

DOI: <https://doi.org/10.58871/conaeti.v3.44>

**IDENTIFICAÇÃO E MANEJO DO CHOQUE HIPOVOLÊMICO NA EMERGÊNCIA
PEDIÁTRICA****IDENTIFICATION AND MANAGEMENT OF HYPOVOLEMIC SHOCK IN
PEDIATRIC EMERGENCY****JOYCE ROSÁRIO DE CASTRO NASCIMENTO**

Discente do curso de medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

BRUNA SOUZA CARDOSO

Discente do curso de medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

ÉRICA OTONI PEREIRA MIRANDA

Discente do curso de medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

MARIANA OLIVEIRA SALAMARGO

Discente do curso de medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

ROBERTO SÉRGIO FERREIRA NASCIMENTO FILHO

Discente do curso de medicina da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

ISABELLE ARAÚJO VARGAS

Discente do curso de medicina da Faculdade Santo Agostinho

LAYANNA MELO MIRANDA SAMPAIO

Discente do Curso de Medicina da Universidade Federal da Bahia

TAMYRES ARAÚJO ANDRADE DONATO

Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

RESUMO

Objetivo: Identificar os pontos relacionados ao diagnóstico de choque hipovolêmico na emergência pediátrica e as principais formas de tratamento e assistência nesses casos, para prevenir lesões a órgãos-alvo. **Metodologia:** Consiste numa revisão narrativa de literatura utilizando as bases de dados PubMed, UpToDate e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Como critérios de inclusão foram usados artigos publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas inglês e português, selecionados a partir dos descritores “*Pediatrics*”, “*shock*” e “*Pediatric Emergency Medicine*” dos Descritores em ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). Como critérios de exclusão, foram excluídos artigos que fugissem da temática de interesse. **Resultados e discussão:** O choque hipovolêmico em pediatria é uma emergência com alta incidência e desfechos nem sempre favoráveis, relacionados à perda de mecanismos homeostáticos e às fases de progressão do quadro. Nesse sentido, a identificação precoce, utilizando ferramentas como o Triângulo de Avaliação Pediátrica e as Diretrizes de Triagem, Avaliação e Tratamento de Emergências da Organização Mundial da Saúde, é crucial para um

prognóstico favorável. Após a identificação, a terapêutica, especialmente a fluidoterapia, é essencial para a estabilização do paciente. Como via de acesso, após tentativa falha de acesso intravenoso, destaca-se a via intraóssea, pois o tempo é vital para um melhor prognóstico. Com relação aos fluidos disponíveis, preconiza-se o uso de cristaloides, devido a menores reações adversas e custos. Concomitantemente, a busca pela etiologia do choque é essencial para determinar a terapêutica específica. **Considerações finais:** O choque hipovolêmico em crianças continua desafiador devido à complexidade de sua apresentação e rápida evolução. A falta de sensibilidade na detecção de alterações fisiológicas e na monitorização dificulta o diagnóstico e tratamento precoces, levando a resultados negativos. Portanto, mais estudos são necessários para esclarecer aspectos fisiopatológicos, identificar lacunas na conduta clínica e estabelecer protocolos mais eficientes, para minimizar complicações e melhorar os desfechos clínicos.

Palavras-chave: choque hipovolêmico; emergência; pediatria.

ABSTRACT

Objective: To identify points related to the diagnosis of hypovolemic shock in pediatric emergency and the main forms of treatment and care in these cases, aiming to prevent organ damage. **Methodology:** This study consists of an integrative literature review using the PubMed, UpToDate, and Virtual Health Library (VHL) databases. Inclusion criteria included articles published in the last 3 years, in English and Portuguese, selected from the Health Sciences Descriptors (DeCS) using the terms "Pediatric Emergency Medicine," "shock," and "pediatrics." Exclusion criteria included articles not related to the topic of interest. **Results and Discussion:** Hypovolemic shock in pediatrics is a high-incidence emergency with outcomes not always favorable, related to the loss of homeostatic mechanisms and the progression phases of the condition. In this regard, early identification using tools such as the Pediatric Assessment Triangle and the World Health Organization's Emergency Triage, Assessment, and Treatment guidelines is crucial for a favorable prognosis. After identification, therapy, especially fluid therapy, is essential for patient stabilization. As an access route, after failed attempts of intravenous access, intraosseous access is highlighted, as time is vital for a better prognosis. Regarding available fluids, the use of crystalloids is recommended due to lower adverse reactions and costs. Simultaneously, the search for the etiology of shock is essential to determine specific therapy. **Final Considerations:** Hypovolemic shock in children remains challenging due to the complexity of its presentation and rapid evolution. The lack of sensitivity in detecting physiological changes and monitoring complicates early diagnosis and treatment, leading to negative outcomes. Therefore, further studies are needed to clarify pathophysiological aspects, identify gaps in clinical practice, and establish more efficient protocols to minimize complications and improve clinical outcomes.

Keywords: hypovolemic shock; emergency; pediatrics.

1. INTRODUÇÃO

O choque é um estado fisiológico caracterizado por um desequilíbrio entre a oferta de oxigênio e a demanda metabólica, repercutindo em uma perfusão inadequada dos tecidos. Sendo assim, uma alternativa do organismo para suprir devidamente a demanda energética é a utilização da respiração anaeróbia, obtendo como subproduto o ácido lático. Essa é uma

condição limitada e requer intervenção imediata de modo a impedir que ocorra disfunção e falência de órgãos (PALS,2021).

A perda de volume que ocorre no quadro de choque precisa ser analisada para possibilitar a sua classificação, fator importante para direcionar o manejo do choque. As quatro categorias que envolve esse quadro são: choque distributivo, decorrente de anafilaxia, sepse e neurogênico; choque cardiogênico, resultante de miocardite, cardiopatia, doença cardíaca congênita, cardiomiopatia, envenenamento ou toxicidade farmacológica e lesão miocárdica; choque obstrutivo, decorrente de pneumotórax hipertensivo, tamponamento pericárdico, cardiopatias congênitas dependentes do canal arterial e embolia pulmonar maciça; e choque hipovolêmico, que será o assunto abordado neste capítulo (Waltzman, 2022).

O choque hipovolêmico é constituído pela redução do volume sanguíneo intravascular, resultando em baixo débito cardíaco e hipoperfusão tecidual. Apresenta-se, assim, como uma disfunção circulatória no suprimento de oxigênio e nutrientes aos tecidos periféricos e órgãos vitais. Esta é a manifestação mais comum de choque em crianças, podendo ser causada por perdas gastrintestinais (vômitos e diarreias), baixa ingestão de líquidos, hemorragias, edema (perdas para o terceiro espaço), cetoacidose diabética (diurese osmótica), queimaduras, entre outros (Pomerantz W.J., 2016). O paciente pode cursar com sinais de desidratação, como olhos fundos, mucosas ressecadas, fontanelas deprimidas e pele com baixo turgor (Peixoto *et al.*, 2022).

No contexto da emergência, a condição clínica da criança com choque hipovolêmico pode ser primariamente avaliada pelo método ‘ABCDE’. Sendo assim, inicia-se pela inspeção da via aérea (A), geralmente é pérvia, exceto quando há significativo rebaixamento do nível de consciência; no B, é avaliada a respiração, com possível presença de taquipneia, sem esforço respiratório; na circulação (C), pode-se encontrar sinais compensatórios como aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca. No entanto, a presença de hipotensão nesses casos indica uma falha nos mecanismos fisiológicos compensatórios e risco de Parada Cardiorrespiratória (PCR) iminente. Por fim, avalia-se a presença de disfunção do nível de consciência (D) e as extremidades (E), apresentando-se, em geral, menos profundas que o tronco (PALS, 2021).

Tal condição requer intervenção imediata. Dentre as estratégias de manejo do choque hipovolêmico está a ressuscitação fluida vigorosa por expansão volêmica, na qual é feita a administração de solução cristalóide isotônica em *bolus*, calculada conforme o peso infantil, seguida de avaliação clínica contínua para verificar resposta à fluidoterapia. Além disso, no

choque hipovolêmico hemorrágico, deve-se, conforme a indicação, realizar o controle da hemorragia e transfusão de concentrados de hemácias (PALS, 2021).

Observa-se, na fase de busca da literatura disponível, uma escassez de material a respeito do choque hipovolêmico na faixa etária infantil. Com o intuito de minimizar essa lacuna, o presente artigo apresenta um conglomerado de informações construído a partir do paralelo feito entre os artigos encontrados acerca das ferramentas de identificação e de adequado manejo da criança que apresenta um quadro de choque hipovolêmico.

Assim sendo, essa revisão narrativa visa chamar atenção para a temática, apresentando as formas que atualmente são utilizadas para a identificação e a condução no manejo dos infantes, destacando os principais achados e as divergências presentes nas literaturas utilizadas.

O presente estudo, ao ampliar o conhecimento acerca do tema, pode contribuir para o enriquecimento e aprimoramento dos estudantes e profissionais de saúde da emergência pediátrica que, recorrentemente, se deparam com choque hipovolêmico infantil. Contribuindo, dessa forma, para a melhoria na eficiência e qualidade da assistência prestada ao paciente.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa que, por definição, descreve e discute a identificação e manejo do choque hipovolêmico na emergência pediátrica, do ponto de vista teórico (Rother, 2007). Sua elaboração compreende a construção da questão norteadora e objetivos da pesquisa, definição de critérios de inclusão e exclusão, categorização dos estudos e análise dos dados, interpretação dos resultados e apresentação da revisão.

Seguindo tais etapas, formulou-se a seguinte questão direcionadora: Como conduzir a identificação e o tratamento do choque hipovolêmico na população pediátrica de forma rápida, a fim de prevenir lesão de órgão-alvo?”.

O arranjo dos termos para as palavras-chave foi elaborado a partir dos descritores “Pediatrics”, “shock” e “Pediatric Emergency Medicine” dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH).

A partir da combinação dos descritores com a utilização do operador booleano “AND”, foi realizada busca nas principais bases de dados da literatura: PubMed, UpToDate e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para esta pesquisa, foram utilizados como critérios de inclusão as pesquisas desenvolvidas nos últimos 5 anos (2020-2024), publicadas nos idiomas inglês e português; em formato de artigos, dissertações e teses.

Foram excluídas da seleção artigos de opinião, estudos com ênfase em outros tipos de choque que não o hipovolêmico e documentos com foco nas condutas em neonatologia. Em seguida, foi realizada leitura completa dos documentos restantes, sendo selecionados ao final 9 artigos a fim de responder à questão norteadora dessa revisão e subsequente análise e organização da temática proposta.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior proporção dos artigos (88,9%) foi publicada nos anos de 2022 e 2023, apenas um dos artigos utilizados (11,1%) refere-se ao ano de 2024, sendo todos eles no idioma inglês, com uma abordagem qualitativa. A utilização desse recorte temporal se deu devido à necessidade de uma análise das informações coletadas que fossem mais atualizadas acerca do cenário atual dos pacientes pediátricos que possuem o quadro patológico e das ferramentas com maior índice de sucesso na identificação e manejo do choque hipovolêmico na emergência pediátrica.

Em relação à área do conhecimento, os artigos selecionados estão vinculados à área da saúde, em específico à emergência pediátrica, que engloba a proposta desse capítulo de livro.

A seguir, apresenta-se na tabela 1, os artigos qualitativos selecionados para a revisão integrativa segundo o critério metodológico descrito anteriormente, identificados quanto ao título do trabalho, autor (es) e ano de publicação e, em seguida, na figura 1, o fluxograma PRISMA demonstrando como foi realizado o processo de busca.

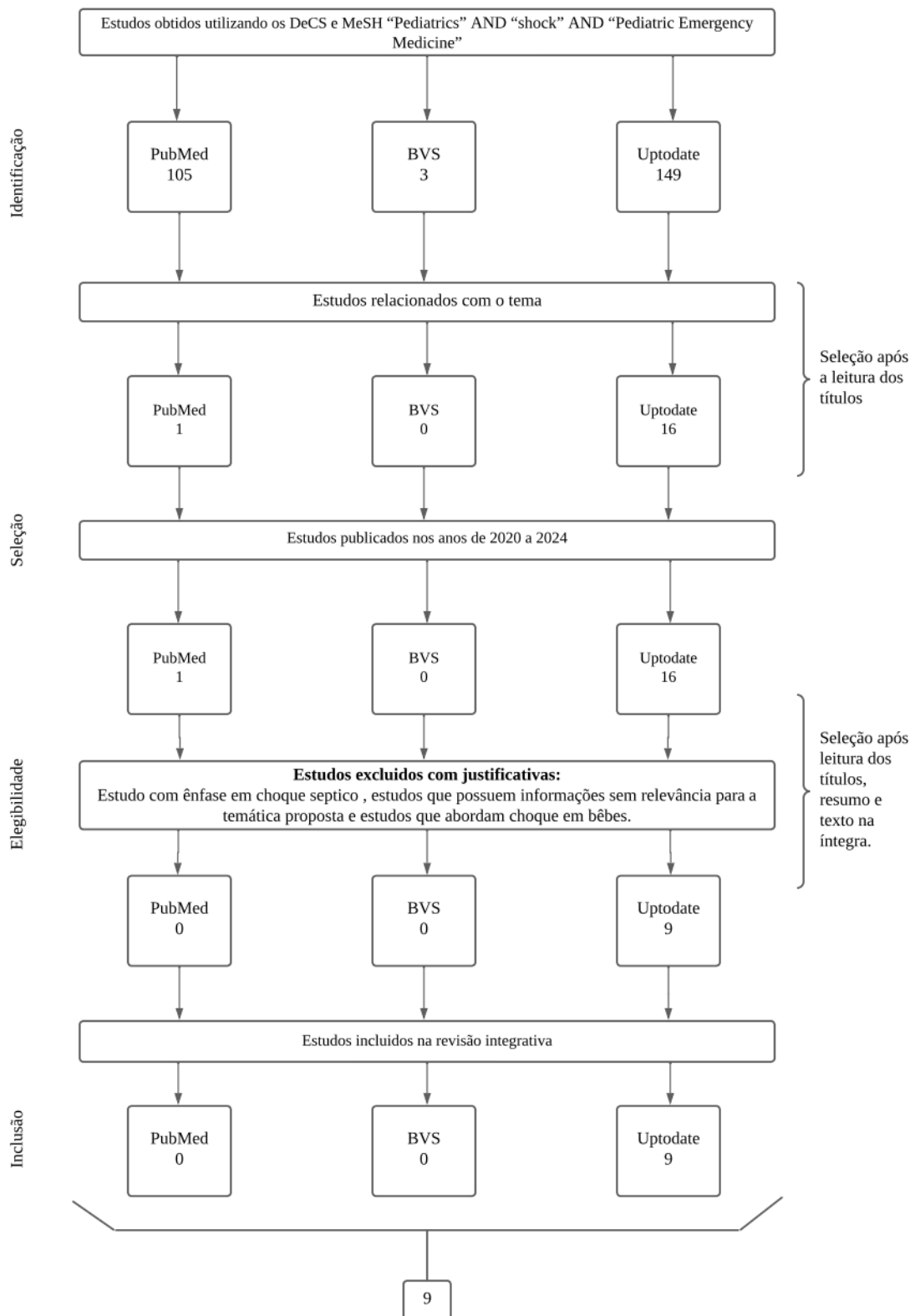
Tabela 1. Apresentação da seleção de artigos incluídos na Revisão integrativa

Título	Autor (a)	Ano
Initial evaluation of shock in children	Waltzman, M.	2022
Shock in children in resource-abundant settings: Initial management	Waltzman, M.	2022
Intraosseous infusion	Catherine, E.P.	2022
Pathophysiology and classification of shock in children	Pomerantz, W. J.	2023
Shock in children in resource-limited settings: Initial management	Robison, J.; Molyneux, E.; Njiram'madzi, J.M.	2023

Trauma management: Overview of unique pediatric considerations	Lee, L. K.; Farrell, C.	2023
Initial assessment and stabilization of children with respiratory or circulatory compromise	Fuchs, S.	2023
Shock in children in resource-limited settings: Recognition	Robison, J.; Molyneux, E.; Njiram'madzi, J. M.	2023
Hypovolemic shock in children in resource-abundant settings: initial evaluation and management	Pomerantz, W. J.	2024

Fonte: Elaboração própria (2024)

Figura 1. Fluxograma PRISMA



Fonte: elaboração própria 2024

A partir da análise criteriosa dos trabalhos, depreende-se que todos os artigos selecionados retratam a importância da identificação precoce e manejo ágil de crianças que

apresentam sinais clínicos de choque hipovolêmico. O causado por gastroenterite é considerado uma das principais causas de morte em crianças em todo mundo (Waltzman, 2022).

A progressão do choque, de forma geral, envolve alguns estágios importantes e determinantes na gravidade do perfil apresentado. Inicialmente é instalado um quadro de choque compensado no qual os mecanismos homeostáticos do organismo compensam a redução da perfusão e a pressão arterial permanece na faixa de normalidade. À medida que a perfusão é gradativamente reduzida, o paciente começa a apresentar sinais clínicos de vasoconstrição periférica que envolve pele fria, diminuição de pulso periférico e oligúria.

Após essa fase inicial, o paciente progride para choque hipotensivo, situação clínica em que os mecanismos compensatórios se apresentam sobrecarregados. Dessa maneira, a apresentação do paciente é uma elevação da frequência cardíaca juntamente com um quadro de hipotensão. Importante destacar que após a instalação da hipotensão há uma deterioração rápida do estado da criança, levando a colapso cardiovascular (Waltzman, 2022). Apesar desse quadro hipotensivo esperado, alguns dos artigos selecionados sinalizam que crianças que perderam 30 a 35% do volume sanguíneo circulante podem conseguir manter a pressão arterial sistólica na faixa de normalidade. Vale ressaltar que, na faixa etária infantil, esse é um achado tardio no quadro de choque (Pomerantz, 2023; Waltzman, 2022; Farrell e Lee, 2023).

A última fase, relacionada à progressão do choque, envolve as alterações decorrentes da privação prolongada de oxigênio. Tal situação leva à hipóxia generalizada e a distúrbios dos processos bioquímicos (Waltzman, 2022).

Diante dessa evolução do quadro, a identificação precoce é um dos fatores determinantes para o melhor prognóstico do paciente. Partindo desse pressuposto, dentre os artigos utilizados, há a menção das “Diretrizes de Triagem, Avaliação e Tratamento de Emergências da Organização Mundial da Saúde” (ETAT da OMS) que consideram a presença de três análises clínicas para a determinação do quadro de choque, sendo elas a presença de extremidades frias, recarga capilar prolongada >3 segundos e pulso fraco/rápido. Essa forma de análise permite que profissionais que atuam com casos graves consigam manejar da devida forma quadros como esse, que possuem uma urgência na conduta (Njiram’madzi *et al*, 2023).

Outros artigos, comparativamente, fazem referência ao “triângulo de avaliação pediátrica” (PAT) como mecanismo de avaliação inicial rápida. Tal ferramenta baseia-se em três observações: aparência, respiração e estado circulatório. A primeira remete a mudanças na aparência do paciente que destoam do esperado em uma criança sadia, sendo esses o tom fraco, olhar desfocado, choro fraco, podendo direcionar para uma diminuição da perfusão cerebral ou mesmo diferenças sutis como redução da capacidade de resposta aos cuidadores. A segunda diz

respeito ao som anormal das vias aéreas, indicativo de dificuldade respiratória, que pode ser ouvido sem a utilização de estetoscópio. Além dessa alteração, também há o recrutamento de musculatura acessória e taquipneia resultante do quadro de acidose metabólica. O terceiro e último critério de observação envolve a circulação que se assemelha a ETAT da OMS, que identifica a perfusão inadequada por meio da diminuição da intensidade dos pulsos distais comparados aos centrais, somado a pele manchada ou fria e recarga capilar superior a dois segundos (Waltzman, 2022; Fuchs, 2023).

As ETAT da OMS adicionam a essa análise inicial alguns sinais indicativos de perigo de descompensação iminente que proporciona um atendimento prioritário às crianças como respiração obstruída, cianose central, convulsões, desconforto respiratório grave, diarreia somada a duas das três possibilidades de sintomas adicionais (letargia, olhos fundos, redução do turgor da pele) e por fim o coma ou estado mental alterado (Njiram'madzi *et al*, 2023).

O manejo inicial envolve o fornecimento de oxigênio para evitar a hipoxemia e maximizar a oferta de oxigênio para suprir os órgãos. Para tal, a equipe profissional responsável faz a suplementação de oxigênio com a ventilação com pressão positiva contínua. Entretanto, pacientes que apresentam quadro de insuficiência respiratória precisam ser submetidos à sequência rápida de intubação com a devida escolha da medicação adequada para sedação. O etomidato é uma alternativa razoável para crianças em quadro de choque, exceto o séptico, que sugere o uso de cetamina (Waltzman, 2022).

Nessa rápida condução do paciente é importante a obtenção do acesso vascular que pode ser intravenoso periférico e, caso não seja possível de forma rápida, outra alternativa preconizada é a canulação intraóssea. A infusão intraóssea é viável devido à presença de veias que drenam os seios medulares na medula óssea de ossos longos, elas são sustentadas pela matriz óssea e têm uma característica importante de não colapsar em pacientes com choque ou hipovolemia (Perron,2022).

O próximo passo no manejo do paciente é a reanimação com fluidos, que pode ser iniciada mesmo sem a devida determinação do tipo de choque devido à sua forma não aparente na apresentação inicial. Essa conduta é possível porque a avaliação frequente da resposta do paciente à ressuscitação é um indicativo importante na identificação da classificação e do grau de choque. Dito isso, é possível entender que o processo de tratamento é uma forma de sinalizar para a equipe profissional características mais detalhadas do quadro instalado, orientando-os do tratamento que ocorrerá subsequentemente (Waltzman, 2022).

O tipo de fluido selecionado para as crianças com choque são as soluções cristalóides balanceadas, podendo ser o Ringer lactato ou solução salina, consenso de todos os artigos

utilizados como base. Entretanto, a utilização de solução colóide apresentou divergências na literatura utilizada. Enquanto alguns artigos sugerem a administração de colóides em crianças com redução do volume arterial atrelada a baixa pressão oncótica intravascular como acontece na síndrome nefrótica ou outras causas de hipoalbuminemia, outros vetam o uso de colóide em crianças alegando o desenvolvimento de reações adversas, além de outros detalhes como maior custo em comparação com as soluções cristalóides (Pomerantz, 2024; Waltzman, 2022; Njiram'madzi *et al*, 2023).

A escolha do volume e da frequência de administração envolve a etiologia e o grau do choque. Em pacientes que não apresentam um quadro de melhora, é preciso repetir bolus de fluidos de 20ml/kg conforme necessário, até duas ou três vezes no decorrer de 30 a 60 minutos. Já em crianças que apresentam choque hipovolêmico compensado, é indicado 10 a 20 ml/kg por bolus de cristalóide isotônico durante 5 a 20 minutos. Após essas administrações citadas, os pacientes precisam ser devidamente monitorados (Waltzman, 2022; Njiram'madzi *et al*, 2023)

A análise criteriosa após cada administração em bolus serve para o profissional verificar se a conduta está sendo assertiva ou se será preciso alterar a forma de conduzir o paciente em choque. Dentre as alterações possíveis, os profissionais conseguem verificar se o paciente está tendo sobrecarga de líquidos a partir dos sinais de alerta, tais como: aumento do fígado, presença de estertores nos pulmões ou distensão venosa jugular. E para esse caso em específico, cabe à equipe responsável alterar a ressuscitação volêmica, reduzindo a quantidade de líquido, por exemplo, para 5 a 10 ml/kg durante um período de 15 a 30 minutos (Waltzman, 2022).

Somado a análise inicial com o citado triângulo de avaliação pediátrica e Diretrizes de Triagem, Avaliação e Tratamento de Emergências da Organização Mundial da Saúde é importante traçar a história clínica do paciente atendido, fazer o exame físico, solicitar exames laboratoriais e, se possível, exames de imagem.

Apesar de todas essas ferramentas de identificação, manejo e monitorização descritas, o estado de choque na criança é um quadro desafiador. De modo a evidenciar essas dificuldades presentes, um dos artigos utilizados como base sinalizam armadilhas envolvidas no processo do choque, relacionadas ao reconhecimento falho dos sinais inespecíficos do choque compensado (taquicardia inexplicável, estado mental anormal, má perfusão cutânea), monitoramento inadequado da resposta ao tratamento, volume inadequado da reposição volêmica e, por fim, falha em reconsiderar possíveis causas de choque em crianças que apresentam um quadro de piora mesmo após o tratamento ou que não apresentam melhora

(Waltzman, 2022). Essas são realidades situacionais que propiciam uma morosidade intervencionista em um quadro clínico que requer urgência.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo a presente revisão integrativa em relação à identificação e manejo do choque hipovolêmico na emergência pediátrica, percebeu-se a importância do eficiente atendimento e das repercussões destes no quadro clínico apresentado.

Os artigos utilizados como base citam as ferramentas ETAT e PAT como mecanismos de avaliação inicial rápida e, após todo tratamento preconizado, destacam a importância da monitorização constante. Entretanto, há, entre os profissionais que estão na linha de frente desses atendimentos, algumas dificuldades na análise das sutis alterações fisiológicas, monitorização adequada, dentre outras armadilhas que impactam negativamente no atendimento devido.

O presente trabalho apresentou algumas limitações em razão do acervo de artigos encontrados. Devido à reduzida quantidade de documentos que abordassem a temática, não foi possível uma ampla variedade de visões acerca da melhor forma de condução do paciente e das dificuldades encontradas pelos profissionais que estão na linha de frente.

Neste contexto, espera-se que os conhecimentos expressos nestes artigos ampliem as pesquisas originais direcionados a essa temática, com vistas a possibilitar mais informações profissionais nos quadros de choque hipovolêmico na emergência pediátrica, além de promover uma atenção especial para esse quadro clínico grave e presente no público infantil, trazendo benefícios para o cuidado com o paciente.

REFERÊNCIAS

FUCHS, S. Initial assessment and stabilization of children with respiratory or circulatory compromise. **UpToDate**, abr. 2023. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/initial-assessment-and-stabilization-of-children-with-respiratory-or-circulatory-compromise>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

LEE, L. K.; FARRELL, C. Trauma management: Overview of unique pediatric considerations. **UpToDate**, out. 2023. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/trauma-management-overview-of-unique-pediatric-considerations/print>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

ROBINSON, J.; MOLYNEUX, E.; NJIRAM'MADZI, J. M. Shock in children in resource-limited settings: Initial management. **UpToDate**, 2023. Acesso em: 20 mar. 2024.

ROBINSON, J.; MOLYNEUX, E.; NJIRAM'MADZI, J. M. Shock in children in resource-limited settings: Recognition. **UpToDate**, 2023. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/shock-in-children-in-resource-limited-settings-recognition>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

PERRON, C. E. Intraosseous infusion. **UpToDate**, jun. 2022. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/intraosseous-infusion>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

POMERANTZ, W. J. Hypovolemic shock in children in resource-abundant settings: Initial evaluation and management. **UpToDate**, jan. 2024. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/hypovolemic-shock-in-children-in-resource-abundant-settings-initial-evaluation-and-management>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

POMERANTZ, W. J. Pathophysiology and classification of shock in children. **UpToDate**, dez. 2023. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-and-classification-of-shock-in-children>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

WALTZMAN, M. Initial evaluation of shock in children. **UpToDate**, 2022. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-of-shock-in-children>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

WALTZMAN, M. Shock in children in resourceabundant settings: Initial management. **UpToDate**, out. 2022. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/shock-in-children-in-resource-abundant-settings-initial-management>>. Acesso em: 20 mar. 2024.