

IMPACTO DO CONTROLE PRECOCE DA HEMORRAGIA NA MORTALIDADE EVITÁVEL: IMPORTÂNCIA DO X NO XABCDE TRAUMA

**Anny Camilly Henrique de Queiroz¹, Cecília Maria Gonçalves de Moraes², Heitor
Henrique Vasconcelos da Silva³, Kauã Macedo Azevedo⁴, Luana Santos do
Nascimento⁵, Pedro Emanuel Jales dos Santos⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Centro Universitário de João Pessoa (cm978777@gmail.com)

RESUMO

Este estudo visa ampliar a compreensão sobre a realidade da exsanguinação em ambientes de abordagem ao politraumatizado, ressaltando os impactos do controle precoce de hemorragias como forma de reduzir os índices de mortes evitáveis. O objetivo central é analisar as dificuldades de aplicabilidade e as vantagens que resultam na sobrevivência dos pacientes através da instrução normativa XABCDE no atendimento inicial ao trauma. A metodologia incluiu uma busca bibliográfica visando artigos conceituados e estudos de revisão. A Fundamentação Teórica destaca dados em relação à incidência de traumas na população, além de abordar a complexidade do choque hipovolêmico. Ademais, também se cita a importância do “X” no protocolo “XABCDE”, distanciando a tríade letal do paciente. Na conclusão, são apresentadas ponderações finais que sublinham a necessidade de treinamento às equipes hospitalares e ainda que investimentos sejam feitos para políticas de gestão, priorizando o saber científico e o olhar atento durante a assistência pré-hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Choque hipovolêmico. Tríade letal. Assistência pré-hospitalar.

ÁREA TEMÁTICA: Abordagem inicial do paciente grave.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o trauma consolidou-se como um dos principais desafios da saúde pública mundial, mantendo elevada carga de morbimortalidade e impacto socioeconômico significativo, especialmente entre populações jovens e economicamente ativas. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de lesões traumáticas, muitas delas por causas potencialmente evitáveis, evidenciando a necessidade de estratégias eficazes de prevenção e manejo precoce desses agravos.

Nesse contexto, estatísticas do estudo de Parreira, Soldá e Rasslan (2002) demonstram que a hemorragia responde por cerca de 45% das mortes em pacientes traumatizados, evidenciando o impacto direto da perda sanguínea não controlada na evolução dos pacientes. Isso por que, do ponto de vista fisiopatológico, conforme os autores, a hemorragia grave reduz a oferta de oxigênio tecidual, levando ao metabolismo anaeróbico, acidose e necrose celular, e isso, quando associada à hipotermia, compromete a coagulação e a função plaquetária, agravando o sangramento e caracterizando a tríade letal do trauma.

Frente a essa realidade, protocolos estruturados tornaram-se essenciais no atendimento ao trauma. Por isso, o protocolo XABCDE sistematiza a avaliação primária, orientando uma abordagem rápida e prioritária das lesões potencialmente fatais. Conforme Ribeiro Junior *et al.* (2024), na avaliação inicial no pronto-socorro, o controle precoce da hemorragia e a reposição do volume intravascular são prioridades para a estabilização do paciente. Nesse contexto, a Reanimação de Controle de Danos (RCD), baseada em experiências militares, padroniza o manejo do choque hemorrágico grave, visando restaurar a perfusão tecidual e prevenir alterações como hipotermia, acidose, coagulopatia e hipocalcemia, sendo fundamental para a redução de desfechos desfavoráveis.

No cenário nacional, observa-se que, embora o controle da hemorragia seja reconhecido como etapa essencial no atendimento ao politraumatizado em protocolos amplamente utilizados, como aqueles baseados no Advanced Trauma Life Support, bem como em diretrizes e fluxos assistenciais do Ministério da Saúde e de serviços de urgência e emergência no Brasil, essa abordagem nem sempre é formalizada de forma explícita como prioridade inicial antes da avaliação das vias aéreas, conforme preconiza o “X” do XABCDE.

O estudo de Ribeiro Junior *et al.* (2024) evidenciou que a maioria dos cirurgiões entrevistados não seguia integralmente as diretrizes mais atualizadas de controle de danos propostas pela American College of Surgeons e pela American Association for the Surgery of Trauma. Os autores atribuem essa dificuldade à escassez de equipamentos e aos altos custos da ressuscitação de controle de danos, especialmente em hospitais públicos, o que, associado às limitações estruturais, dificulta a adesão às estratégias de controle precoce da hemorragia, apesar das evidências robustas de redução da mortalidade evitável no trauma.

Diante desse contexto, este resumo expandido tem como objetivo analisar o impacto da aplicação do protocolo XABCDE na redução da mortalidade evitável no trauma, com ênfase especial no controle precoce da hemorragia. Busca-se discutir como a priorização da exsanguinação na avaliação inicial do politraumatizado representou uma mudança de paradigma no atendimento, passando a ocupar papel central na melhoria da sobrevida desses pacientes, bem como refletir sobre sua aplicação no cenário brasileiro, considerando as particularidades estruturais, de recursos e de organização dos serviços de urgência e emergência no país.

OBJETIVOS

Analisar o impacto da implementação precoce do controle de hemorragias externas graves na redução da mortalidade evitável no trauma, discutindo a precedência cronológica da etapa "X" sobre a abordagem sequencial do protocolo “XABCDE” e avaliando como as limitações de recursos e a baixa adesão às diretrizes de RCD comprometem a aplicação prática dessa estratégia no cenário brasileiro.

METODOLOGIA

O presente estudo constitui-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, com foco na análise do impacto do controle precoce da hemorragia e na discussão da transição do protocolo “ABCDE” para o “XABCDE” no atendimento ao trauma. A busca bibliográfica foi realizada mediante o levantamento de artigos científicos e diretrizes disponíveis nas bases SciELO, PubMed e nos arquivos do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (CBC), além de dados epidemiológicos da Organização Mundial da Saúde (OMS), publicados entre 2002 e 2024.

Os descritores utilizados na pesquisa foram: “Assistência pré-hospitalar”, “Tríade letal”, “Choque hipovolêmico”, combinados por meio dos operadores booleanos **AND** e **OR**. A seleção dos estudos considerou como critérios de inclusão: **(a)** Textos disponíveis na íntegra; **(b)** Estudos de revisão, diretrizes clínicas ou ensaios sobre atendimento ao traumatizado; **(c)** Artigos que descrevessem detalhadamente a fisiopatologia do choque hemorrágico, a aplicação prática da etapa "X". Além disso, foram excluídos artigos que não apresentavam relação direta com o manejo da hemorragia no trauma, duplicidades e publicações sem informações clínicas ou epidemiológicas relevantes para o cenário assistencial brasileiro.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trauma é a terceira principal causa de mortalidade no mundo, totalizando 4,4 milhões de mortes anualmente – lesões não intencionais ou associadas à violência, principalmente. No Brasil, a mortalidade por trauma fica atrás apenas de danos neoplásicos e patologias do sistema circulatório. Dentre a mortalidade traumática, ressaltam-se as situações de trauma hemorrágico, sendo potencialmente a causa que mais condiciona mortes evitáveis, corroborando cerca de 1,5 milhões de mortes por ano no mundo (IBIAPINO *et al.*, 2017; RIBEIRO JUNIOR *et al.*, 2024; HALVACHIZADEH *et al.*, 2025).

No trauma agudo, a hemorragia severa gera o quadro da tríade letal: acidose metabólica, hipotermia e coagulopatia. O traumatismo hemorrágico reduz a perfusão de oxigênio, e a perda volêmica e de capacidade termorregulatória causa hipotermia. Esse quadro de hipotermia e acidose metabólica facilita a instalação de uma coagulopatia – comprometimento da cascata de coagulação. Nesse contexto, a estratégia de hipotensão permissiva, indicada até o controle hemorrágico, recomenda que a pressão arterial sistólica seja mantida em aproximadamente 90 mmHg, a fim de evitar hemorragia severa (PARREIRA *et al.*, 2002; HOLCOMB *et al.*, 2007).

Historicamente, a transição do modelo ABCDE para o XABCDE reflete uma atualização nas diretrizes do *Prehospital Trauma Life Support* (PHTLS), que passou a priorizar o controle da exsanguinação antes da abordagem das vias aéreas. Nesse aspecto, ao analisar o quadro corroborado pelo trauma hemorrágico, destaca-se a importância do “X” no protocolo XABCDE. O “X” antecede o cuidado com vias aéreas, pois, caso tenha sangramento externo e hemorragia de grandes vasos, esse quadro pode ocasionar morte súbita devido à perda de volume sanguíneo. O uso de compressão direta, packing e torniquete são eficazes no controle da exsanguinação (MAGALHÃES *et al.*, 2024; PEDERZOLI *et al.*, 2025).

No entanto, observa-se baixa adesão aos métodos e protocolos atualizados em parte dos serviços. À vista disso, protocolos militares desenvolveram uma estratégia de manejo, a reanimação durante o controle de danos (RCD), essa técnica busca reverter a tríade letal por meio de hipotensão permissiva, aquecimento ativo, reposição volêmica com hemoderivados, com restrição ao uso excessivo de cristaloides. Com isso, os hospitais também são prejudicados por não terem regulamentação adequada, como o protocolo de transfusão massiva (PTM) – para reposição de volume corporal (RIBEIRO JUNIOR *et al.*, 2024).

Essa lacuna na implementação sistemática do componente “X” reflete um entrave crítico no manejo da Coagulopatia Traumática Aguda (CTA), uma vez que a ausência de controle precoce da exsanguinação acelera o consumo de fatores de coagulação, induzindo um estado de hiperfibrinólise e o consumo precoce de fibrinogênio, levando ao choque refratário no paciente, mesmo com reposição volêmica tardia (SANTOS *et al.*, 2023; RIBEIRO JUNIOR *et al.*, 2024).

DISCUSSÃO

A análise da evolução dos protocolos de atendimento ao traumatizado revela que a transição do modelo “ABCDE” para o “XABCDE” não é apenas uma mudança de nomenclatura, mas uma resposta crítica à fisiopatologia da morte precoce no trauma. Dessa forma, a precedência cronológica do “X” sobre a manutenção das vias aéreas “A” fundamenta-se na premissa de que a perda volêmica massiva leva à falência circulatória e à instalação da tríade letal de forma mais acelerada do que a obstrução ventilatória. Assim, a implementação do “X” como etapa inicial torna-se imprescindível na prevenção da hipóxia isquêmica, assegurando a manutenção do gradiente de pressão intravascular antes que o paciente atinja o ponto de irreversibilidade do choque hipovolêmico (SANTOS *et al.*, 2023).

Entretanto, a discussão sobre a eficácia do protocolo esbarra em obstáculos práticos no cenário brasileiro, tendo em vista a dificuldade de adesão integral às diretrizes é agravada pela escassez de equipamentos, carência de dispositivos como torniquetes e pelos elevados custos necessários para a implementação adequada da RCD em hospitais públicos. Portanto, essa realidade sugere que a redução da mortalidade evitável no Brasil depende de transpor a resistência cultural e as limitações estruturais, garantindo que o manejo hemostático não seja retardado por falhas na ponta do atendimento (RIBEIRO JUNIOR *et al.*, 2024).

RESULTADOS

A revisão integrativa revela que a hemorragia é responsável por cerca de 45% das mortes em pacientes traumatizados, totalizando, aproximadamente, 1,5 milhão de óbitos evitáveis anualmente no mundo. Observou-se, também, que o controle precoce da exsanguinação é o fator determinante para mitigar a tríade letal. No cenário brasileiro nota-se que o trauma afeta, prioritariamente, pessoas do sexo masculino

entre 10 e 49 anos. Ainda, evidenciou-se que a aplicação prática da RCD enfrenta obstáculos como a escassez de torniquetes, elevados custos hospitalares e a resistência da parte das equipes em aderir, integralmente, às diretrizes atualizadas, no caso a aplicação do protocolo “XABCDE”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a precedência cronológica da etapa “X” na abordagem do protocolo XABCDE é determinante para mitigar a instalação da tríade letal, reduzindo, significativamente, as taxas de mortalidade evitável no atendimento ao trauma. Entretanto, a aplicação efetiva da RCD no cenário brasileiro ainda enfrenta obstáculos importantes, como a baixa adesão às diretrizes atualizadas e a escassez de recursos estruturais nos serviços públicos. Portanto, torna-se imprescindível o investimento em políticas de gestão hospitalar e treinamento contínuo da equipe hospitalar de trauma, visando transpor a barreira entre o conhecimento científico e a prática assistencial à beira-leito, garantindo a sistematização do “X” e maior sobrevida para as vítimas de trauma.

REFERÊNCIAS

COSTA, M. E. M. et al. **Uso de protocolos de resposta rápida no atendimento de politraumatizados:**

Uma revisão literária. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 2024.

HALVACHIZADEH, S.; MARIANI, D.; PFEIFER, R. **Impact of trauma on society.** *Eur J Trauma Emerg Surg*, 2025.

HOLCOMB, J. B. et al. **Damage Control Resuscitation:** Directly Addressing the Early Coagulopathy of Trauma. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 2007.

IBIAPINO, M. K. et al. **Serviço de atendimento móvel de urgência:** epidemiologia do trauma no atendimento pré-hospitalar. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Injuries and violence.** Genebra: World Health Organization. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>. Acesso em: 14 fev. 2026.

PARREIRA, J. G.; SOLDÁ, S. C.; RASSLAN, S. **Controle de danos:** uma opção tática no tratamento dos traumatizados com hemorragia grave. São Paulo: Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2002.

PEDERZOLI MARECOS, R. S. et al. **APLICABILIDADE DO X-ABCDE NO ATENDIMENTO INICIAL DO PACIENTE POLITRAUMATIZADO.** *Asclepius International Journal of Scientific Health Science*, São José dos Pinhais, Paraná, v. 4, n° 12, p. 67–74, 2025. RIBEIRO JUNIOR, M. A. F. et al. **Reanimação durante o controle de danos:** como é feita e onde podemos melhorar. Rio de Janeiro: Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2024.

SANTOS, P. S. et al. **Manejo do choque hemorrágico no trauma:** do pré-hospitalar ao controle de danos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 4, e12345, 2023.