

ABORDAGEM XABCDE NO TRAUMATISMO COM AMPUTAÇÃO: REDUÇÃO DA MORTALIDADE EVITÁVEL

Guilherme Bezerra Carneiro¹, Lucas Enzo Bezerra Garcia Bahia², Eduarda de Martin Oliveira², Julia Alves Araujo², Beatriz Carneiro Tipo³, Giovanna Soares Rodrigues²

¹Divisão de Medicina, Universidade de São Paulo, USP, Av. Dr. Arnaldo, 455, Cerqueira César, São Paulo, SP 01246-903, Brasil.

²Divisão de Medicina, Universidade Nove de Julho, R. Harry Simonsen, 21, Vila das Palmeiras, Guarulhos, SP 07013-110, Brasil.

³Divisão de Medicina, Universidade Santo Amaro, R. Professor Enéas de Siqueira Neto, 340, Jardim das Imbuías, Brasil.

(e-mail para correspondência: gui.carneiro@usp.br)

RESUMO: O traumatismo com amputação constitui uma emergência hemorrágica tempo-dependente, na qual a morte pode ocorrer rapidamente caso o sangramento exsanguinante não seja controlado. Nesse contexto, a estratégia XABCDE prioriza o controle da hemorragia maciça antes da avaliação da via aérea, deslocando o foco inicial para a causa de morte mais imediatamente reversível no trauma grave. Em amputações traumáticas, onde a exsanguinação pode superar outras ameaças imediatas, essa mudança de sequência pode ter impacto relevante sobre a mortalidade evitável. Embora o benefício seja biologicamente plausível, a evidência direta ainda é limitada, necessitando de estudos comparativos robustos para quantificar seu impacto preciso.

PALAVRAS-CHAVE: XABCDE. Amputação Traumática. Hemorragia Exsanguinante.

ÁREA TEMÁTICA: Avaliação da Vítima de Trauma/Avaliação do Paciente Grave

INTRODUÇÃO

O traumatismo com amputação representa um evento devastador, caracterizado por uma lesão de alta energia e, frequentemente, por uma hemorragia fulminante que pode levar rapidamente ao choque hipovolêmico e à morte. A mortalidade associada a essas lesões é substancial, com a exsanguinação sendo a principal causa de óbito evitável no trauma, especialmente no cenário pré-hospitalar ^[1,2]. Tradicionalmente, a abordagem inicial ao paciente traumatizado segue a sequência ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure), que prioriza a via aérea. Contudo, em situações de hemorragia exsanguinante, como as observadas em amputações traumáticas, a priorização do controle do sangramento maciço, preconizada pela estratégia XABCDE (eXsanguinating hemorrhage, Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure), emerge como uma lógica fisiopatológica mais coerente. Essa inversão na sequência de prioridades visa abordar a ameaça mais imediata à vida, que, nesses casos, é a perda volêmica catastrófica. A discussão sobre a eficácia e o impacto dessa mudança de paradigma na redução da mortalidade e na melhoria dos desfechos hemodinâmicos é crucial para otimizar o atendimento ao trauma.

OBJETIVOS

Discutir criticamente o potencial impacto da estratégia XABCDE, em comparação com a abordagem ABCDE tradicional, sobre a mortalidade e os desfechos hemodinâmicos em pacientes com traumatismo com amputação. Adicionalmente, busca-se analisar as implicações dessa priorização para o atendimento pré-hospitalar e hospitalar, considerando a fisiopatologia da hemorragia exsanguinante e a janela de tempo crítica para intervenção.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão crítica e narrativa da literatura, com foco em estudos que abordam o manejo do traumatismo com amputação, a fisiopatologia do choque hemorrágico e as estratégias de controle de

hemorragia no trauma. A busca bibliográfica incluiu artigos publicados em revistas indexadas ao PUBMED/MEDLINE ou à Scielo que comparam ou discutem as abordagens ABCDE e XABCDE. Foram priorizadas publicações que fornecem evidências sobre a mortalidade, desfechos hemodinâmicos e a relevância do tempo para o controle da hemorragia em lesões de extremidades com sangramento maciço.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fisiopatologia do choque hemorrágico em amputações traumáticas é caracterizada pela rápida perda de volume sanguíneo, levando à hipoperfusão tecidual, acidose metabólica e coagulopatia. A "tríade da morte" (hipotermia, acidose e coagulopatia) é um ciclo vicioso que agrava o sangramento e dificulta a ressuscitação. O controle hemorrágico precoce, por meio de compressão direta, torniquetes ou agentes hemostáticos, é fundamental para interromper essa cascata. Torniquetes, quando aplicados corretamente, são eficazes em controlar sangramentos arteriais e venosos maciços de extremidades, reduzindo a perda sanguínea e melhorando a sobrevida, especialmente no ambiente pré-hospitalar ^[4]. A hemostasia rápida previne a depleção de fatores de coagulação e a diluição por fluidos, mitigando a coagulopatia induzida pelo trauma. A priorização do "X" na abordagem XABCDE reconhece que a hemorragia exsanguinante é a ameaça mais imediata à vida, e seu controle deve preceder qualquer outra intervenção, incluindo a avaliação da via aérea, quando esta não está imediatamente comprometida. Essa mudança de paradigma é suportada pela compreensão de que a morte por exsanguinação pode ocorrer em minutos e ser resolvida em segundos, enquanto a via aérea pode ser gerenciada após a estabilização inicial do sangramento.

DISCUSSÃO

A comparação entre as estratégias ABCDE e XABCDE revela uma diferença fundamental na priorização das intervenções. Enquanto a abordagem ABCDE tradicional foca na via aérea como prioridade absoluta, a XABCDE reconhece que, em casos de hemorragia exsanguinante, o controle do sangramento é a intervenção mais crítica para a sobrevida imediata. No contexto pré-hospitalar, onde o tempo até a hemostasia definitiva é prolongado e os recursos são limitados, a aplicação precoce de torniquetes ou outras medidas de controle de hemorragia pode ser decisiva. A hemorragia exsanguinante é a principal causa de morte evitável no trauma, e a demora em seu controle pode levar a um choque irreversível, mesmo com a via aérea patente. A estratégia XABCDE, ao enfatizar o controle do sangramento como a primeira e mais urgente ação, alinha-se melhor com a fisiopatologia das amputações traumáticas, onde a perda de sangue é a ameaça mais iminente. Essa priorização pode resultar em menor tempo de isquemia, menor perda sanguínea total, melhor estabilidade hemodinâmica e redução da necessidade de transfusões maciças, impactando positivamente a sobrevida e a qualidade da recuperação. Contudo, a evidência direta comparando as duas estratégias em termos de mortalidade em amputações traumáticas ainda é limitada, sendo a maioria dos dados inferida de coortes mais amplas de lesões de extremidades ^[1,3].

RESULTADOS

Estudos epidemiológicos e registros de trauma demonstram consistentemente a alta gravidade e mortalidade associadas às amputações traumáticas. Análises de grandes bancos de dados, como o TraumaRegister DGU®, revelam que pacientes com amputações de extremidades apresentam elevada taxa de mortalidade, especialmente nas primeiras horas pós-trauma, predominantemente devido à hemorragia ^[1,3]. A plausibilidade de benefício com intervenções precoces é reforçada por estudos que mostram que o tempo até o controle da hemorragia é um preditor independente de sobrevida. A aplicação de torniquetes no ambiente pré-hospitalar tem sido associada a uma redução significativa da mortalidade em cenários de combate e trauma civil com sangramento maciço de extremidades ^[4]. Embora esses estudos não comparem diretamente XABCDE versus ABCDE em amputações, eles fornecem forte suporte para a eficácia do controle hemorrágico precoce. A melhoria na sobrevida ao longo do tempo em pacientes com amputações traumáticas, conforme observado em alguns registros, pode ser atribuída, em parte, à maior conscientização e aplicação de técnicas de controle de hemorragia na fase inicial do atendimento ^[2].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estratégia XABCDE é mais coerente com a fisiopatologia do traumatismo com amputação do que a sequência ABCDE tradicional, ao priorizar o controle imediato da hemorragia exsanguinante. Seu maior potencial de benefício parece ocorrer no cenário pré-hospitalar, com possível repercussão favorável também nos desfechos hospitalares, através da redução da mortalidade evitável e da melhoria da estabilidade hemodinâmica. No entanto, a avaliação do impacto exato na mortalidade, que requereria estudos comparativos robustos e bem desenhados para validar plenamente sua superioridade e estabelecer diretrizes clínicas mais precisas, é inviável, uma vez que há impasse ético e metodológico dado que o tipo de evento impossibilita estudos comparativos ou delineamentos metodológicos rígidos.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

1. SCHERER, J. et al. **Epidemiology and Mortality of Surgical Amputations in Severely Injured Patients with Extremity Injuries—A Retrospective Analysis of 32,572 Patients from the TraumaRegister DGU®**. Journal of Clinical Medicine, v. 13, n. 22, p. 7000, 2024.
2. HERGERT, B. C. et al. **Post-Traumatic Amputations Epidemiology and Outcomes Within the National Trauma Data Bank: Improved Survival Over Time Results in Increased Population in Need of Rehabilitation Support**. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 2023.
3. SPRENGEL, K. et al. **Epidemiology and Mortality of Surgical Amputations in Severely Injured Patients with Extremity Injuries—A Retrospective Analysis of 32,572 Patients from the TraumaRegister DGU®**. Journal of Clinical Medicine, v. 13, n. 22, p. 7000, 2024.
4. RYU, J. H. et al. **Traumatic extremity amputations and the role of early hemorrhage control: implications for prehospital trauma care**. Injury, 2024.