado com eletrodomésticos como geladeiras, freezers e refrigeradores;

. Evitar banhos de chuva em regiões com grandes incidências de raios, assim como, evitar entrar em piscinas, rios, lagos, lagoas e mar durante chuvas;

. Não abrigar-se em baixo de árvores em meio a chuvas ou em dias nublados afim de evitar descarga de raios;

. Em áreas molhadas, instalar condutores de aterramento, mais conhecido como “fio terra”, conforme exigência da NBR 5410 (Instalações Elétricas em Baixa Tensão).

. Impedir que crianças e adolescentes subam em postes, torres de alta tensão ou invadiam subestações.

. Mantenha distância de fio caído ou partido, previna as pessoas para que se afastem do local.

Se a criança for vítima de choque mesmo após tomar todas as precauções, deve-se desligar a energia da casa e quando não for possível, deve-se interromper o contato da vítima com o ponto de descarga elétrica por meio de objetos mau condutores ou isolantes de energia como objetos de plástico, borracha ou madeira.^{1,7,8,10}

8.8 TRATAMENTO

A utilização dos protocolos do Advanced Trauma Life Support (ATLS) para traumas e do Advanced Cardiology Life Support (ACLS) para PCR estão recomendados. Pacientes com trauma na coluna cervical devem ser imobilizados, o controle das vias aéreas torna-se importante e necessário nos casos mais graves com risco ou já em PCR, podendo ser necessário realizar intubação orotraqueal ou nasotraqueal.^{2,5}

Se houver queimaduras, resfriar o local com água fria. Observe se a criança está consciente, respirando e com pulso presente, verificando a expansão torácica e o pulso femoral ou de preferência o central nas carótidas (pescoço) por 10 segundos, se for uma criança menor de 1 ano verificar o pulso braquial, caso não esteja presente, ligue para um serviço de emergência como o corpo de bombeiros militar, discando 193 ou 192, para o SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) e enquanto estes não chegam, realize manobras de Reanimação Cardiopulmonar (RCP), com ciclos de 30 compressões cardíacas e duas respirações por minuto quando realizado por apenas um socorrista, se houver dois socorristas são 15 compressões para 2 respirações. A frequência das compressões é de no mínimo 100 por minuto, com profundidade de cerca de no mínimo 5 cm, com o mínimo de interrupções possíveis. Atentar para o posicionamento das vias aéreas, inclinando a cabeça com elevação do queixo, se não houver suspeita de trauma, e realizar 1 ventilação para cada 3 compressões cardíacas.^{1,7,8}

Após o choque há perda de líquido para o terceiro espaço, sendo indicado a administração de fluidos, assim como em casos de queimaduras para evitar desidratação e choque hipovolêmico. Devem ser administrados com o intuito de manter a diurese entre 1,0 a 1,5 mL/kg/h, em casos de pigmentúria.²

No que tange ao tratamento de queimaduras, estas devem ser acompanhadas por especialistas como estomaterapeutas, sempre avaliando a necessidade do uso de coberturas especiais e tratamentos adequados para realizar-se derribamentos quando necessários. O médico deve atentar-se quanto a necessidade de utilizar antibioticoterapia profilática.

8.9 EXAMES SOLICITADOS DE ACORDO COM A GRAVIDADE

Durante o atendimento de uma criança que sofreu choque elétrico deve-se solicitar os seguintes exames afim de avaliar complicações:

. **Exames de imagem:** TC e RNM de crânio, raio-x de tórax, coluna cervical e cintilografia miocárdica;⁹

. **Exames laboratoriais:** Hemograma completo, ureia e creatinina, urina tipo I, mioglobina sérica, gasometria arterial, CPK, CKMB, Troponina, coagulograma, enzimas hepáticas e pancreáticas, eletrólitos como sódio e potássio.²

8.10 CONCLUSAO

Nos primeiros anos de vida a criança é incapaz de relacionar e entender ações que possam lhe proporcionar algum perigo e por isso os adultos tornam-se completamente responsáveis pela sua segurança, para isso eles precisam entender e conhecer sobre o crescimento e desenvolvimento da criança e de suas possibilidades

de explorar o meio ao seu redor, para que possam preparar o meio ambiente e retirar dele os riscos inerentes à criança.

As manifestações resultantes do choque elétrico variam desde queimaduras de graus variados até disfunção de múltiplos órgãos e morte. As complicações mais prevalentes são parada cardíaca e/ou respiratória, queimaduras, arritmias, traumatismos, rupturas de membrana timpânica e convulsões. O tratamento rápido e adequado com medidas de suporte corretas e realizadas por profissionais capacitados torna-se imprescindível para uma correta reanimação cardiopulmonar, reposição volêmica e tratamento das queimaduras, o que minimiza as complicações. Deve-se encaminhar os pacientes a um oftalmologista, visto o alto índice de lesões oculares.⁷

O Brasil é um país que ainda não investe em orientações sobre o desenvolvimento e crescimento da criança aos pais, responsáveis e cuidadores, e de como evitar acidentes domésticos com crianças e nem disponibiliza na grade escolar treinamentos de como evitar acidentes, o que mantém alto os índices de acometimento de crianças por choque elétrico. Torna-se necessário a criação de ações de saúde preventivas voltadas para evitar esse tipo de acidente, assim como investir em orientações por meio do sistema de saúde, pública ou privada, de redes sociais e na mídia, com o intuito de interagir mais com o público alvo, não só com os pais, professores e cuidadores de crianças, mas também com os próprios adolescentes, evitando eventos graves e até mortais.

Medidas simples e de baixo custo podem e devem ser adotadas para mudar a cultura dos brasileiros visando reduzir os acidentes de natureza elétrica e ensinar as pessoas a analisarem criteriosamente os riscos que o ambiente oferece, combatendo a negligência e o desconhecimento sobre o assunto. Ampliar as orientações e divulgá-las junto a escolas, creches, comunidades, bairros, associações, entre outros podem contribuir para a redução dos altos índices de acidentes elétricos.

REFERENCIAS:

1. Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade. Anuário estatístico de acidentes de origem elétrica 2021 - ano base 2020. 2021. Disponível em: https://abracopel.org/wp-content/uploads/2021/04/Anuario-Abracopel-2021_vs.-final.pdf.
2. Bailey B, Gaudreault P, Thivierge RL. Cardiac monitoring of high-risk patients after an electrical injury: a prospective multi- centre study. *Emerg Med J* 2007; 24 (5): 348-52.
3. Blank D. Epidemiologia das injúrias, agravos por violências e acidentes. In: Campos Jr D, Burns DA, Lopes FA (Ed), *Tratado de Pediatria*, 4a edição, Manole, Barueri, 2014.
4. Cooper MA, Christopher J. Andrews, et al. Lightning injuries. In: Auerbach PS, (editor). *Wilderness Medicine*. 5th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2007. p. 67-108.
5. Datasus. Morbidade Hospitalar do SUS por Causas Externas. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>
6. Datasus. Ministério da Saúde. Causas Externas 2017-2018. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>
7. Guia de prevenção de acidentes domésticos e primeiros socorros. Ministério da Saúde, Abril de 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/abril/ministerio-publica-guia-de-prevencao-a-acidentes-domesticos-e-primeiros-socorros/SNDCA_PREVENCAO_ACIDENTES_A402.pdf.
8. Malacarne J. Mortes de crianças por acidentes com eletricidade no Brasil. *Revista crescer*. 30 de março de 2016. Disponível em: <https://revistacrescer.globo.com/Crianças/Seguranca/noticia/2016/03/mortes-de-criancas-por-acidentes-com-eletricidade-aumentam-mais-de-50-no-brasil.html>.
9. Margarão R. et. al. Lesões por choque elétrico e por raios. *Revista Brasileira de Clínica Médica*. São Paulo, 2011, jul-ago; 9 (4): 288-93.
10. Pfeiffer L., Mendonça M.L. Acidentes são evitáveis. As crianças precisam ser protegidas. Departamento Científico de Segurança da Sociedade Brasileira de Pediatria. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/ACIDENTES_SAO_EVITAVEIS_artigo.pdf.

11. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Segurança (2019-2021). 2021. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_22337c-ManOrient_-_Os_Acidentes_Sao_Evitaveis__1_.pdf.
12. Sociedade Brasileira de Pediatria. Crianças e Adolescentes Seguros. Publifolha, São Paulo, 2007, 336p.
13. Sociedade Brasileira de Pediatria - Crianças e Adolescentes em Segurança, Manole, Barueri, 2014, 516p.
14. Spies C, Trohman RG. Narrative review: electrocution and life-threatening electrical injuries. Ann Intern Med 2006; 145 (7): 531-7.

Autores:*Yarla Santos de Figueiredo Lima Cavalcante**Aderson Ferreira Cavalcante Neto**Carla Ceres Azevedo Araujo Melo Miranda***DOI:** [0.56089/978-85-7872-583-9-9](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-9)**9.1 INTRODUCAO**

A diarreia aguda é caracterizada pela diminuição da consistência das fezes, mudando de sólida para pastosa ou líquida, ou aumento da quantidade das evacuações e/ou número de vezes, em um período que se estende de 1 a 14 dias. Pode ser ocasionada pela redução da absorção de líquidos do bolo fecal no intestino delgado e grosso ou aumento de secreções que se juntam ao bolo fecal.⁵

O intestino delgado tem formato tubular, possui um tamanho médio de 6 metros de comprimento possuindo 300m² de superfície absorptiva, se estende entre o estômago e o intestino grosso, sendo dividido em três partes: duodeno (20 cm), jejuno (2,5m) e íleo (3,5m). Ele apresenta a função de absorver nutrientes, principalmente carboidratos, proteínas e lipídios, como também fluidos e eletrólitos. Formado por epitélio cilíndrico simples, com enterócitos e microvilosidades que aumentam a área de absorção. Possui criptas que são formadas pelas glândulas de Lieberkuhn que liberam cloro, cloreto, eletrólitos e água.^{5,16}

O intestino grosso é o órgão que possui em média 1,5m de comprimento, possui epitélio cilíndrico simples, possui enterócitos com poucos microvilos e criptas e não possui vilosidades e é o

responsável pela absorção da menor quantidade de água e demais fluidos, moldando as fezes e controlando as evacuações.¹⁶

Existem crianças que fazem parte de grupos de risco para as diarreias como aquelas que frequentam creches, sendo mais acometidas por diarreias causadas por *Shigella*, *Giardia*, *Cryptosporidium* e *Rotavírus*. Crianças que permanecem por longo período em hospitais ou clínicas são mais frequentemente acometidas por *C. Difficile*. Crianças imunocomprometidas podem ser acometidas por diarreia causadas por infecções oportunistas, HIV - *Mycobacterium*, Citomegalovírus, Adenovírus, HSV, *Isospora belli*, *Blastocystis hominis*, em casos de protocolize - *N. Gonorrhoeae*, *T. Pallidum*, *Chlamydia*, casos de hemocromatose - *Vibrio*, *Yersinia* (peixe cru).¹⁷

9.2 CLASSIFICACAO

2.1. Quanto ao local de origem e principais causadores:

De acordo com o local de origem da diarreia classifica-se em alta e baixa. A diarreia alta caracteriza-se por ser em grande quantidade, aquosa e em menor número de vezes durante o dia, pois ocorre quando há alterações no funcionamento do intestino delgado que é o responsável pela maior parte da absorção da água e fluidos. Apresenta pH < 5,5, geralmente sem sintomas anorretais. Os maiores causadores são vírus, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio cholerae*, *Giardia*, *Cryptosporidium*. Já a diarreia baixa ocorre quando há algum desbalanço ou afecção no intestino grosso, caracterizada pelas evacuações de menor volume e em maior vezes durante o dia, devido a maior parte da água já ter sido absorvida pelo intestino delgado. Possui pH > 5,5, com presença de muco, pus ou sangue, dor anorretal e tenesmo. Os principais causadores são *Escherichia coli* (enteroinvasiva, enterohemorrágica), *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Clostridium difficile*, *Aeromonas* e *Entamoeba*.⁸

2.2 Quanto ao tempo de permanência:

Inúmeras doenças podem causar diarreia na criança e esta pode ser classificada em aguda, persistente ou crônica ao levar em consideração o tempo de permanência.

2.2.1 Diarreia aguda: aquela com permanência de até 14 dias (2 semanas), são de instalação súbita e curso autolimitado. Nas crianças e lactentes a principal causa de diarreia aguda infecciosa são os rotavírus, causando febre, êmese seguidos de diarreia aquosa. O diagnóstico pode ser feito por coprocultura, PCR (fezes), ELISA (soro). Diarreias agudas de causas infecciosas compreendem até 90% dos casos. As diarreias agudas não infecciosas podem ser causadas por drogas, isquemia, toxinas, dieta enteral. Nas crianças e lactentes pode ser tratada com Nitazoxanida que possui efeito contra o rotavírus.⁹

A diarreia aguda pode ser dividida em:

Diarreia aguda inflamatória ou sanguínea: geralmente causada por parasitas ou bactérias produtoras de citocinas, é uma diarreia baixa, invasiva, com leucócitos e sangue fecais positivos no exame de fezes. Geralmente provocados por *E. coli enteroinvasiva*, *enterotoxigênica* e *enteroaderente*, *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *S. Aureus*.⁵

Diarreia aguda não inflamatória ou aquosa: causados por vírus ou bactérias produtoras de enterotoxinas como a *Vibrio cholerae*, *Giardia*, *E. coli enteropatogênica*, *enterotoxigênica*, *enteroaderente*, *S. Aureus*. Classificada como diarreia alta secretora, com leucócitos e sangue fecais negativos.¹⁶

2.2.2 Diarreia persistente ou protraída: é a diarreia com tempo de permanência que pode variar entre 15 dias a 4 semanas;

2.2.3 Diarreia crônica: tempo de permanência superior a 4 semanas. São classificadas como diarreia crônica a diarreia osmótica, a secretória não invasiva, a invasiva ou inflamatória, a disabsortiva e a diarreia motora.⁵

2.3 Quanto ao mecanismo fisiopatológico:

Levando em consideração o mecanismo fisiopatológico da diarreia podemos classificá-las como osmótica, secretória, disabsortiva, invasiva/inflamatória ou motora.

2.3.1 Diarreia osmótica: ocorre quando substâncias que não podem ser absorvidas pela mucosa do cólon como sais de magnésio, metformina, orlistate, antiácidos com magnésio, lactose, hexitol, sorbitol, manitol e lactulose permanecem no intestino. Essas substâncias fazem com que permaneça água em excesso nas fezes. A deficiência de lactase também pode causar diarreia osmótica. Quadros de intolerância à frutose e a lactose causam diarreia osmótica. Na intolerância à lactose ocorre devido ao acúmulo de lactose no intestino devido a ausência da enzima lactase que quebra a lactose em glicose e lactose, proporcionando a sua digestão. A diarreia osmótica cessa com o jejum ou com a não ingestão da substância osmótica causadora. Crescimento excessivo de bactérias intestinais ou de bactérias que geralmente não são encontradas no intestino também podem causar diarreia osmótica, o que pode ser causado por uso de certos antibióticos. Nesse tipo de diarreia há presença de cólica e flatulência, aumento da produção de ácidos graxos e redução do pH fecal. Possui GAP osmolar fecal > 100 mOsm/l.¹⁷

2.3.2 Diarreia secretória: ocorre quando o intestino delgado e grosso secretam água e sais como o cloreto de sódio nas fezes devido à inibição dos mecanismos normais de absorção de íons e H₂O. Algumas substâncias neuro-humorais (bisacodil), ácidos biliares, óleo de rícino ou toxinas produzidas por vírus ou bactérias como o *Vibrio cholerae*, *Campylobacter* e parasitas como *Cryptosporidium* podem causar a diarreia secretória. Também pode ser causada por pólipos intestinais e certos tumores como o carcinoide, vipoma e gastrinoma. Este tipo de diarreia não cessa com o jejum.⁸

Diarreia secretória não invasiva: não melhora com o jejum. Diarreia de grande volume, com mais de 1 litro em 24 horas. GAP osmolar baixo > 50 mOsm/l, independente da osmolaridade. Diarreia alta sem muco ou sangue. Pode ser causada por secreção hormonal, vipoma, carcinoma medular da tireoide, gastrinoma, adenoma viloso, medicamentos como a teofilina, furosemida, espironolactona,

inibidores da enzima conversora de angiotensina, laxantes como bisacodil, Senna e cáscara sagrada.⁵

2.3.3 Diarreia disabsortiva: Ocorre no intestino delgado, sendo do tipo diarreia alta. Em alguns casos como os causados pela *Giardia lamblia* ocorre esteatorreia, pois este parasita impede a absorção de gorduras e esta é eliminada nas fezes. Outros distúrbios intestinais como Doença celíaca, Doença de Whipple, gastroenterite eosinofílica, ressecção do intestino delgado, obstrução linfática, doença pancreática, Doença de Crohn e Estrongiloidíase também proporcionam a má absorção de nutrientes como vitaminas, aminoácidos, carboidratos e lipídios e exceção de mais água e eletrólitos nas fezes, podendo apresentar-se de coloração laranja, amarelada ou esverdeada. A diarreia disabsortiva pode provocar a síndrome disabsortiva com perda de peso, dor abdominal, diarreia volumosa e esteatorreia, doença óssea devido a má absorção da vitamina D, plenitude gástrica, gases, vômito, anemia e desnutrição.¹⁶

2.3.4 Diarreia Invasiva ou inflamatória: ocorre quando há lesão direta da mucosa intestinal como inflamações e ulcerações, podendo produzir pus, muco ou sangue (disenteria). Há a liberação de mediadores inflamatórios e citocinas na mucosa intestinal. Este tipo de ocorre em casos de diarreia infecciosa, Doença inflamatória intestinal (DII), Doença de Crohn, retocolite, colite microscópica como a colagenosa e linfocítica, enterocolite isquêmica ou neoplásica, colite ulcerativa, tuberculose e certos cânceres como linfoma e adenocarcinoma. Pacientes com diarreia inflamatória sentem urgência em defecar devido a maior sensibilidade à distensão. Este tipo de diarreia se manifesta em pequenos volumes e alta frequência, sendo classificada como diarreia baixa.^{5,9}

2.3.5 Diarreia motora: ocorre quando há hipermotilidade intestinal com o trânsito acelerado, ocasionando mistura ineficaz dos alimentos com as enzimas digestivas e pouco contato com a superfície absorptiva do intestino provocando má absorção ou, provocando diminuição da velocidade com consequente superpopulação bacteriana. Este tipo de diarreia é comum em casos de Síndrome do intestino irritável, doenças sistêmicas como a Diabetes Mellitus, hipertireoidismo, esclerodermia, em casos pós cirúrgicos de vagotomia e gastrectomia parcial, ressecção intestinal e fístulas enteroentéricas.¹⁶

9.3 AVALIAÇÃO DA CRIANÇA

Para realizar a conduta correta deve-se realizar a anamnese e o exame físico completo crânio-caudal levando em consideração a idade, a duração e a quantidade de vezes da diarreia por dia, histórico de ingesta alimentar, presença ou não de sangue, muco ou pus nas fezes, calendário vacinal, se existe vômitos e/ou febre associados, uso de medicamentos, existência de comorbidades como Diabetes Mellitus, insuficiência hepática ou renal. O resultado da avaliação vai dizer se o tratamento deve ser ambulatorial ou hospitalar.

É importante avaliar a perda de peso, o estado nutricional e de hidratação e a ingesta hídrica. Classifica-se como desidratação leve quando a criança apresenta perda de peso de até 5% ou 50 ml/kg, moderada quando é de 5% a 10%, de 50 a 100ml/kg, e grave quando mais de 10%, mais de 100ml/kg.¹⁷

A avaliação do estado geral deve ser criteriosa e de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde (MS) deve levar em consideração os sinais presentes na tabela a seguir:

Tabela 1. Avaliação da hidratação de crianças com diarreia

| Avaliar | A | B | C |
|-------------------------|--------|-----------------|---|
| Estado geral | Alerta | Irritado | Hipoativo, em coma |
| Mucosas (cavidade oral) | Úmidas | Secas | Extremamente secas |
| Sede | Normal | Avidez por água | Incapaz de ingerir bem a água ou não ingere |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|---|--|
| Lágrimas | Presentes | Ausentes | Ausentes |
| Olhos | Normais | Encovados | Muito encovados |
| Investigar | | | |
| Sinal da prega | Normal | Desaparece vagarosamente | Desaparece muito vagarosamente (superior a 2 segundos) |
| Pulso | Cheio | Filiforme | Filiforme ou ausente |
| Enchimento capilar | Normal (até 3 segundos) | Prejudicado (de 3 a 5 segundos) | Muito prejudicado (superior a 5 segundos) |
| Resultado | Sem desidratação | Desidratação se 2 ou mais dos sinais descritos acima estiverem presentes | Desidratação grave se 2 ou mais dos sinais descritos acima, incluindo pelo menos um dos seguintes: hipoativo ou em coma, incapaz de ingerir bem a água ou não ingere ou enchimento capilar muito prejudicado. |

| Tratamento | Plano A | Plano B | Plano C |
|------------|-------------------------|---|---|
| | Tratamento em domicílio | Terapia de reidratação oral no serviço de saúde (podendo ser na Unidade Básica de Saúde - UBS ou na unidade hospitalar) | Terapia de reidratação parenteral (em ambiente hospitalar devido gravidade do caso) |

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

9.4 TRATAMENTO

Plano A:

O tratamento pode ser realizado em domicílio com o uso de soro de reidratação oral (SRO), sucos naturais, água, água de coco e/ou de arroz, sopa não industrializada ou demais líquidos naturais que são bem aceitos pela criança. Evitar bebidas com substâncias estimulantes, que contenham açúcar e bebidas industrializadas. Não é mais recomendado o uso de soro oral caseiro pois este não oferece as quantidades ideais de eletrólitos necessários, não contém citrato, nem potássio, mas contém sacarose. O ideal é utilizar os pacotes de soro para diluir já prontos que são oferecidos pela unidade básica de saúde (UBS) ou adquiridos em farmácias. No plano A, o SRO serve para prevenir a desidratação, manter a alimentação com alimentos devidamente higienizados que não piorem a diarreia para manter a nutrição e aumentar a ingestão de líquidos.

Deve-se ofertar zinco com o intuito de reduzir o risco de desidratação por 10 a 14 dias na dosagem de 10 mg/dia para lactentes de até 6 meses e na dosagem de 20 mg/dia para maiores de 6 meses de idade. O zinco tem importante papel na função e no crescimento celular e também atua no sistema imunológico.^{14,15,17}

A cada evacuação diarreica deve ser ofertado líquido a criança, preparados com água tratada e deve-se manter o aleitamento materno. Para menores de 1 ano deve-se ofertar de 50 a 100mL de líquido após cada evacuação diarreica, para crianças de 1 a 10 anos de idade ofertar de 100 a 200ml, e para crianças maiores de 10 anos, a quantidade que o paciente aceitar de líquido.^{12,17}

É importante ensinar o acompanhante ou responsável sobre os sinais de alarme. Se a criança continuar com diarreia, não apresentando melhora em 48 horas ou se apresentar sinais de alarme como recusa alimentar, piora da diarreia, aparecimento de disenteria, diminuição ou ausência da diurese, vômitos persistentes, hipoatividade, febre, mucosas secas, olhos encovados, choro com ausência de lágrimas, deve-se procurar o serviço de saúde imediatamente.

Plano B:

O tratamento pode ser realizado na UBS sob supervisão do profissional de saúde e enquanto estiver fazendo uso do SRO deve-se suspender outros alimentos e manter o aleitamento materno. Iniciar a oferta SRO na quantidade de 50 a 100 mL/Kg, durante 2 a 6 horas e depois evoluir de acordo com a idade e com a vontade do paciente, reavaliando-o constantemente.¹⁷ O SRO deverá ser administrado até desaparecer os sinais de desidratação. A criança deve permanecer na unidade de saúde até se reidratar e reiniciar a alimentação. Deve ser ofertado em pequenas quantidades utilizando colher ou copo e após as evacuações diarreicas.

Se o paciente apresentar melhoras, deve seguir com o plano A, se mesmo com todos os cuidados a criança evoluir com piora da diarreia e do estado geral, encaminhá-la imediatamente para unidade hospitalar para iniciar o plano C.

Plano C:

Deve ser realizado na unidade de saúde devido a seus sinais de gravidade como hipoatividade, coma, choque hipovolêmico, perda de peso maior ou igual a 10%, convulsões ou vômitos de difícil controle, de preferência em ambiente hospitalar para iniciar reidratação endovenosa que deve permanecer até reidratação e início

de alimentação por via oral que deve ser prescrita sem lactose nesta fase.

A reidratação parenteral pode ser realizada por meio de acesso venoso calibroso ou na sua impossibilidade, por acesso intra ósseo. Observar a criança por pelo menos 6 horas, se não houver melhora da reidratação aumentar a velocidade da infusão. Quando a criança conseguir ingerir líquido por via oral o suficiente e tiver melhorado o estado geral, pode-se substituir terapia endovenosa por SRO e manter a criança em observação.

Na tabela 2 apresentamos o plano C de acordo com as recomendações do MS.^{9,17}

Tabela 2. Plano C para tratamento hospitalar da desidratação grave

| Fase de expansão para menores de 5 anos | | |
|---|---|------------------------|
| SOLUÇÃO A SER ADMINISTRADA | VOLUME | TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO |
| Soro Fisiológico a 0,9% | Iniciar com 20 mL/kg. Repetir até a criança ficar hidratada, reavaliando os sinais clínicos após cada fase de rápida. | Correr em 30min |
| Soro Fisiológico a 0,9% | Para cardiopatas graves e recém-nascidos começar com 10mL/kg de peso. | Correr em 30min |

| Fase de expansão para maiores de 5 anos | | |
|--|---------------------------|---|
| SOLUÇÃO A SER ADMINISTRADA | VOLUME TOTAL | TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO |
| 1o Soro Fisiológico a 0,9% | 30mL/kg | Correr em 30min |
| 2o Ringer Lactato | 70mL/kg | Correr em 2h30min |
| Fase de manutenção para todas as idades | | |
| SOLUÇÃO A SER ADMINISTRADA | VOLUME EM 24 HORAS | VOLUME EM 24 HORAS |
| Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 4:1 (manutenção) | Peso até 10kg | 100mL/kg |
| | Peso de 10 a 20 kg | 1000 mL + 50 mL/kg de peso que exceder 10kg |
| | Peso acima de 20kg | 1500mL + 20mL/kg de peso que exceder 20kg |

| | | |
|---|---|--|
| Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 1:1 (reposição) | Iniciar com 50mL/kg/dia. | Reavaliar a quantidade de acordo com as perdas da criança. |
| KCl a 10% ou KCl 19,1% - 1mL para cada 100mL | 2mL para cada 100mL de solução da fase de manutenção. | |

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Tratamento medicamentoso:

Na maioria das vezes a diarreia aguda é autolimitada e ocasionada por vírus, não necessitando de uso de antibióticos, porém em casos de febre com disseminação bacteriana, pacientes imunossuprimidos, com anemia falciforme, disenteria, crianças portadoras de próteses ou infecção aguda por *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica* deve-se utilizar antibióticos. Infecções por *Shigella*, *V. cholerae*, *C. difficile*, *Salmonela não tifoide*, *E.coli enteroinvasiva* e *Yersinia* também é necessário tratar com antibióticos. A realização de coprocultura e antibiograma ajuda a definir a conduta.^{2,3,7,15}

Tabela 3. Tratamento proposto de acordo com o MS¹² e a OMS¹⁷

| Agente causador | Tratamento |
|--|---|
| <i>Giardia lamblia</i> ou <i>Entamoeba histolytica</i> | 1 - Metronidazol ^{2,7} ou análogos. |
| <i>Shigella</i> | 1 - Ciprofloxacino, 15mg/kg, de 12/12h por 3 dias, por via oral; 2 - Azitromicina, 10 a 12mg/kg no primeiro dia e 5 a 6mg/kg por mais 4 dias, via oral; 3 - Ceftriaxona, 50 a 100mg/kg EV por dia por 3 a 5 dias para crianças em estado grave e hospitalizadas; 4 - Cefotaxima, 100 mg/kg dividida em quatro doses. |

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

O uso de antieméticos devem ser utilizados em casos de diarreia aguda com progressão para gravidade, na qual a criança apresenta desidratação, diminuindo a frequência de vômitos e da necessidade de hidratação parenteral e internação hospitalar, podendo fazer na dosagem de 0,1mg/kg (0,15-0,3/kg), até o máximo de 4 mg por via oral ou intravenosa.^{9,17}

A racecadotril é um inibidor da encefalinase e irá reduzir a secreção intestinal de água e eletrólitos que está aumentada na diarreia aguda, sem interferir na motilidade intestinal. A Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) e a diretriz Ibero-Latinoamericana consideram que a racecadotril pode ser utilizada como coadjuvante no tratamento da diarreia aguda com dose recomendada de 1,5mg/kg, três vezes ao dia, sendo contraindicado para menores de 3 meses.^{10,17}

Os probióticos são microorganismos vivos benéficos ao funcionamento do intestino que quando consumidos na dosagem correta podem proporcionar benefícios à criança. A ESPGHAN^{8,11,17} recomenda utilizar em associação com outras medidas terapêuticas os probióticos *Lactobacillus GG*, *Saccharomyces boulardii* e *Lactobacillus reuteri DSM 17938*^{11,13} sendo o *Lactobacillus GG* não comercializado no Brasil.

Tabela 4. Cepas de probióticos comprovadamente utilizadas na redução da duração diarreia aguda recomendadas pela ESPGHAN^{8,11,17}

| Probiótico | Dosagem |
|--------------------------------|---|
| <i>Saccharomyces boulardii</i> | 250 a 750mg/dia por 5 a 7 dias |
| <i>Lactobacillus GG</i> | ≥ 1010 CFU/dia por 5 a 7 dias |
| <i>L reuteri</i> | 10 ⁸ a 4 x 10 ⁸ por 5 a 7 dias |
| <i>L acidophilus LB</i> | Mínimo de 5 doses de 10 ¹⁰ CFU >48h; máximo 9 doses de 10 ¹⁰ CFU por 4 a 5 dias |

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017.

Alimentação na doença diarreica:

É de suma importância investigar alergias alimentares como Alergia à proteína do leite de vaca (APLV) e intolerância a lactose para traçar um plano alimentar específico e direcionado a esse paciente

com o uso de leite sem lactose e uso de leite de soja por exemplo. Deve-se orientar quanto ao uso de alimentos bem higienizados e consumo de água filtrada ou fervida assim como a devida higienização da criança e a importância da lavagem de mãos. A suplementação com vitamina A reduz a mortalidade e o risco de hospitalizações.^{15,17}

De acordo com a OMS, as crianças hospitalizadas com diarreia persistente devem receber 110 calorias/kg/dia e 50ug de folato, 10mg de zinco, 400µg de vitamina A, 1mg de cobre e 80mg de magnésio.^{6,10,17}

9.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o devido tratamento da diarreia aguda deve-se realizar a reidratação por via oral ou por via parenteral, conforme a necessidade da criança e de acordo com o seu estado geral, além de proporcionar uma ótima manutenção da alimentação e nutrição nas quantidades adequadas. Deve-se evitar bebidas com alta osmolaridade como refrigerantes e sucos e a utilização de leite sem lactose é útil em pacientes hospitalizados com diarreia aguda.^{15,17}

Antibióticos devem ser utilizados em pacientes que apresentam disenteria e diarreia causada por *Shigella*, crianças imunodeprimidas ou com disseminação extra-intestinal de bactérias e para portadores de diarreia persistente e/ou com desnutrição energético protéica.^{7,17}

A suplementação com vitamina A é recomendada para diminuir a mortalidade e o zinco para diminuir a recorrência e a duração da diarreia e a racecadotril e determinados probióticos são usados como coadjuvantes.

O médico deve realizar a educação em saúde orientando os familiares e cuidadores quanto a importância de realizar a devida higienização das mãos, dos alimentos, a importância do consumo de água tratada, do saneamento básico, a devida hidratação oral da criança, assim como ensinar o reconhecimento dos sinais de alarme para o encaminhamento da criança aos serviços de referência, assim como a não utilização de antibióticos de forma indiscriminada para

evitar a resistência bacteriana, visto que a grande maioria das diarreias agudas são causadas por vírus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brandt KG, Castro Antunes MM, Silva GA. Acute diarrhea: evidence-based management. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91:S36-43.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8a ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 444p. Série B. Textos Básicos de Saúde.
3. Carrari MHC, Taha S, Morais MB. Antibioticoterapia na diarreia aguda por *Shigella*: qual a melhor opção? *J Ped (Rio J)* 2012;88:366-7.
4. FA, CAMPOS Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4a Ed. Editora Manole, 2017.
5. Feldman M. D. Mark, S. Friedman, MO Lawrence, J. Brandt, MO Lawrence. Tratado de gastrointestinal e doenças do fígado. 9th rev. ed. [place unknown]: ELSEVIER; 2014. 2472 p. 1 e 2 vol. ISBN: 978-1-4160-6189-2.
6. Fernandes EG, Leshem E, Patel M, Flannery B, Pellini AC, Veras MA, et al. Hospital-based surveillance of intussusception among infants. *J Pediatr (Rio J)*. 2016;92:181–7.
7. Gomes TA, Elias WP, Scaletsky IC, Guth BE, Rodrigues JF, Piazza RM, et al. Diarrheagenic *Escherichia coli*. *Braz J Microbiol*. 2016;47 Suppl 1:3-30.
8. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014 Jul;59(1):132-52.
9. Gutiérrez-Castrellón P, Salazar-Lindo E, Polanco-Allué I, Grupo Ibero-Latinoamericano sobre el manejo de la diarrea aguda (GILA). Guía de práctica clínica ibero-latinoamericana sobre el manejo de la

- gastroenteritis aguda en menores de 5 años: enfoque, alcances y diseño. *An Pediatr (Barc)*. 2014;80(Supl 1):1-4.
10. Gutiérrez-Castrellón P, Salazar-Lindo E, Polanco-Allué I, Grupo IberoLatinoamericano sobre el Manejo de la Diarrea Aguda (GILA). Guía práctica clínica ibero- latinoamericana sobre el manejo de la gastroenteritis aguda en menores de 5 años: esquemas de hidratación y alimentación. *An Pediatr (Barc)*. 2014;80(Supl 1):9-14.
 11. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*.2014;11:506-14.
 12. Ministério da Saúde do Brasil. Manejo do paciente com diarreia. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/cartazes/manejo_paciente_diarreia_cartaz.pdf
 13. Morais MB, Tahan S, Mello CS. Diarreia aguda: Probióticos e outros coadjuvantes na terapêutica. *Atualidades em clínica cirúrgica intergastro e trauma* 2012. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 539-549.
 14. Polanco-Allué I, Salazar-Lindo E, Gutiérrez-Castrellón P, Grupo IberoLatinoamericano sobre el Manejo de la Diarrea Aguda (GILA). Guía práctica clínica ibero- latinoamericana sobre el manejo de la gastroenteritis aguda en menores de 5 años: diagnóstico y criterios de atención médica I. *An Pediatr (Barc)*. 2014;80(Supl 1):5-8.
 15. Salazar-Lindo E, Polanco-Allué I, Gutiérrez-Castrellón P, Grupo IberoLatinoamericano sobre el Manejo de la Diarrea Aguda (GILA). Guía de práctica clínica ibero- latinoamericana sobre el manejo de la gastroenteritis aguda en menores de 5 años: tratamiento farmacológico E. *An Pediatr (Barc)*. 2014;80(Supl 1):15-22.
 16. Ramalho M.J., Averbach M., Mitiko D.M., Navarro R.T., Zaterka S., Natan E.J. Tratado de gastroenterologia, da graduação à pós-graduação. 2ª edth ed. [place unknown]: Atheneu; 2016. 1561 p.
 17. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento científico de gastroenterologia. Guia práctico de atualização: Diarreia aguda: diagnóstico e tratamento. Porto Alegre: SBP, março de 2017.

SUPORTE BÁSICO DE VIDA EM PEDIATRIA (SBVP)

Autores:

*Maria Carolina Dinelly Carneiro
Izabella Tamira Galdino Farias Vasconcelos*

DOI: [10.56089/978-85-7872-583-9-10](https://doi.org/10.56089/978-85-7872-583-9-10)

10.1 INTRODUÇÃO

O que é Parada Cardiorrespiratória (PCR)?

Significa a interrupção das funções cardíacas e respiratórias, que se mostram através de: Perda da consciência, ausência de pulso ou frequência cardíaca muito baixa (< 60 batimentos por minuto), parada ou irregularidade da respiração, palidez e cor arroxeada (cianose) em extremidades ou mucosas.

Em adultos, normalmente a parada cardiorrespiratória (PCR) ocorre de forma súbita, em virtude de causas cardíacas. Entretanto, na faixa etária infantil, mesmo em crianças com patologias cardíacas, geralmente a PCR se instala em decorrência de um quadro progressivo de insuficiência respiratória ou cardiorrespiratória, tendo como causas: pneumonia, afogamento, síndrome da angústia respiratória aguda (SARA), infecção generalizada (sepse), politraumatismo, intoxicações, queimaduras, entre outras. A taxa média de sobrevivência de uma parada cardiorrespiratória é de 3 a 17%, podendo, a criança, apresentar sequelas neurológicas (FA, CAMPOS Jr. D., 2017, p. 137.) Entretanto, a assistência precoce às crianças em PCR, auxilia para a redução de danos futuros, sendo fundamental à manutenção da circulação para os órgãos vitais, garantindo a possibilidade de sobrevivência, caso a PCR seja reversível.

10.2 SUPORTE BÁSICO DE VIDA PEDIÁTRICO (SBVP)

Consiste no conjunto de medidas a serem realizadas na criança, em regime pré-hospitalar, a fim de manter e preservar seus sinais vitais (circulação e ventilação) evitando uma piora do quadro e, assim, oferecer condições de transporte até o ambiente hospitalar, juntamente com uma equipe especializada.

A cadeia de sobrevivência pediátrica da American Heart Association (AHA) é constituída por 5 elos:

1. Prevenção da parada cardiorrespiratória pediátrica;
2. Suporte básico precoce;
3. Acionamento do serviço médico de emergência (SME);
4. Ressuscitação avançada;
5. Cuidados pós-PCR

FIGURA 1: Cadeia de sobrevivência pediátrica da AHA 2015.



Fonte: FA, CAMPOS Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4a Ed. Editora Manole, 2017.

10.3 O QUE É A RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

São manobras que pretendem garantir a circulação do sangue e oxigenação dos órgãos na vítima que se encontra em parada cardiorrespiratória. De acordo com as Diretrizes de RCP da *American Heart Association (AHA)* de 2015, tem como as seguintes recomendações para o atendimento no suporte básico da vítima em PCR:

- Compressão torácica
- Abertura de via aérea
- Boa respiração

2.2 Sequência de atendimento:

1. Garantir a segurança do socorrista e da vítima

Como por exemplo risco de transmissão de doenças infecciosas durante a ressuscitação cardiopulmonar (RCP)

2. Avaliar a necessidade de RCP

A vítima em parada cardiorrespiratória (PCR) encontra-se inconsciente, ou com ausência de respiração ou respiração irregular, ineficaz

2.1 Checar o nível de consciência

Tocar os ombros da vítima e falar em alto tom com ela. Se ela não responder, não se mexer ou gemer, o socorrista deve pedir ajuda e ligar para o serviço de emergência local.

2.2 Verificar a respiração

No caso de observar respiração regular, a criança não necessita de RCP. Na ausência de trauma, posicioná-la lateralmente para possibilitar a abertura da via aérea e prevenir aspiração. Caso a vítima esteja inconsciente, com respiração ausente ou irregular, iniciar RCP

10.4 INICIAR COMPRESSÕES TORÁCICAS

As compressões torácicas de alta qualidade exibem as seguintes características:

- São compressões fortes e rápidas, com profundidade de um terço do diâmetro anteroposterior do tórax;
- Permitem o retorno do tórax;
- Poucas interrupções das compressões;
- Evitam a hiperventilação.

3.1 Compressões em lactentes (menores de 1 ano)

Em lactentes, as compressões deverão ser feitas com apoio rígido nas costas da vítima, com os dois dedos ligeiramente abaixo da linha formada entre os mamilos. A profundidade da compressão deve ser de um terço do diâmetro anteroposterior ou cerca de 4 cm.

FIGURA 2: Compressão torácica em lactentes – técnica de 2 dedos.



Fonte: FA, CAMPOS Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4a Ed. Editora Manole, 2017.

3.2 Compressões em crianças (maiores de 1 ano até surgimento de sinais de puberdade - presença de broto mamário em meninas e de pelos nas axilas em meninos)

Em crianças, o socorrista deverá usar uma ou duas mãos para as compressões e deverá ser feita no terço inferior do tórax, sendo a profundidade de compressão proposta de um terço do diâmetro anteroposterior ou cerca de 5 cm.

FIGURA 3: Compressão torácica com 1 ou 2 mãos em crianças.



Fonte: FA, CAMPOS Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4a Ed. Editora Manole, 2017.

3.3 Compressões em adultos (acima da puberdade)

Em adolescentes, a profundidade de compressão torácica indicada é igual ao adulto, ou seja, mínimo de 5 e máximo de 6 cm.

10.5 ABERTURA DE VIA AÉREA E VENTILACAO

Recomenda-se que o ressuscitador realize 30 compressões torácicas seguidas das de abertura da via aérea e 2 ventilações. A abertura de via aérea é realizada a partir da inclinação da cabeça e elevação do queixo em lactentes/crianças que não sofreram de trauma.

Na ventilação de um lactente, utiliza-se preferencialmente a técnica de boca do socorrista a boca-nariz da vítima ou, se não for possível, boca a boca ou boca do socorrista a nariz do bebê. Se esta técnica não for possível, pode-se utilizar a ventilação boca a boca, lembrando de ocluir o nariz ou boca do socorrista a nariz do lactente. Já nas crianças, deve-se ventilar utilizando a técnica boca a boca. Cada ventilação deve ter duração de aproximadamente 1 segundo. Caso não aconteça a expansão do tórax, reposicionar a vítima e tentar ventilar novamente.

FIGURA 4: Abertura de via aérea e ventilação boca a boca.



Fonte: FA, CAMPOS Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4a Ed. Editora Manole, 2017.

5. Ativar serviço de emergência local

Na presença de dois socorristas, um deve iniciar imediatamente as compressões enquanto o outro aciona o serviço de emergência e solicitar um *Desfibrilador Externo Automático* (DEA). No caso de haver apenas um socorrista, este deve realizar 2 minutos de RCP antes de acionar o serviço de emergência e solicitar o DEA e, em seguida, voltar às compressões intercalando com as ventilações (30:2), até que a vítima volte a respirar ou até a chegada do serviço de emergência.

10.6 PONTOS IMPORTANTES A SEREM RESSALTADOS

- Permitir o retorno total do tórax durante as compressões, a fim de possibilitar o retorno venoso
- A fadiga do socorrista pode comprometer a qualidade das compressões. Dessa forma, aconselha-se um rodízio de funções dos socorristas (compressão e ventilação) a cada 2 minutos.
- Recomenda-se fazer as ventilações combinadas com as compressões, para evitar asfixia. Entretanto, se o socorrista não se sentir apto a realizar essas duas funções, deve-se prosseguir apenas com as compressões até que o serviço de emergência chegue
- Deve-se coordenar as compressões torácicas e ventilação, ou seja, ao se realizar as 30 compressões torácicas e as 2 ventilações, deve-se retomar imediatamente as compressões, repetindo esse ciclo até que o serviço de emergência chegue no local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FA, CAMPOS Jr. D. Tratado de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 4a Ed. Editora Manole, 2017
2. NADKARNI, Vinay; HAZINSKI, Mary Fran; ZIDEMAN, David; KATTWINKEL, John; QUAN, Linda; BINGHAM, Robert; ZARITTSKY, Arno; BLAND, Jon; KRAMER, Efraim; TIBALLS, James. Suporte de vida em pediatria. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.L.], v. 70, n. 5, p. 371-381, maio 1998. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x1998000500013>.
3. Sobrino CO. Suporte básico de vida em pediatria: evidências científicas. – Revista de Pediatria SOPERJ. 2017;17(supl 1) (1): 22-27
4. Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary

Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132:S519–S525.

5. SHIMODA-SAKANO, Tania Miyuki; SCHVARTSMAN, Cláudio; REIS, Amélia Gorete. Epidemiology of pediatric cardiopulmonary resuscitation. **Jornal de Pediatria**, [S.L.], v. 96, n. 4, p. 409-421, jul. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2019.08.004>.
6. Atkins DL, Berger S, Duff JP, Gonzales JC, Hunt EA, Joyner BL, et al. Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132(18 Suppl 2):S519-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000265>
7. Bernoche, Claudia et al. Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia - 2019. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [online]. 2019, v. 113, n. 3 [Acessado 1 Dezembro 2022], pp. 449-663. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/abc.20190203>>. Epub 10 Out 2019. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.5935/abc.20190203>.