

XABCDE VERSUS MARCH: DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE OS PROTOCOLOS DE ATENDIMENTO AO TRAUMA CONVENCIONAL E TÁTICO

XABCDE VERSUS MARCH: DIFFERENCES AND SIMILARITIES BETWEEN CONVENTIONAL AND TACTICAL TRAUMA CARE PROTOCOLS

XABCDE VERSUS MARCH: DIFERENCIAS Y SIMILITUDES ENTRE LOS PROTOCOLOS CONVENCIONALES Y TÁCTICOS DE ATENCIÓN DEL TRAUMA

Ivan Luiz Bento

RESUMO

O atendimento inicial ao paciente traumatizado evoluiu significativamente nas últimas décadas, impulsionado tanto pelos avanços da medicina de emergência quanto pelas experiências oriundas de cenários militares e de incidentes com múltiplas vítimas. Protocolos consagrados como o Advanced Trauma Life Support (Atls) e o Pre-Hospital Trauma Life Support (Phtls) estruturaram o cuidado ao trauma civil a partir de uma abordagem sistemática baseada no Xabcde. Paralelamente, em ambientes de ameaça persistente e combate, surgiram protocolos táticos como o Tactical Combat Casualty Care (Tccc) e o Tactical Emergency Casualty Care (Tecc), que adotam o algoritmo March como eixo central da priorização de intervenções. Este artigo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa e comparativa entre os mnemônicos Xabcde e March, analisando suas semelhanças, diferenças conceituais e operacionais, bem como os contextos de aplicação no atendimento pré-hospitalar convencional e tático. Para isso, foram analisadas diretrizes nacionais e internacionais, manuais técnicos e literatura científica atual, com ênfase no controle de hemorragias, manejo das vias aéreas, suporte ventilatório e abordagem do choque traumático. Os resultados evidenciam que, embora ambos os protocolos compartilhem fundamentos fisiopatológicos semelhantes, diferem substancialmente quanto à ordem de prioridades, ao grau de permissividade terapêutica e à adaptação ao ambiente operacional. Conclui-se que o conhecimento integrado desses protocolos é essencial para profissionais que atuam em cenários híbridos, cada vez mais frequentes na realidade da segurança pública e da medicina de emergência contemporânea.

Palavras-chave: Atendimento pré-hospitalar; trauma; XABCDE; MARCH; medicina tática.

ABSTRACT

Initial care for trauma patients has evolved significantly in recent decades, driven by both advances in emergency medicine and experiences from military scenarios and mass casualty incidents. Established protocols such as Advanced Trauma Life Support (Atls) and Prehospital Trauma Life Support (Phtls) have structured civilian trauma care based on a systematic approach using the Xabcde model. Simultaneously, in environments of persistent threat and combat, tactical protocols such as Tactical Combat Casualty Care (Tccc) and Tactical Emergency Casualty Care (Tecc) have emerged, adopting the March algorithm as the central axis for

prioritizing interventions. This article aims to conduct a narrative and comparative review between the Xabcde and March protocols, this study analyzes the similarities, conceptual and operational differences, and contexts of application in conventional and tactical pre-hospital care. National and international guidelines, technical manuals, and current scientific literature were analyzed, with emphasis on hemorrhage control, airway management, ventilatory support, and the management of traumatic shock. The results show that, although both protocols share similar pathophysiological principles, they differ substantially in terms of priority order, degree of therapeutic permissiveness, and adaptation to the operational environment. It concludes that an integrated understanding of these protocols is essential for professionals working in hybrid scenarios, which are increasingly common in the realities of public safety and contemporary emergency medicine.

Keywords: Pre-hospital care; trauma; XABCDE; MARCH; tactical medicine.

RESUMEN

La atención inicial a pacientes con trauma ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, impulsada tanto por los avances en medicina de emergencia como por la experiencia en escenarios militares e incidentes con víctimas masivas. Protocolos consolidados como el Soporte Vital Avanzado en Trauma (Atls) y el Soporte Vital Prehospitalario en Trauma (Phtls) han estructurado la atención traumatológica civil con base en un enfoque sistemático que utiliza el modelo Xabcde. Simultáneamente, en entornos de amenaza persistente y combate, han surgido protocolos tácticos como la Atención Táctica de Víctimas de Combate (Tccc) y la Atención Táctica de Víctimas de Emergencia (Tecc), que adoptan el algoritmo March como eje central para la priorización de intervenciones. Este artículo tiene como objetivo realizar una revisión narrativa y comparativa entre los protocolos Xabcde y March, este estudio analiza las similitudes, las diferencias conceptuales y operativas, y los contextos de aplicación en la atención prehospitalaria convencional y táctica. Se analizaron guías nacionales e internacionales, manuales técnicos y literatura científica actual, con énfasis en el control de hemorragias, el manejo de la vía aérea, el soporte ventilatorio y el manejo del shock traumático. Los resultados muestran que, si bien ambos protocolos comparten principios fisiopatológicos similares, difieren sustancialmente en cuanto a orden de prioridad, grado de permisividad terapéutica y adaptación al entorno operativo. Se concluye que una comprensión integral de estos protocolos es esencial para los profesionales que trabajan en escenarios híbridos, cada vez más comunes en las realidades de la seguridad pública y la medicina de emergencia contemporánea.

Palabras clave: Atención prehospitalaria; trauma; XABCDE; MARCH; medicina táctica.

1 INTRODUÇÃO

O trauma permanece como uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, especialmente entre indivíduos jovens e economicamente ativos, configurando-se como um relevante problema de saúde pública (American College Of Surgeons, 2025). No Brasil, os elevados índices de violência interpessoal, acidentes de trânsito e eventos com múltiplas vítimas reforçam a necessidade de protocolos eficazes e padronizados para o atendimento pré-hospitalar (Brasil, 2025).

Historicamente, o atendimento ao trauma no meio civil consolidou-se a partir do desenvolvimento do Advanced Trauma Life Support (Atls), cuja abordagem sistemática visa identificar e tratar rapidamente as lesões que ameaçam a vida, priorizando a avaliação primária baseada no algoritmo Abcde, posteriormente ampliado para Xabcde com a inclusão do controle de hemorragias exsanguinantes (American College Of Surgeons, 2025). No ambiente pré-hospitalar, o Prehospital Trauma Life Support (Phtls) adaptou esses princípios à realidade do atendimento fora do hospital, mantendo o foco na segurança da cena, avaliação rápida e transporte oportuno (Naemt, 2023).

Em contrapartida, os conflitos armados contemporâneos evidenciaram que as principais causas evitáveis de morte em combate diferem em frequência e prioridade quando comparadas ao trauma civil, destacando-se a hemorragia maciça como fator predominante (Holcomb *et al.*, 2023). A partir dessas observações, desenvolveu-se o Tactical Combat Casualty Care (Tccc), que reorganizou a sequência de prioridades assistenciais no algoritmo March, enfatizando o controle imediato de sangramentos massivos antes mesmo da avaliação das vias aéreas (Deployed Medicine, 2025).

Com o aumento de eventos de violência armada em ambientes urbanos e a atuação crescente de equipes de segurança pública como primeiros respondedores, emergiu a necessidade de adaptar os princípios do Tccc ao contexto civil, culminando no desenvolvimento do Tactical Emergency Casualty Care (Tecc) (C-Tecc, 2024). No Brasil, essa transição é respaldada por normativas específicas do Ministério da Defesa e do Ministério da Justiça e Segurança Pública, que regulamentam o Atendimento Pré-Hospitalar Tático (Brasil, 2018; Brasil, 2022).

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender as convergências e divergências entre os protocolos “civil” e “tático”, bem como suas implicações práticas para o atendimento ao trauma em ambientes convencionais e de combate ou ameaça ativa. Este artigo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa e comparativa desses protocolos, contribuindo para a formação crítica e a tomada de decisão dos profissionais envolvidos no atendimento pré-hospitalar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Atendimento ao trauma no contexto convencional: ATLS, PHTLS e o XABCDE

O Atls, desenvolvido pelo American College of Surgeons, constitui o principal referencial teórico-metodológico para o atendimento inicial ao trauma em ambiente hospitalar, sendo amplamente difundido e adaptado em diversos países (American College Of Surgeons, 2025). Seu princípio central é a identificação precoce e o tratamento imediato das lesões que ameaçam a vida, independentemente do diagnóstico definitivo.

A avaliação primária proposta pelo Atls segue a sequência Abcde: vias aéreas com proteção da coluna cervical (Airway), respiração e ventilação (Breathing), circulação com controle de hemorragias (Circulation), avaliação neurológica (Disability) e exposição completa do paciente (Exposure). A inclusão do “X”, representando a hemorragia externa maciça, deu origem ao algoritmo Xabcde, reconhecendo a hemorragia exsanguinante como causa evitável de morte imediata (Magalhães Costa *et al.*, 2024).

No ambiente pré-hospitalar, o Phtls adapta os conceitos do Atls às limitações e particularidades do atendimento fora do hospital, enfatizando a segurança da cena, a cinemática do trauma e o transporte rápido ao destino adequado (Naemt, 2023). Embora o Xabcde seja amplamente aceito, sua aplicação pressupõe, em geral, um ambiente relativamente seguro, com disponibilidade de recursos progressivos e possibilidade de rápida evacuação médica (Moi; Alves; Soares, 2024).

No Brasil, os manuais militares e civis de primeiros socorros e atendimento pré-hospitalar básico seguem majoritariamente essa lógica sequencial, ainda que progressivamente incorporem técnicas de controle de hemorragias, como o uso do torniquete, antes restrito ao meio militar (Brasil, 2020; Brasil, 2024).

2.2 Atendimento ao trauma em ambientes táticos: TCCC, TECC e o MARCH

O Tactical Combat Casualty Care (Tccc) surgiu a partir de evidências científicas coletadas em conflitos armados modernos, especialmente no Iraque e no Afeganistão, demonstrando que a maioria das mortes evitáveis em combate estava relacionada à hemorragia não controlada, obstrução de vias aéreas e pneumotórax hipertensivo (Holcomb *et al.*, 2023).

Diferentemente do Xabcde, o Tccc organiza suas prioridades no algoritmo March: controle de hemorragias maciças (Massive hemorrhage), vias aéreas (Airway), respiração (Respiration), circulação (Circulation) e prevenção da hipotermia e lesões cerebrais (Hypothermia/Head injury) (Deployed Medicine, 2025). Essa sequência reflete a necessidade de intervenções rápidas e decisivas em cenários de ameaça ativa, nos quais o tempo de exposição ao risco deve ser minimizado.

O Tactical Emergency Casualty Care (Tecc) adapta os princípios do Tccc ao ambiente civil, considerando a atuação de policiais, bombeiros e equipes de emergência em incidentes com atiradores ativos, terrorismo ou violência urbana extrema (C-Tecc, 2024). Diferentemente do Tccc, o Tecc contempla a obrigação legal de agir e a interação com sistemas de emergência médica convencionais, mantendo, contudo, a lógica do March como eixo prioritário.

No contexto brasileiro, a institucionalização do atendimento pré-hospitalar tático é respaldada por portarias e diretrizes específicas que normatizam a capacitação, os procedimentos e o uso de equipamentos como torniquetes e agentes hemostáticos (Brasil, 2018; Brasil, 2022). Estudos nacionais recentes reforçam a efetividade do controle precoce de hemorragias traumáticas no ambiente pré-hospitalar, especialmente em vítimas de ferimentos por arma de fogo (Nascimento *et al.*, 2025; Bearare, 2025).

3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa e comparativa da literatura, com abordagem qualitativa, conforme os pressupostos metodológicos descritos por Lakatos e Marconi (1992). Esse tipo de revisão mostra-se adequado para a análise crítica e interpretativa de protocolos assistenciais consolidados, permitindo a comparação conceitual, operacional e contextual entre diferentes modelos de atendimento ao trauma.

A seleção das fontes baseou-se em documentos normativos, manuais técnicos, diretrizes internacionais e artigos científicos relacionados ao atendimento pré-hospitalar convencional e tático, com ênfase nos protocolos Atls, Phtls, Tccc e Tecc. Foram utilizados exclusivamente os materiais bibliográficos previamente definidos, incluindo publicações de órgãos oficiais, associações científicas e periódicos especializados nacionais e internacionais.

A análise dos dados seguiu os princípios da análise de conteúdo, conforme proposto por Bardin (1977), contemplando três etapas:

- a) Pré-análise, com leitura flutuante e organização do *corpus* teórico;
- b) Exploração do material, com categorização temática dos conteúdos relacionados aos algoritmos Xabcde e March;
- c) Tratamento dos resultados e interpretação, a partir da comparação entre os protocolos, considerando critérios como ordem de prioridades, contexto operacional, tipo de ameaça, perfil do socorrista e implicações clínicas.

Para fins comparativos, foram definidas como categorias analíticas:

- Prioridade no controle de hemorragias;
- Manejo de vias aéreas e ventilação;
- Abordagem da circulação e do choque;
- Considerações ambientais e de segurança;
- Aplicabilidade no contexto civil, militar e de segurança pública.

Essa estrutura metodológica permitiu identificar convergências e divergências entre os protocolos analisados, bem como discutir sua aplicabilidade frente à realidade contemporânea do atendimento ao trauma.

4 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

4.1 Comparação conceitual entre XABCDE e MARCH

A análise comparativa evidencia que os mnemônicos Xabcde e March compartilham fundamentos fisiopatológicos semelhantes, baseados na identificação e tratamento sequencial das principais causas evitáveis de morte no trauma. Entretanto, diferem significativamente quanto à ordem de prioridades e à adaptação ao ambiente operacional.

O Xabcde, adotado pelo Atls e pelo Phtls, mantém uma lógica derivada do ambiente hospitalar e do atendimento pré-hospitalar convencional, partindo da premissa de que a cena é relativamente segura e que o socorrista dispõe de tempo e recursos progressivos para avaliação sistemática (American College Of Surgeons, 2025; Naemt, 2023). A inclusão do “X” representa um avanço relevante ao reconhecer a hemorragia exsanguinante como prioridade imediata, alinhando-se parcialmente às evidências oriundas da medicina tática (Magalhães Costa *et al.*, 2024).

Por outro lado, o March, utilizado pelo Tccc e pelo Tecc, reorganiza completamente a sequência de atendimento, posicionando o controle de hemorragias maciças como primeira intervenção, independentemente de outras avaliações iniciais (Deployed Medicine, 2025). Essa priorização reflete dados robustos que demonstram que a hemorragia não controlada permanece como a principal causa de morte evitável em cenários de combate e violência armada (Holcomb *et al.*, 2023).

4.2 Controle de hemorragias e uso do torniquete

Os resultados da literatura analisada demonstram consenso crescente quanto à efetividade do torniquete no controle de hemorragias traumáticas graves, tanto no ambiente tático quanto no pré-hospitalar civil (Nascimento *et al.*, 2025; Sales *et al.*, 2023). Enquanto o uso do torniquete no Xabcde historicamente foi visto como medida excepcional, restrita a situações extremas, no March ele é considerado intervenção primária e imediata.

Estudos recentes indicam que a aplicação precoce do torniquete está associada à redução significativa da mortalidade, sem aumento relevante de complicações quando utilizado de forma adequada e com tempo controlado (Medby *Et Al.*, 2025; Xacur-Trabulce *et al.*, 2025). Revisões contemporâneas também questionam a conversão precoce do torniquete no ambiente pré-hospitalar, sugerindo maior cautela e reforçando a prioridade da sobrevivência em detrimento da preservação imediata do membro (Holcomb *et al.*, 2023), ao passo que (Medby *et al.*, 2025), nos traz a idéia de que a conversão precoce do torniquete é uma medida válida, sempre que realizado com critérios específicos.

No contexto brasileiro, trabalhos como o de Bearare (2025) destacam desafios regulatórios e de capacitação para a ampliação segura do uso de torniquetes no atendimento pré-hospitalar civil, reforçando a importância da padronização normativa observada no atendimento pré-hospitalar tático.

4.3 Vias aéreas, respiração e circulação

No Xabcde, o manejo das vias aéreas ocupa posição central após o controle inicial de hemorragias, com ênfase na proteção da coluna cervical e no uso progressivo de dispositivos avançados (American College Of Surgeons, 2025). Já no March, a abordagem das vias aéreas e da respiração ocorre após a contenção de sangramentos maciços, refletindo a necessidade de intervenções rápidas e pragmáticas em ambientes hostis (Deployed Medicine, 2025).

A literatura aponta que essa diferença não representa conflito conceitual, mas sim adequação ao contexto. Em cenários de ameaça ativa, a tentativa prolongada de manejo avançado das vias aéreas pode aumentar o risco tanto para a

vítima quanto para o socorrista, sendo aceitáveis abordagens simplificadas e temporárias (C-Tecc, 2024).

Quanto à circulação e ao tratamento do choque, ambos os protocolos convergem ao enfatizar o reconhecimento precoce da hipovolemia e a prevenção da tríade letal do trauma, embora o March incorpore de forma mais explícita a prevenção da hipotermia desde os estágios iniciais (Ronconi, 2024).

4.4. Contexto operacional e segurança da cena

Um dos achados mais relevantes da análise comparativa refere-se à centralidade da segurança da cena nos protocolos táticos. Enquanto o Phtls reconhece a importância da avaliação de riscos, o Tccc e o Tecc incorporam a ameaça ativa como elemento estruturante do atendimento, condicionando as intervenções médicas à situação tática (Naemt, 2019; C-Tecc, 2024).

No Brasil, as diretrizes nacionais de atendimento pré-hospitalar tático reforçam essa perspectiva, reconhecendo que profissionais de segurança pública frequentemente atuam como primeiros respondedores em cenários de violência extrema, nos quais a aplicação estrita de protocolos convencionais pode ser inviável ou insegura (Brasil, 2018; Brasil, 2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise comparativa entre os protocolos “convencional” e “tático” evidencia que ambos se fundamentam nos mesmos princípios fisiopatológicos do trauma, porém diferem substancialmente quanto à priorização das intervenções e à adequação ao contexto operacional. O Xabcde, consolidado no âmbito do ATLS e do Phtls, reflete uma lógica historicamente vinculada ao ambiente hospitalar e ao atendimento pré-hospitalar convencional, no qual se pressupõe relativa segurança da cena, disponibilidade progressiva de recursos e evacuação rápida ao serviço definitivo.

Por sua vez, o March, adotado pelo Tccc e pelo Tecc, emerge como resposta direta às evidências produzidas em cenários de combate e violência armada, nos quais a hemorragia maciça não controlada se apresenta como a principal causa evitável de morte. A priorização absoluta do controle de sangramentos, associada a

intervenções simplificadas e pragmáticas, demonstra-se compatível com ambientes de ameaça persistente, nos quais o tempo, a segurança do socorrista e a limitação de recursos são fatores críticos.

Os resultados da literatura analisada indicam uma convergência progressiva entre os protocolos, especialmente no reconhecimento da importância do controle precoce de hemorragias e do uso do torniquete, anteriormente restrito ao meio militar. Estudos recentes reforçam que, quando empregado de forma adequada e com capacitação específica, o torniquete constitui ferramenta segura e eficaz tanto no atendimento tático quanto no pré-hospitalar civil, contribuindo significativamente para a redução da mortalidade por causas evitáveis.

No contexto brasileiro, a institucionalização do Atendimento Pré-Hospitalar Tático por meio de portarias, diretrizes e manuais específicos reflete uma adaptação necessária à realidade da segurança pública e aos elevados índices de violência armada. A atuação de profissionais de segurança pública como primeiros respondedores em incidentes críticos reforça a importância da integração conceitual entre os protocolos convencionais e táticos, evitando abordagens dicotômicas ou excludentes.

Dessa forma, conclui-se que o domínio exclusivo de um único protocolo mostra-se insuficiente frente à complexidade dos cenários contemporâneos de atendimento ao trauma. A formação e a capacitação contínua dos profissionais devem contemplar o entendimento crítico das semelhanças e diferenças entre Xabcde e March, permitindo a aplicação contextualizada e segura de cada abordagem. O conhecimento integrado desses protocolos não apenas amplia a capacidade de resposta dos sistemas de emergência, como também contribui para a redução da morbimortalidade associada ao trauma em ambientes civis e táticos.

6 REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. Advanced Trauma Life Support (ATLS®): Course Manual, 11th Edition, 2025.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. Hartford Consensus Compendium. 2015.

BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. Lisboa, Edições 70, 1977.

BEARARE, Sandro Christovam. Torniquetes No Aph: Desafios Regulatórios, Capacitação E Propostas Para Vítimas De Trauma Por Disparo De Arma De Fogo. Revista De Estudos Interdisciplinares. CEEINTER. 2025. DOI: <https://doi.org/10.56579/rei.v7i2.1917>. Acesso em: 25 jan. 2026

BRASIL. Ministério da Defesa. Manual de Campanha do Exército Brasileiro: Atendimento Pré-Hospitalar (APH) Básico. 1. ed. Brasília: Ministério da Defesa, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria Normativa Nº 16/Md, De 12 De Abril De 2018. Aprova a Diretriz de Atendimento Pré-Hospitalar Tático do Ministério da Defesa para regular a atuação das classes profissionais, a capacitação, os procedimentos envolvidos e as situações previstas para a atividade. Disponível em: https://www.resgateaeromedico.com.br/wp-content/uploads/2019/06/PORTARIA-NORMATIVA-N%C2%BA-16_MD-DE-12-DE-ABRIL-DE-2018-Imprensa-Nacional.pdf. Acesso em: 25 jan. 2026

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Caderno de Instrução – Primeiros Socorros. 1. ed. 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Mapa da Segurança Pública 2025. Disponível em:

<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/estatistica/dados-nacionais-1/mapa-da-seguranca-publica-2025.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portaria Conjunta SENASP/SEOPI/SEGEN nº 20, de 3 ago. 2022. Brasília, DF. Assunto: Nível Básico de Atendimento Pré-Hospitalar Tático para Profissionais de Segurança Pública. Disponível em: <https://dspace.mj.gov.br/handle/1/7417>. Acesso em: 25 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portaria nº 98, de 1º de julho de 2022. Cria a Diretriz Nacional de Atendimento Pré-Hospitalar Tático para Profissionais de Segurança Pública. Diário Oficial da União, 4 jul. 2022, Edição 124, Seção 1, p. 34.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Manual do Aluno – Curso de Atendimento Pré-Hospitalar Tático para Profissionais de Segurança Pública – Nível Básico. 1. ed. Brasília: MJSP, 2025.

COMMITTEE FOR TACTICAL EMERGENCY CASUALTY CARE (C-TECC). Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines for First Responders with a Duty to Act. 2024. Disponível em <https://www.c-tecc.org/images/F_TECC_FR_Guidelines_2024_FINAL.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2026

DEPLOYED MEDICINE. Tactical Combat Casualty Care (TCCC). Disponível em: <www.deployedmedicine.com>. Acesso em: 26 jan. 2026.

HOLCOMB, J. B. *et al.* Rethinking limb tourniquet conversion in the prehospital environment. *The journal of trauma and acute care surgery*, v. 95, n. 6, p. e54–e60, 2023. DOI: 10.1097/TA.0000000000004134. Acesso em 25 jan. 2026.

LAKATOS, Maria Eva. MARCONI, Maria de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. 4 ed, São Paulo, Atlas, 1992.

MAGALHÃES COSTA, M. E.; RODRIGUES, A. J.; NAVES E SIQUEIRA, H.; *et al.* USO DE PROTOCOLOS DE RESPOSTA RÁPIDA NO ATENDIMENTO DE POLITRAUMATIZADOS: UMA REVISÃO LITERÁRIA. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], v. 6, n. 9, p. 237–253, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n9p237-253. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/3373>. Acesso em: 26 jan. 2026.

MEDBY C, RICKS J, INGRAM B, *et al.* Removal of tourniquets: the next step in saving lives and limbs. *BMJ Military Health*, 2025: doi:10.1136/military-2024-002785. Acesso em: 24 jan. 2026.

MOI, A. C., ALVES, A. R., SOARES, M. A. O. Atendimento Pré-Hospitalar ao Trauma (PHTLS): revisão de literatura. Faculdade De Ciências Médicas De Ipatinga. 2024.

Disponível em:
<[https://tcc.univaco.edu.br/admin/uploads/2024_1%20Atendimento%20Pr%C3%A9-Hospitalar%20ao%20Trauma%20\(PHTLS\).pdf](https://tcc.univaco.edu.br/admin/uploads/2024_1%20Atendimento%20Pr%C3%A9-Hospitalar%20ao%20Trauma%20(PHTLS).pdf)>. Acesso em: 26 jan. 2026.

NASCIMENTO N. F., PELLEGRINO B. C. P., PERES R. S., *et al.* Efetividade do Torniquete no Manejo de Hemorragias Traumáticas no Atendimento Pré-Hospitalar. *Revista Foco*. 2025: DOI:10.54751/revistafoco.v18n5-198. Acesso em 26 jan. 2026.

NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS (NAEMT). PHTLS: Prehospital Trauma Life Support. 10. ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2023.

NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS (NAEMT). PHTLS: Prehospital Trauma Life Support – Military Edition. 9. ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2019.

RONCONI, Roger William Freire. Diretrizes, Referências E Protocolos Em APH, Resgate E Medicina Tática. *Brazilian Journal Of Emergency Medicine*. v 04, nº 2, 2024: DOI: <https://doi.org/10.5935/2764-1449.20240020>. Acesso em: 26 jan. 2026

SALES L. B., SILVA R. R. N., PACHECO C. A., *et al.* Os Desafios Do Uso Do Torniquete No Atendimento Pré-Hospitalar. *Revista Contemporânea*. v 3, nº 12. 2023: DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV3N12-307>. Acesso em: 24 jan. 2026.

XACUR-TRABULCE A., FUENTES G.C., VASCONCELOS V.R., *et al.* Complicações relacionadas ao torniquete em lesões de extremidades: uma revisão de escopo da literatura. *Jornal Mundial de Cirurgia de Emergência*, 2025: doi.org/10.1186/s13017-025-00625-3. Acesso em: 24 jan. 2026.