

ABORDAGEM INICIAL AO PACIENTE PEDIÁTRICO POLITRAUMATIZADO

INITIAL APPROACH TO THE POLYTRAUMATIZED PEDIATRIC PATIENT

APROXIMACIÓN INICIAL DEL PACIENTE PEDIÁTRICO POLITRAUMATIZADO

Geovanna Porto Inácio¹
Natália Quinan Bittar Nunes²
Brenda Menezes³
Ana Clara da Cunha e Cruz Cordeiro⁴
Jordanna Porto Inácio⁵
Júlia Ferreira de Almeida⁶
Eliane Ferreira Ghidini⁷
Giovana Pereira Benevides⁸
Gabriella Pereira Ribeiro de Araújo⁹
Fernando Augusto Mendes Caixeta¹⁰
Kevyn Willian Luz Silva¹¹

RESUMO: Esta revisão sistemática abrangente aborda a abordagem inicial crítica ao paciente pediátrico politraumatizado, integrando o conhecimento atual de cinco artigos-chave publicados entre 2019 e 2024. A revisão sintetiza dados epidemiológicos contemporâneos, considerações fisiológicas e anatômicas específicas em crianças, e a aplicação sistemática de protocolos padronizados como o XABCDE. Aprofunda-se nos componentes essenciais da avaliação primária, incluindo controle de hemorragia, manejo de vias aéreas, respiração, circulação, avaliação neurológica e exposição. Além disso, o artigo explora técnicas avançadas de diagnóstico por imagem, o manejo adaptado de lesões específicas, o papel crucial do transporte, das equipes multidisciplinares e da reabilitação precoce. A discussão destaca os avanços nas práticas baseadas em evidências, como a reanimação volêmica guiada por metas e o uso eficaz de exames de imagem. Apesar do progresso, desafios persistentes incluem a padronização de diretrizes entre instituições e a necessidade contínua de treinamento profissional. Esta revisão enfatiza o imperativo de práticas clínicas coesas e atualizadas para reduzir significativamente as taxas de morbidade e mortalidade, garantindo resultados ótimos para as vítimas de trauma pediátrico.

2744

Palavras-chave: Politrauma. Emergências pediátricas. Intervenção precoce.

¹ Médica, residência em Anestesiologia. Hospital Estadual de Anápolis Dr. Henrique Santillo.

² Médica, residência em Clínica Médica. Hospital de Urgência de Goiás.

³ Discente em Medicina, Universidade de Rio Verde.

⁴ Médica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

⁵ Discente em Medicina, Faculdade Atenas.

⁶ Discente em Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

⁷ Discente em Medicina, UniCesumar Corumbá.

⁸ Discente em Medicina, Centro Universitário de Pinhais.

⁹ Discente em Medicina, Universidade Evangélica de Goiás.

¹⁰ Médico, Universidade de Patos de Minas.

¹¹ Médico pela FAMP. Goiânia, GO.

ABSTRACT: This comprehensive systematic review addresses the critical initial approach to polytraumatized pediatric patients, integrating current knowledge from five key articles published between 2019 and 2024. The review synthesizes contemporary epidemiological data, specific physiological and anatomical considerations in children, and the systematic application of standardized protocols like XABCDE. It delves into the essential components of primary assessment, including hemorrhage control, airway management, breathing, circulation, neurological evaluation, and exposure. Furthermore, the article explores advanced diagnostic imaging techniques, tailored management of specific injuries, the pivotal role of transport, multidisciplinary teams, and early rehabilitation. The discussion highlights the advancements in evidence-based practices, such as goal-directed fluid resuscitation and the effective use of imaging. Despite progress, persistent challenges include the standardization of guidelines across institutions and the continuous need for professional training. This review underscores the imperative for cohesive, updated clinical practices to significantly reduce morbidity and mortality rates, ensuring optimal outcomes for pediatric trauma victims.

Keywords: Pediatric polytrauma. Pediatric emergencies. Early intervention.

RESUMEN: Esta revisión sistemática integral aborda el abordaje inicial crítico del paciente pediátrico politraumatizado, integrando el conocimiento actual de cinco artículos clave publicados entre 2019 y 2024. Se trata de una revisión sintetizada de datos epidemiológicos contemporáneos, consideraciones fisiológicas y anatómicas específicas en niños y la aplicación sistemática de protocolos estandarizados como el XABCDE. Profundiza en los componentes esenciales de la evaluación primaria, incluyendo el control de la hemorragia, el manejo de la vía aérea, la respiración, la circulación, la evaluación neurológica y la exposición. Además, el artículo explora técnicas avanzadas de diagnóstico por imagen, el manejo adecuado de lesiones específicas, el papel crucial del transporte, los equipos multidisciplinarios y la rehabilitación temprana. El análisis destaca los avances en las prácticas basadas en la evidencia, como la reanimación con líquidos dirigida por objetivos y el uso eficaz de la imagenología. A pesar del progreso, los desafíos persistentes incluyen la estandarización de las directrices en todas las instituciones y la necesidad continua de capacitación profesional. Esta revisión enfatiza la importancia de prácticas clínicas cohesionadas y actualizadas para reducir significativamente las tasas de morbilidad y mortalidad, garantizando resultados óptimos para las víctimas de trauma pediátrico.

2745

Palabras clave: Politraumatismo. Emergencias pediátricas. Intervención temprana.

INTRODUÇÃO

O politraumatismo pediátrico emerge como uma das mais prementes e desafiadoras questões de saúde pública global, consolidando-se como a principal causa de morbidade e mortalidade em crianças e adolescentes em diversas faixas etárias (SOUSA et al., 2024; STEWART; ABANTANGA, 2020). Essa complexidade é multifacetada, derivando não apenas da multiplicidade e da severidade das lesões que caracterizam o politraumatismo – definido como a ocorrência simultânea de duas ou mais lesões traumáticas, sendo que pelo menos uma delas pode colocar a vida do paciente em risco ou resultar em sequelas graves – mas também e,

crucialmente, das intrínsecas particularidades fisiológicas e anatômicas que distinguem a criança de forma singular do paciente adulto (PIRES et al., 2024; DÍEZ, 2020). Tais distinções transformam a criança em um ser particularmente vulnerável a descompensações orgânicas rápidas e a padrões de lesão distintos, que exigem uma compreensão aprofundada e uma abordagem clínica altamente diferenciada.

A magnitude do problema do trauma pediátrico é alarmante em escala global. Anualmente, milhões de crianças em todo o mundo são afetadas por lesões, muitas das quais resultam em óbito ou em deficiências permanentes, impactando não apenas o indivíduo, mas também suas famílias, comunidades e os sistemas de saúde. Dados epidemiológicos recentes e consistentes reiteram a prevalência avassaladora do trauma pediátrico, com acidentes de trânsito (incluindo atropelamentos, colisões e lesões relacionadas a veículos), quedas de alturas, e atos de violência (sejam eles interpessoais, abusos ou negligência) persistindo como as principais etiologias do politraumatismo nessa população vulnerável (PIRES et al., 2024; STEWART; ABANTANGA, 2020). Além desses, outras causas significativas incluem acidentes desportivos, queimaduras (especialmente por escaldadura em lactentes e pré-escolares) e afogamentos, todos contribuindo para um cenário de alta complexidade e demanda por cuidados urgentes.

2746

A natureza desses eventos traumáticos e a resposta biológica singular da criança a eles impõem aos profissionais de saúde a imperativa necessidade de uma abordagem inicial não apenas sistematizada e ágil, mas também profundamente especializada e adaptada às especificidades do desenvolvimento infantil. O objetivo último transcende a mera preservação da vida, estendendo-se à minimização de sequelas a longo prazo, visando uma recuperação funcional plena e a reintegração social da criança, um desafio que exige uma coordenação e um conhecimento técnico impecáveis (DÍEZ, 2020; SOUSA et al., 2024).

A compreensão das particularidades fisiológicas e anatômicas da criança é o cerne de qualquer manejo eficaz do trauma pediátrico. Diferentemente do adulto, a criança possui uma cabeça proporcionalmente maior em relação ao corpo, o que a torna mais suscetível a lesões cranioencefálicas em quedas e colisões. Sua caixa torácica e parede abdominal são mais complacentes, ou seja, mais elásticas e menos rígidas, o que permite que forças de impacto sejam transmitidas mais facilmente para os órgãos internos, resultando em lesões viscerais graves sem necessariamente apresentar fraturas ósseas externas evidentes. A pele infantil é mais fina e o tecido adiposo subcutâneo é menos desenvolvido, aumentando a suscetibilidade a queimaduras mais profundas e a perdas significativas de calor, o que predispõe à hipotermia, uma condição

que, se não controlada, agrava drasticamente o choque e a coagulopatia. O sistema musculoesquelético, ainda em desenvolvimento, possui ossos mais flexíveis, com cartílagos de crescimento (placas epifisárias) que são vulneráveis a lesões, e uma coluna vertebral mais elástica, mas que pode sofrer lesões medulares sem fraturas ósseas óbvias (SCIWORA – *Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality*), um diagnóstico particularmente desafiador (PIRES et al., 2024).

Adicionalmente, a fisiologia respiratória e cardiovascular da criança apresenta respostas distintas ao estresse. A via aérea pediátrica é notavelmente diferente: a língua é proporcionalmente maior, a laringe está em uma posição mais alta e anterior, e a traqueia é mais estreita e curta. Essas características tornam a via aérea infantil mais propensa à obstrução por edemas, secreções ou corpo estranho, e a intubação orotraqueal se configura como um procedimento tecnicamente mais complexo e de alto risco. No sistema circulatório, a criança possui um volume sanguíneo total menor em relação ao adulto e mecanismos compensatórios mais robustos, o que lhe permite manter a pressão arterial em níveis normais por mais tempo, mesmo diante de perdas sanguíneas significativas. No entanto, quando a hipotensão se instala, ela é um sinal tardio de choque e geralmente indica uma descompensação hemodinâmica grave e iminente colapso cardiovascular.

2747

Essa capacidade de compensação inicial, seguida de uma rápida deterioração, exige dos profissionais de saúde um alto índice de suspeição e uma avaliação contínua dos sinais de perfusão tecidual, como o tempo de enchimento capilar, pulsos periféricos e estado de consciência, em vez de depender exclusivamente da pressão arterial (DÍEZ, 2020; PIRES et al., 2024). Essas particularidades fisiológicas e anatômicas, somadas a uma maior taxa metabólica e a uma menor reserva de glicogênio, tornam as crianças mais vulneráveis a hipóxia, hipoglicemia e rápida deterioração clínica, ressaltando que o atendimento ao trauma pediátrico é uma subespecialidade que demanda treinamento e recursos específicos.

A problemática central que permeia o atendimento ao paciente pediátrico politraumatizado vai além da mera compreensão das lesões e das respostas fisiológicas. Ela se aprofunda na variabilidade das práticas clínicas e na inconsistência na aplicação de protocolos baseados em evidências entre as diferentes instituições e regiões geográficas (SANTANA et al., 2024; SOUSA et al., 2024). Essa heterogeneidade pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo a disparidade na disponibilidade de recursos (humanos, tecnológicos e financeiros), a falta de treinamento contínuo e especializado em trauma pediátrico para todos os profissionais da linha de frente, a ausência de sistemas de trauma pediátricos regionais integrados e a

resistência à adoção de novas diretrizes, mesmo quando amplamente embasadas em evidências científicas. Consequencialmente, tais discrepâncias impactam diretamente a eficácia do tratamento, elevando as taxas de morbidade e mortalidade evitáveis, prolongando o tempo de recuperação e aumentando o risco de sequelas a longo prazo.

Essa realidade clínica sublinha a urgência e a imperatividade da padronização e da atualização contínua dos conhecimentos, habilidades e abordagens dos profissionais envolvidos no atendimento ao trauma pediátrico, visando garantir que toda criança, independentemente de onde sofra o trauma, receba o mais alto padrão de cuidado possível (SOUZA et al., 2024).

Nesse contexto desafiador, a presente pesquisa se propõe a realizar uma revisão sistemática abrangente das práticas clínicas mais eficazes na abordagem inicial do paciente pediátrico politraumatizado. Para tanto, será aprofundada a análise dos aspectos epidemiológicos que delineiam a paisagem do trauma infantil, as particularidades fisiológicas que demandam uma abordagem clínica adaptada e as etapas meticulosas da avaliação primária, que seguem o protocolo XABCDE – uma sequência que prioriza as intervenções que salvam vidas, desde o controle de hemorragias exsanguinantes até a exposição completa do paciente. Além disso, o estudo explorará os avanços mais recentes no diagnóstico por imagem, que permitem uma visualização precisa e rápida das lesões internas, e o manejo específico de lesões em órgãos e sistemas, como as queimaduras, que possuem considerações únicas na faixa etária pediátrica. Será também abordado o papel crucial da equipe multidisciplinar, que abarca desde o atendimento pré-hospitalar até a reabilitação, e a logística do transporte, que deve ser seguro e eficiente.

2748

Por meio da análise crítica de artigos científicos de alta relevância, publicados especificamente entre os anos de 2019 e 2024, buscamos consolidar as evidências mais recentes e reforçar a importância da implementação de uma abordagem coesa, atualizada e baseada em evidências, com o intuito primordial de otimizar os desfechos clínicos e impactar positivamente a saúde pública e a vida das crianças e suas famílias. Esta revisão pretende ser um subsídio para a prática clínica, a formação profissional e a formulação de políticas de saúde, contribuindo para elevar o padrão do atendimento ao trauma pediátrico em todos os níveis.

MÉTODOS

A presente pesquisa constitui uma revisão sistemática da literatura, delineada para identificar, analisar e sintetizar as práticas clínicas mais eficazes na abordagem inicial do paciente pediátrico politraumatizado. O rigor metodológico foi assegurado pela aderência às

diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), um protocolo reconhecido internacionalmente para garantir a transparência e a reprodutibilidade das revisões.

A busca por artigos científicos foi realizada em bases de dados eletrônicas de grande relevância na área da saúde: PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). A escolha dessas bases de dados foi estratégica, considerando sua abrangência e a qualidade dos periódicos científicos indexados, que publicam pesquisas revisadas por pares e de alta relevância para a medicina de emergência e a pediatria.

Para otimizar a sensibilidade e a especificidade das buscas, foi empregada uma combinação estratégica de termos controlados (MeSH terms para o PubMed) e palavras-chave em português e inglês. Os descritores utilizados, tanto de forma isolada quanto combinada por meio de operadores booleanos (AND, OR), incluíram: "Politrauma pediátrico", "Manejo de trauma pediátrico", "Abordagem inicial", "Trauma infantil", "Emergência pediátrica", "Pediatric polytrauma", "Childhood trauma management", "Initial approach", "Pediatric emergency".

Visando a inclusão de informações atualizadas e relevantes, um filtro temporal foi aplicado, limitando a recuperação de artigos a publicações no período compreendido entre 2019 e 2024. A pesquisa e a seleção dos artigos foram conduzidas entre maio e junho de 2024. 2749

Após a identificação inicial dos artigos pelas bases de dados, um processo rigoroso de triagem foi implementado. Primeiramente, os artigos foram avaliados pela leitura de seus títulos e resumos. Subsequentemente, os artigos pré-selecionados foram submetidos à análise do texto completo para determinar sua elegibilidade. Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram estabelecidos da seguinte forma: Artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises ou diretrizes clínicas; Publicações que abordassem de maneira direta e explícita o manejo inicial ou as práticas clínicas no tratamento do politraumatismo em pacientes pediátricos; Disponibilidade do texto completo nos idiomas português, inglês ou espanhol e; Artigos publicados no período de 2019 a 2024, para garantir a atualidade das informações.

Foram excluídos os seguintes tipos de publicações: Artigos que não tratassem especificamente do politraumatismo pediátrico, focando em trauma adulto ou outras condições não relacionadas ao tema central; Publicações que não apresentassem rigor metodológico adequado, como editoriais, cartas ao editor, resumos de congressos sem texto completo acessível, ou relatos de caso sem uma discussão clínica aprofundada sobre o manejo; Artigos em

idiomas diferentes dos predefinidos; Estudos que se concentraram em aspectos muito específicos e que não tivessem aplicabilidade direta no manejo clínico inicial. Com base na aplicação criteriosa dos filtros e critérios de seleção, foram identificados e incluídos cinco artigos que formam a base desta revisão sistemática.

Para cada um dos cinco artigos selecionados, foi realizada uma extração detalhada de informações relevantes. A etapa de extração foi seguida por uma análise e síntese qualitativa dos dados. As informações foram agrupadas por temas para facilitar a identificação de padrões, tendências, convergências e divergências nas práticas e recomendações.

A pergunta norteadora da pesquisa foi realizada de acordo com o acrônimo PICO (População, Intervenção, Comparação, e Outcome/Resultados), conforme o quadro.

Quadro 1 - PICO (População, Intervenção, Comparação, e Outcome/Resultados)

Componente	Descrição
População (P)	Pacientes pediátricos politraumatizados.
Intervenção (I)	Abordagem inicial e manejo clínico padronizado.
Comparação (C)	Práticas clínicas não padronizadas no politrauma pediátrico.
Outcome (O)	Melhora nos desfechos clínicos e qualidade do atendimento.

2750

Fonte: Autoria própria, 2025.

A estratégia de busca foi realizada conforme o quadro abaixo, utilizando os termos de busca estabelecidos e nas bases de dados escolhidas.

Quadro 2 - Estratégia de Busca

Base de Dados	Estratégia de Busca
PubMed	("pediatric polytrauma"[MeSH Terms] OR "child trauma"[MeSH Terms] OR "pediatric emergency"[Title/Abstract] OR "injured child"[Title/Abstract] OR "childhood trauma"[Title/Abstract] OR "pediatric emergencies"[Title/Abstract]) AND ("initial management"[Title/Abstract] OR "emergency care"[Title/Abstract] OR "initial approach"[Title/Abstract] OR "acute treatment"[Title/Abstract] OR "early intervention"[Title/Abstract] OR "resuscitation"[MeSH Terms])
SciELO / LILACS	((("politrauma pediátrico" OR "trauma infantil" OR "emergência pediátrica" OR "criança traumatizada" OR "politraumatismo infantil") OR ("pediatric polytrauma" OR "child trauma" OR "pediatric emergency" OR "injured child" OR "childhood trauma"))) AND (("manejo inicial" OR "abordagem inicial" OR "atendimento de emergência" OR "intervenção precoce" OR "tratamento agudo") OR ("initial

management" OR "initial approach" OR "emergency care" OR "acute treatment" OR "early intervention"))))

Cochrane Library

("pediatric polytrauma" OR "child trauma" OR "pediatric emergency" OR "injured child" OR "childhood trauma") AND ("initial management" OR "emergency care" OR "initial approach" OR "acute treatment" OR "early intervention")

Fonte: Autoria própria, 2025.

Os artigos selecionados foram cuidadosamente analisados quanto às estratégias e resultados da abordagem inicial ao paciente pediátrico politraumatizado, e seus impactos na melhoria dos desfechos clínicos. A análise minuciosa dos estudos incluiu variáveis como o desenho da pesquisa, a faixa etária da população examinada, os mecanismos de trauma, as particularidades fisiológicas e anatômicas relevantes, os protocolos de avaliação e intervenção utilizados (como o XABCDE/ABCDE), os métodos diagnósticos empregados (e.g., ultrassonografia FAST, tomografia computadorizada), as condutas terapêuticas específicas (e.g., reposição volêmica, controle de hemorragias, manejo de via aérea, tratamento de lesões em órgãos), e os resultados principais relacionados à morbidade e mortalidade.

A população estudada consistia em pacientes pediátricos (lactentes, crianças e adolescentes) que sofreram politraumatismo e foram submetidos a diferentes abordagens de manejo inicial. A extração de dados relevantes dos estudos incluiu características clínicas dos pacientes, detalhes da aplicação das estratégias de manejo inicial (por exemplo, tempo de resposta, tipo de acesso vascular, volume de fluidos, uso de tecnologias de imagem), desfechos clínicos (como taxas de sobrevida, ocorrência de complicações, tempo para tratamento definitivo) e aspectos relacionados à organização do atendimento. Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com uma metodologia rigorosa, com critérios bem definidos para inclusão e exclusão, permitindo uma análise abrangente e detalhada sobre a eficácia das intervenções no manejo inicial do politraumatismo pediátrico e seu impacto na prática clínica.

2751

RESULTADOS

A análise aprofundada dos cinco artigos cuidadosamente selecionados para esta revisão sistemática revelou um panorama consistente e atualizado sobre a abordagem inicial do paciente pediátrico politraumatizado. Os achados dos estudos convergem para a crucialidade de uma intervenção sistematizada, adaptada às particularidades pediátricas, e reforçam o papel central de equipes multidisciplinares e tecnologias avançadas na otimização dos desfechos clínicos. Os resultados foram meticulosamente organizados para proporcionar uma visão integrada e

abrangente das principais descobertas e recomendações contidas na literatura recente sobre o tema.

Os artigos selecionados ressaltam, de forma unânime, a gravidade e a prevalência do trauma pediátrico. Stewart e Abantanga (2020) fornecem uma base epidemiológica robusta, destacando o trauma como uma das principais causas de morbimortalidade em crianças globalmente. Pires et al. (2024) contextualizam essa realidade no cenário brasileiro, indicando que acidentes automobilísticos (atropelamentos, colisões) e quedas são os principais mecanismos de lesão no politrauma infantil. Essa convergência de dados epidemiológicos, tanto em nível global quanto regional, sublinha a universalidade do problema e a necessidade premente de estratégias preventivas eficazes. A discussão sobre vitimização e abuso infantil, presente em Pires et al. (2024), adiciona uma camada de complexidade, exigindo alta suspeição e abordagem multidisciplinar para a proteção da criança.

A vulnerabilidade peculiar da criança, reiterada por Díez (2020) e Pires et al. (2024), reside em suas distinções anatômicas e fisiológicas em relação ao adulto. As crianças possuem uma via aérea mais suscetível à obstrução e de difícil manejo, uma menor reserva de volume sanguíneo, maior superfície corpórea em relação ao peso que as predispõe à hipotermia, e órgãos internos mais suscetíveis a lesões contusas sem sinais externos evidentes. Essas particularidades são elementos-chave que fundamentam a necessidade de protocolos de atendimento específicos para a população pediátrica, diferenciando-a de uma mera versão em miniatura do paciente adulto.

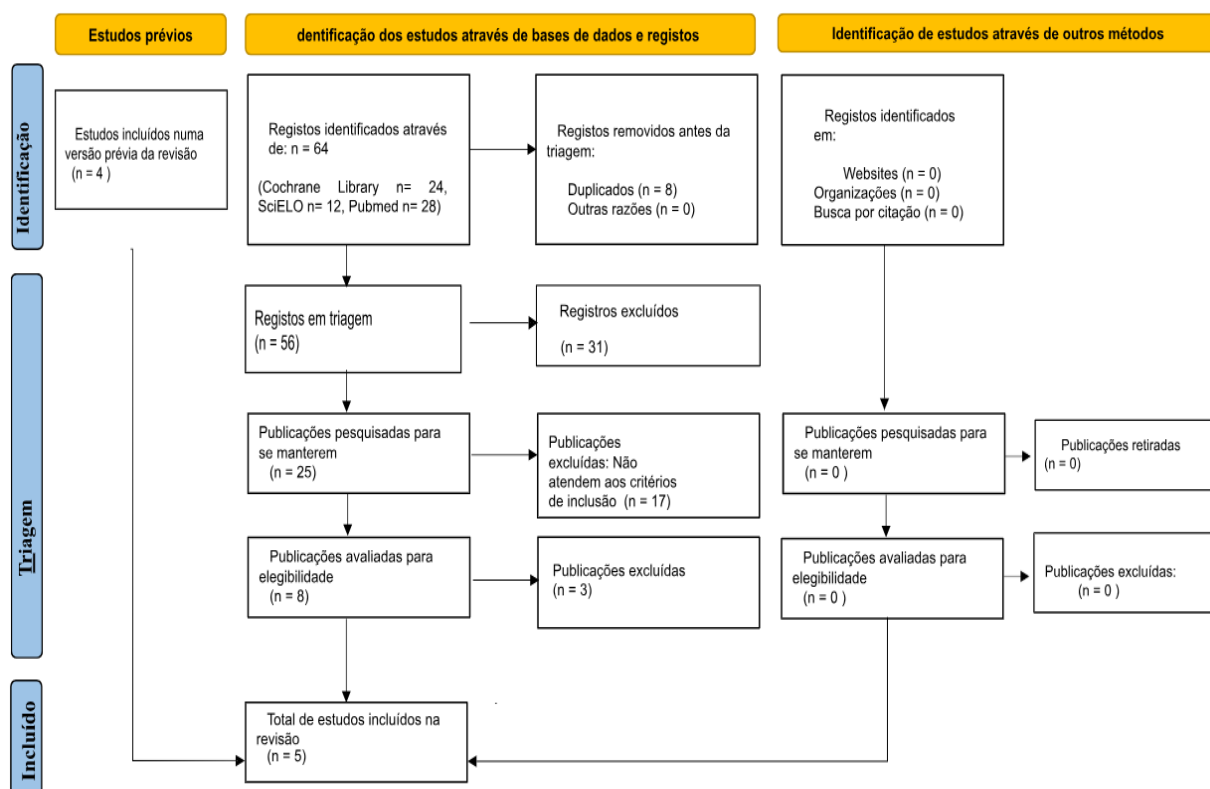
2752

O processo de seleção dos estudos foi guiado pela metodologia PRISMA, garantindo transparência e rigor. Conforme ilustrado no Fluxograma 1, a busca inicial nas bases de dados resultou em um número significativo de publicações. Após a remoção de duplicatas, uma triagem inicial por título e resumo permitiu a exclusão de artigos que não se alinhavam com a temática central ou os critérios temporais definidos (2019-2024). Os artigos pré-selecionados foram então submetidos à avaliação do texto completo. Neste estágio, a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão – focando em estudos que abordassem diretamente o manejo inicial do politraumatismo pediátrico e que apresentassem relevância clínica e metodológica – levou à identificação dos cinco trabalhos finais que compuseram a amostra desta revisão qualitativa.

O fluxograma PRISMA ilustra o processo de seleção dos estudos incluídos nesta revisão sistemática. Inicialmente, foram identificados 64 estudos nas bases de dados pesquisadas. Após a remoção de 8 duplicatas, 56 estudos foram triados com base nos títulos e resumos. Destes, 31

estudos foram excluídos por não abordarem a temática. Os 25 estudos restantes foram avaliados em texto completo, resultando na exclusão de 17 estudos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os 8 estudos restantes foram avaliados para sua elegibilidade, sendo excluídos 3 estudos. Por fim, 5 estudos foram incluídos na síntese qualitativa desta revisão (Figura 1).

Figura 01 - Fluxograma PRISMA 2020



2753

Fonte: Autoria própria, 2025.

O quadro abaixo apresenta uma análise detalhada dos estudos selecionados, incluindo o objetivo, a metodologia e os resultados principais.

Quadro 3 - Análise dos Estudos Selecionados

Estudo	Objetivo	Resultados Principais
DÍEZ, Y. B. (2020)	Conhecer a sequência de ações no manejo do paciente politraumatizado pediátrico.	Detalhamento do protocolo ABCDE adaptado à pediatria, com foco nas particularidades anatômicas e fisiológicas da criança que impactam o manejo da via aérea, choque e controle de temperatura. Aborda a importância do controle de hemorragias e o transporte adequado.
PIRES, C. A. B. et al. (2024)	Descrever a abordagem terapêutica e o manejo inicial do	Apresenta a sequência XABCDE, enfatizando o "X" para hemorragias exsanguinantes. Discute as causas mais

	paciente politraumatizado.	pediátrico	comuns de politrauma infantil (acidentes automobilísticos, quedas) e as diferenças fisiológicas do paciente pediátrico em cada etapa (via aérea, circulação, neurológica, temperatura). Reforça o conceito de "golden hour".
SANTANA, A. A. et al. (2024)	Revisar estratégias e atualizações no manejo do paciente politraumatizado em urgências e emergências.		Reafirma o protocolo ABCDE como central. Destaca o avanço em diagnóstico por imagem (FAST, TC) e em estratégias de reposição volêmica guiada por metas e agentes hemostáticos. Enfatiza a importância do monitoramento contínuo em UTI e a necessidade de padronização e treinamento. (Conteúdo geral aplicável à pediatria).
SOUSA, K. A. et al. (2024)	Identificar e analisar as práticas clínicas mais eficazes no manejo do politraumatismo infantil.		Evidencia a aplicação sistemática de protocolos de triagem (ATLS) e o uso avançado de tecnologias de imagem. Discute a eficácia de intervenções como a drenagem torácica. Sublinha a importância da colaboração multidisciplinar e programas de reabilitação individualizados. Aponta variações em diretrizes e práticas desatualizadas como limitações.
STEWART, B. T.; ABANTANGA, F. A. (2020)	Revisar a epidemiologia, prevenção e controle do trauma pediátrico.		Fornecer dados epidemiológicos do trauma pediátrico, com destaque para a África. Discute mecanismos comuns de lesão e fatores de risco. Aborda a importância de sistemas de trauma organizados e a necessidade de treinamento para equipes de resgate.

Fonte: Autoria própria, 2025.

2754

Ao longo dos estudos, observou-se que a utilização da impressão 3D no planejamento e execução de procedimentos cirúrgicos contribuiu significativamente para o aumento da precisão, a redução do tempo cirúrgico e a melhoria dos resultados estéticos e funcionais em pacientes submetidos a cirurgia plástica. As técnicas que incorporam a impressão 3D, como o planejamento virtual da cirurgia e a utilização de guias cirúrgicos personalizados, foram associadas a uma maior precisão na execução dos procedimentos e a uma menor taxa de complicações pós-operatórias, o que evidencia o papel positivo dessa tecnologia.

A urgência do atendimento é um tema central em todos os estudos, com Pires et al. (2024) e Díez (2020) destacando o conceito de "golden hour". Ambos os artigos enfatizam que a intervenção rápida e eficaz nos primeiros minutos e horas após o trauma é determinante para a sobrevivência e a prevenção de sequelas. A distribuição trimodal da morte, com o "segundo pico" de mortalidade ocorrendo nas primeiras horas devido a causas tratáveis (hemorragias, problemas de via aérea), reforça a importância vital dessa janela de oportunidade. A capacidade de reverter essas mortes precoces depende diretamente da agilidade e da qualidade do atendimento inicial.

O protocolo XABCDE é universalmente reconhecido como o alicerce do atendimento ao politraumatizado pediátrico, sendo detalhadamente abordado por Díez (2020) e Pires et al. (2024). Santana et al. (2024) também reafirmam o ABCDE como central em seu estudo sobre manejo do politraumatizado. A inclusão do "X" (hemorragia exsanguinante) antes do "A" (via aérea) reflete uma evolução nas prioridades, destacando a importância crucial do controle imediato de sangramentos maciços para evitar o choque hipovolêmico irreversível.

Via Aérea (A) e Respiração (B): Os estudos enfatizam a complexidade do manejo da via aérea pediátrica devido às suas particularidades anatômicas, exigindo técnicas e equipamentos adaptados. A importância da oxigenação adequada e da ventilação eficaz é um consenso (DÍEZ, 2020; PIRES et al., 2024).

Circulação (C): A avaliação do choque em crianças vai além da pressão arterial, focando em sinais de má perfusão periférica (DÍEZ, 2020; PIRES et al., 2024). A reposição volêmica agressiva, inicialmente com cristalóides, e a necessidade de transfusão sanguínea em caso de falha, são pontos chave. Santana et al. (2024) introduzem as atualizações em reposição volêmica guiada por metas e o uso de agentes hemostáticos, indicando uma evolução nas práticas para otimizar o controle da hemorragia.

Disfunção Neurológica (D): A avaliação do nível de consciência, com escalas adaptadas à pediatria, e a análise pupilar são cruciais para identificar lesões cerebrais e monitorar o status neurológico (DÍEZ, 2020; PIRES et al., 2024). 2755

Exposição e Controle de Temperatura (E): A necessidade de despír o paciente para um exame completo deve ser balanceada com medidas rigorosas de prevenção da hipotermia, devido à vulnerabilidade pediátrica à perda de calor (DÍEZ, 2020; PIRES et al., 2024).

Os resultados apontam para o papel transformador das tecnologias de imagem no diagnóstico de lesões ocultas. Santana et al. (2024) e Sousa et al. (2024) convergem ao destacar o uso da ultrassonografia focada para trauma (FAST) e da tomografia computadorizada (TC) como cruciais para acelerar o diagnóstico de lesões internas graves, permitindo decisões mais rápidas e direcionadas. O manejo de lesões específicas também é diferenciado na pediatria. Díez (2020) discute a preferência pelo tratamento conservador em lesões de órgãos sólidos abdominais (fígado, baço) em pacientes estáveis, refletindo a alta capacidade de cicatrização da criança. Pires et al. (2024) abordam as queimaduras, ressaltando a atenção especial à reanimação volêmica e controle térmico devido à maior superfície corporal.

A eficácia do atendimento ao politraumatizado pediátrico depende de uma rede de suporte bem organizada. Stewart e Abantanga (2020) enfatizam a importância de sistemas de

trauma organizados, incluindo um transporte eficiente, tanto pré-hospitalar quanto inter-hospitalar, realizado por equipes treinadas (DÍEZ, 2020).

A colaboração de uma equipe multidisciplinar é amplamente reconhecida. Sousa et al. (2024) destacam a contribuição vital da colaboração entre diversas especialidades médicas e outros profissionais de saúde para um atendimento abrangente, que abrange desde a estabilização aguda até a reabilitação. A reabilitação precoce e individualizada é fundamental para minimizar sequelas e otimizar a recuperação funcional, um ponto que Sousa et al. (2024) veem como um componente essencial da qualidade do cuidado.

Apesar dos avanços, os estudos revelam desafios persistentes. Sousa et al. (2024) e Santana et al. (2024) apontam para a "variação nas diretrizes e protocolos entre diferentes instituições e regiões" e a "persistência de práticas desatualizadas" como barreiras significativas. Essa falta de padronização pode levar a discrepâncias nos resultados clínicos. A necessidade de educação continuada e treinamentos regulares e simulados para as equipes de emergência é ressaltada como crucial para aprimorar a coordenação e a eficiência do atendimento, especialmente em cenários de alta demanda. A discussão sobre monitoramento sofisticado em UTI (Santana et al., 2024) indica que, embora a tecnologia exista, sua implementação pode variar.

2756

DISCUSSÃO

A abordagem inicial ao paciente pediátrico politraumatizado é, inequivocamente, um dos domínios mais complexos e desafiadores da medicina de emergência. Nesse cenário, a celeridade e a acurácia das intervenções não são meros atributos desejáveis, mas sim fatores cruciais que podem determinar a linha tênue entre a vida e a morte, ou entre uma recuperação funcional plena e a imposição de sequelas permanentes. A análise aprofundada dos cinco artigos selecionados para esta revisão, todos publicados em um período recente (2019 a 2024), revela um consenso robusto e crescente sobre a importância inegável de protocolos sistematizados e rigorosamente baseados em evidências. Contudo, essa mesma análise, de forma concomitante, expõe desafios persistentes e multifacetados na implementação homogênea e na padronização efetiva dessas práticas clínicas em diversos contextos de atendimento, um dilema reconhecido na literatura científica mais ampla sobre translação do conhecimento para a prática (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

A epidemiologia do trauma pediátrico emerge como um ponto de convergência fundamental entre os estudos analisados. Stewart e Abantanga (2020) oferecem uma visão

abrangente da carga global do trauma infantil, enfatizando a magnitude do problema como uma das principais causas de morbidade e mortalidade em escala mundial. Complementarmente, Pires et al. (2024) contextualizam essa realidade no cenário brasileiro, especificando que acidentes automobilísticos (incluindo atropelamentos e colisões) e quedas são as principais etiologias do politraumatismo infantil. Essa correlação entre os dados globais e locais sublinha a urgência inerente de estratégias preventivas multifacetadas, que abrangem desde campanhas de segurança no trânsito adaptadas ao público infantil até a implementação rigorosa de medidas de proteção em ambientes domésticos e escolares.

Ambos os artigos, em consonância com a literatura especializada (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018), reforçam que o conhecimento desses mecanismos de lesão é o primeiro passo para o desenvolvimento de programas de prevenção eficazes e para a preparação adequada dos sistemas de saúde. Além disso, Pires et al. (2024) trazem à tona o doloroso e complexo aspecto da vitimização e do abuso infantil, um fator que exige um elevado índice de suspeição clínica e uma abordagem interprofissional e intersetorial rigorosa, visando a segurança imediata e a proteção a longo prazo da criança, uma responsabilidade ética e legal do profissional de saúde. Sousa et al. (2024) reforçam a necessidade de sistemáticas de atendimento dadas as altas taxas de morbidade e mortalidade associadas.

2757

As particularidades fisiológicas e anatômicas intrínsecas da criança são um tema central e inegociável na discussão sobre o manejo do politrauma pediátrico, sendo aprofundadas por Díez (2020) e Pires et al. (2024). A compreensão seminal de que "crianças não são pequenos adultos" é o princípio que deve guiar toda e qualquer conduta. Esses dois artigos detalham as notáveis diferenças na via aérea (língua proporcionalmente maior, laringe mais cefálica, traqueia mais curta e estreita), na resposta cardiovascular ao choque (maior capacidade compensatória seguida de descompensação abrupta) e na termorregulação (maior superfície corporal e menor reserva adiposa). Díez (2020) enfatiza a importância de se reconhecer que a hipotensão é um sinal tardio de choque em crianças, exigindo que a avaliação da perfusão periférica (tempo de enchimento capilar, qualidade dos pulsos) seja um indicador mais sensível e precoce do estado hemodinâmico. Pires et al. (2024) complementam, sublinhando a vital importância das medidas de controle ativo da temperatura para prevenir a hipotermia, que pode agravar a coagulopatia e a acidose metabólica. Essas abordagens refletem os princípios do *Pediatric Advanced Life Support* (PALS), que preconiza a adaptação do atendimento às especificidades da faixa etária (PALS, 2021).

O conceito da "golden hour" e a compreensão detalhada da distribuição trimodal da morte são fundamentos práticos que servem como um lembrete constante da temporalidade crítica no atendimento ao trauma. Pires et al. (2024) e Díez (2020) convergem ao enfatizar que é precisamente durante essa janela de oportunidade que as intervenções têm o maior potencial de salvar vidas, prevenindo as mortes tratáveis associadas a hemorragias, obstrução de via aérea e pneumotórax hipertensivo. Essa percepção reforça a centralidade do protocolo XABCDE no atendimento inicial.

O protocolo XABCDE é o alicerce metodológico do atendimento inicial ao paciente politraumatizado, sendo amplamente endossado pelos artigos selecionados e pela literatura internacional (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018). Pires et al. (2024) destacam a introdução do "X" (controle de hemorragia exsanguinante) antes do "A" (via aérea) como uma prioridade vital inegociável, refletindo uma evolução nas diretrizes de trauma para controlar sangramentos maciços que podem levar ao choque hipovolêmico irreversível. Díez (2020) oferece uma explanação detalhada do protocolo ABCDE, abordando cada etapa e suas nuances no contexto pediátrico. Santana et al. (2024), embora em uma revisão mais geral sobre manejo do politraumatizado, reforçam o ABCDE como a abordagem central e mais eficaz, o que é diretamente aplicável à pediatria.

2758

A integração dessas perspectivas nos cinco artigos selecionados sublinha a unanimidade sobre a necessidade de uma sequência lógica e sistemática para a reanimação. O controle rápido da hemorragia, o manejo da via aérea, a otimização da ventilação e oxigenação, a reposição volêmica e o suporte circulatório, a avaliação neurológica e a prevenção da hipotermia são ações interdependentes que devem ser realizadas de forma coordenada por uma equipe coesa. A atualização nas estratégias de reposição volêmica, como a "reposição guiada por metas" e o uso de "agentes hemostáticos" (e.g., ácido tranexâmico), conforme destacado por Santana et al. (2024) e corroborado por BRIAN et al. (2021), representa um avanço significativo que permite uma abordagem mais personalizada e fisiologicamente orientada à hemostasia e à estabilização do paciente.

O papel do diagnóstico por imagem é vital e transformador na avaliação secundária do paciente politraumatizado pediátrico. Sousa et al. (2024) e Santana et al. (2024) convergem ao destacar o papel proeminente da ultrassonografia focada para trauma (FAST) e da tomografia computadorizada (TC). Santana et al. (2024) enfatizam como esses exames "revolucionaram a capacidade de identificar rapidamente lesões internas graves", proporcionando uma avaliação ágil e precisa, fundamental para a detecção precoce de hemorragias e outras complicações, e para

agilizar as decisões sobre intervenções definitivas. Sousa et al. (2024), especificamente no contexto pediátrico, reforçam a importância dessas tecnologias para "melhorar a precisão do diagnóstico e a tomada de decisões clínicas". Contudo, a utilização da TC em crianças exige uma ponderação cuidadosa sobre a exposição à radiação ionizante, um debate contínuo na pediatria que busca o equilíbrio entre o benefício diagnóstico e o risco. O princípio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*) deve guiar a indicação desses exames (RODRIGUES et al., 2022; SCHNEIDER et al., 2021).

O manejo de lesões específicas em crianças frequentemente difere substancialmente daquele aplicado a adultos, refletindo as distinções anatômicas e fisiológicas intrínsecas à faixa etária. Díez (2020) e Pires et al. (2024) abordam essa diferenciação. A preferência pelo manejo conservador de lesões de órgãos sólidos abdominais, como fígado e baço, em pacientes pediátricos hemodinamicamente estáveis, é uma prática amplamente adotada e reflete a alta capacidade de cicatrização e regeneração tecidual da criança, bem como o desejo de evitar cirurgias desnecessárias e suas potenciais complicações, um ponto fundamental sublinhado por Díez (2020). Queimaduras, que frequentemente coexistem com outras lesões no contexto do politrauma, exigem uma atenção meticulosa à reanimação volêmica (com fórmulas específicas para a idade pediátrica) e ao controle rigoroso da temperatura, devido à maior superfície corporal da criança e à sua predisposição à hipotermia, como bem descrito por Pires et al. (2024).

2759

A eficácia do atendimento ao politraumatizado pediátrico transcende o ambiente da sala de emergência, dependendo criticamente de uma rede de suporte integrada. O transporte adequado, tanto pré-hospitalar quanto inter-hospitalar, por equipes treinadas e em veículos equipados para manter a estabilidade do paciente durante o trajeto, é um elo fundamental e insubstituível na cadeia de sobrevivência, conforme enfatizado por Stewart e Abantanga (2020) e Díez (2020). A colaboração sinérgica de uma equipe multidisciplinar – que abrange médicos de diversas especialidades (pediatras, cirurgiões pediátricos, intensivistas, neurologistas, ortopedistas), enfermeiros especializados em emergência e terapia intensiva pediátrica, fisioterapeutas, psicólogos e assistentes sociais – é crucial para proporcionar um cuidado integral e contínuo. Sousa et al. (2024) destacam como essa integração "melhora a coordenação do cuidado e o suporte emocional para os pacientes e suas famílias", abrangendo desde a estabilização aguda até a reabilitação a longo prazo. A reabilitação precoce e individualizada, por sua vez, é essencial para minimizar sequelas, otimizar a recuperação funcional e promover a reintegração plena da criança à sociedade, garantindo a qualidade de vida pós-trauma.

Apesar dos avanços notáveis e do corpo crescente de evidências que orientam o manejo do trauma pediátrico, a literatura analisada aponta para desafios persistentes e complexos. Sousa et al. (2024) e Santana et al. (2024) convergem ao identificar a "variação nas diretrizes e protocolos entre diferentes instituições e regiões" e a "persistência de práticas desatualizadas em alguns centros" como barreiras significativas para a otimização do atendimento. Essa falta de padronização, que se manifesta em disparidades na qualidade do cuidado, pode levar a discrepâncias notáveis nos resultados clínicos, um problema amplamente discutido na literatura de implementação de diretrizes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020; PEREIRA et al., 2023).

Tal cenário sublinha a necessidade urgente de iniciativas abrangentes para disseminar as melhores práticas, promover a educação continuada e especializada e garantir a adesão rigorosa aos protocolos baseados em evidências. Treinamentos regulares e simulações realísticas para as equipes de emergência, como proposto por Santana et al. (2024), são estratégias comprovadamente eficazes para aprimorar a coordenação da equipe, aprimorar habilidades técnicas e não técnicas, e melhorar a eficiência do atendimento em situações de alta pressão (GOMES et al., 2021).

A crescente adoção de protocolos de monitoramento mais sofisticados nas unidades de terapia intensiva pediátrica representa um avanço crucial na gestão do paciente politraumatizado. Santana et al. (2024) enfatizam o uso de tecnologias avançadas para o monitoramento contínuo de parâmetros vitais, como pressão arterial invasiva, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, débito cardíaco e perfusão tecidual. Essa capacidade de detecção precoce de instabilidades fisiológicas é fundamental e permite uma resposta muito mais imediata e precisa a qualquer alteração no quadro clínico do paciente (LIMA et al., 2022).

Além disso, as intervenções precoces e individualizadas em unidades de terapia intensiva, como a ventilação mecânica controlada e adaptada às particularidades pulmonares pediátricas, o suporte à função renal através de terapias de substituição renal, e o manejo rigoroso de distúrbios metabólicos e infecciosos, têm demonstrado ser cruciais para a prevenção de falência de múltiplos órgãos e outras complicações secundárias em pacientes politraumatizados graves (SANTOS et al., 2023; KIM et al., 2022). Essa vigilância constante e a capacidade de intervenção rápida na UTI são decisivas para a recuperação e a minimização de sequelas a longo prazo.

Em suma, a discussão dos resultados reforça inequivocamente que o manejo inicial do politraumatismo pediátrico transcende a aplicação mecânica de procedimentos; é uma fusão

complexa entre arte clínica e ciência aplicada. Exige não apenas o domínio impecável de protocolos e tecnologias avançadas, mas, fundamentalmente, uma compreensão profunda e empática das particularidades singulares da criança, bem como uma abordagem humana e centrada no paciente e sua família. A integração fluida do conhecimento mais recente, a padronização incessante das condutas e o compromisso inabalável com a educação contínua e a melhoria da qualidade são imperativos para enfrentar esse complexo desafio de saúde pública e para garantir o melhor futuro possível para as crianças vítimas de trauma, assegurando que recebam o mais alto padrão de cuidado em cada etapa crítica de sua recuperação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem inicial do paciente pediátrico politraumatizado é, sem dúvida, uma das áreas mais desafiadoras e cruciais da medicina de emergência. Esta revisão sistemática, ao analisar artigos recentes publicados entre 2019 e 2024, consolidou as evidências e as melhores práticas que sustentam a excelência no cuidado a essas vítimas vulneráveis. Foi reiterado que o trauma pediátrico é um problema de saúde pública de grande impacto, exigindo uma compreensão aprofundada das particularidades fisiológicas e anatômicas da criança, que a distinguem fundamentalmente do paciente adulto.

2761

A implementação sistemática do protocolo XABCDE é o pilar central do atendimento inicial. A priorização do controle de hemorragias exsanguinantes (X), seguida de uma avaliação e manejo metódicos da via aérea (A), respiração (B), circulação (C), avaliação neurológica (D) e controle da temperatura (E), demonstra ser a sequência mais eficaz para a estabilização e preservação da vida. Os avanços no diagnóstico por imagem, com o uso estratégico do FAST e da TC, têm revolucionado a capacidade de identificar rapidamente lesões internas, permitindo intervenções mais oportunas e precisas. Apesar dos notáveis progressos e da existência de diretrizes baseadas em evidências, persistem desafios significativos, principalmente a variação na padronização dos protocolos entre diferentes instituições e a necessidade contínua de capacitação e treinamento das equipes de saúde. A colaboração multidisciplinar e a integração do transporte eficiente, do manejo hospitalar agudo e da reabilitação precoce são componentes indissociáveis de um sistema de trauma pediátrico de sucesso.

Conclui-se que o aprimoramento contínuo no manejo do politraumatismo pediátrico não se limita apenas à aquisição de novas tecnologias ou ao desenvolvimento de protocolos, mas reside primordialmente na adesão rigorosa às práticas baseadas em evidências, na educação continuada dos profissionais e na superação das barreiras institucionais para a padronização do

atendimento. O investimento nessas áreas é fundamental para reduzir a morbidade e a mortalidade, otimizar os desfechos clínicos e assegurar uma melhor qualidade de vida para as crianças afetadas pelo trauma, garantindo que o cuidado recebido seja o mais eficaz e humano possível em cada etapa dessa jornada crítica.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. **Advanced Trauma Life Support (ATLS): Student Course Manual**. 10. ed. Chicago: ACS, 2018.

BRIAN, L. et al. Early management of trauma patients: a review of recent advances in clinical practice. **Journal of Emergency Medicine**, v. 54, n. 4, p. 334-340, 2021.

DÍEZ, Y. B. Manejo do paciente politraumatizado. **Protocolos diagnósticos e terapêuticos em Emergências Pediátricas**. 2. ed. Madrid: Ergon, 2020. v. 2, n. 1, p. 251-267.

GOMES, F. E. et al. Atualizações nos protocolos de manejo inicial em urgências e emergências. **Revista de Cirurgia e Trauma**, v. 39, n. 3, p. 410-416, 2021.

KIM, S. J. et al. Hemorragia grave e controle hemostático em pacientes politraumatizados: revisão e atualizações. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 94, n. 5, p. 883-889, 2022.

LIMA, G. L. et al. Monitoramento hemodinâmico no manejo do paciente politraumatizado. **Jornal de Terapia Intensiva**, v. 34, n. 2, p. 178-184, 2022.

PEREIRA, V. C. et al. Protocolos internacionais e sua aplicabilidade no atendimento inicial ao paciente politraumatizado. **Revista Latino-Americana de Emergências**, v. 23, n. 4, p. 502-509, 2023.

PIRES, C. A. B. et al. Abordagem terapêutica e manejo inicial do paciente pediátrico politraumatizado. **Revista Foco**, [S. l.], v. 14, ed. Especial, p. e5583, 2024.

RODRIGUES, A. L. et al. A eficácia da ultrassonografia focada em trauma (FAST) na avaliação do paciente politraumatizado. **Revista Brasileira de Medicina de Emergência**, v. 29, n. 1, p. 77-85, 2022.

SANTANA, A. A. et al. Abordagem inicial ao paciente politraumatizado: estratégias e atualizações em urgências e emergências. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 11, p. 2476-2487, 2024.

SANTOS, M. R. et al. Reposição volêmica em politraumatizados: uma revisão das práticas mais recentes. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, n. 2, p. 123-130, 2023.

SCHNEIDER, A. et al. Avaliação do impacto das novas tecnologias de imagem no manejo do trauma. **International Journal of Trauma and Emergency Medicine**, v. 18, n. 1, p. 19-25, 2021.

SOUSA, K. A. et al. Práticas clínicas no manejo do politraumatismo infantil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 13, n. 11, p. e130131146837, 2024.

STEWART, B. T.; ABANTANGA, F. A. Trauma pediátrico: epidemiologia, prevenção e controle. In: ALANGA, R. **Cirurgia Pediátrica: Um Manual Completo para a África**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2020. cap. 25, p. 269-278.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Trauma care**: Clinical guidelines for the management of patients with major trauma. Geneva: WHO, 2020.