

TRAUMA, CIRURGIA E MEDICINA INTENSIVA

EDIÇÃO IX

Capítulo 27

ABORDAGEM INICIAL DO PACIENTE POLITRAUMATIZADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

BRUNO MARQUES¹
CAROLINA SCHIFFNER FIGUEIREDO¹
DIEGO ARAÚJO¹
GIOVANA RECKERS DE OLIVEIRA¹
GUILHERME LASSANCE MOREIRA DE ABREU¹
JOÃO VICTOR PARISOTTO¹
LORENZO KUMMEL CARRER¹

MARCELLO SNEL VIANNA¹
MARIANA SARDI¹
PAULA ENGEL MARTINI¹
VINICIUS FERNANDES CARVALHO¹
VICTÓRIA BISCAGLIA NEVES¹
VITÓRIA CARVALHO¹

¹Discente – Medicina na Vale do Rio dos Sinos

Palavras-chave: Politrauma; Unidade de Terapia Intensiva; Protocolo ATLS

DOI

10.59290/2923108552

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

O termo politrauma foi introduzido pela primeira vez em 1966, com o intuito de caracterizar pacientes que apresentavam uma combinação de, no mínimo, duas lesões graves localizadas na cabeça, tórax ou abdômen, associadas a uma lesão em extremidade. Posteriormente, em 1975, essa definição foi ampliada, passando a considerar como politraumatizado o paciente que apresentasse duas ou mais lesões significativas, sendo ao menos uma delas potencialmente fatal (PAPE *et al.*, 2022).

Somente em 2014, com a Definição de Berlim, foram estabelecidos os parâmetros atualmente adotados em âmbito internacional. Essa definição conceitua o politraumatismo como uma condição caracterizada pela presença de lesões anatômicas graves, classificadas com pontuação igual ou superior a 3 na *Abbreviated Injury Scale* (AIS), em pelo menos duas regiões corporais distintas. Além disso, considera a associação com fatores de risco fisiológicos que aumentam a gravidade do quadro, como idade avançada, rebaixamento da Escala de Coma de Glasgow, hipotensão arterial, acidose e coagulopatia (PAPE *et al.*, 2014).

A utilização da AIS, que varia de 1 (lesão leve) a 6 (lesão fatal), permitiu a padronização da definição de politrauma. Esse avanço possibilitou maior uniformidade na comparação de dados entre diferentes estudos e centros de trauma, além de fornecer subsídios objetivos para a tomada de decisão clínica, orientada pela gravidade das lesões e fundamentada em evidências científicas (MITCHELL *et al.*, 2021).

O cuidado ao paciente politraumatizado requer múltiplas etapas e uma abordagem rigorosamente multidisciplinar. Evidências indicam que a eficiência e a qualidade do atendimento inicial são determinantes para o desfecho clínico e o prognóstico do paciente. A evolução

dos sistemas de resgate, associada à eficácia das intervenções traumáticas, desempenha papel crucial na redução da morbimortalidade. O tempo constitui um fator essencial, influenciando diretamente a transição entre o atendimento pré-hospitalar e as medidas definitivas realizadas no ambiente hospitalar. O paciente politraumatizado frequentemente apresenta múltiplas lesões envolvendo diferentes sistemas orgânicos, demandando a colaboração integrada de especialidades médicas, como cirurgia geral, neurologia, radiologia, ortopedia, anestesiologia e nefrologia — articulação fundamental para o sucesso terapêutico. Ademais, estudos indicam que aproximadamente 33,8% desses pacientes necessitam de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), em virtude da complexidade e gravidade das lesões, o que exige monitoramento contínuo para a identificação precoce de complicações durante o processo de recuperação (AIRES *et al.*, 2023; AUGUSTO *et al.*, 2024).

A análise epidemiológica demonstra que as principais causas de politraumatismo abrangem acidentes envolvendo motociclistas ou garupas, quedas da própria altura, atropelamentos, agressões físicas, ferimentos por arma branca e de fogo, além de traumas em ocupantes de automóveis e acidentes com ciclistas. No Brasil, entre 2007 e julho de 2025, foram registradas 1.096.316 internações decorrentes de politrauma, gerando um impacto econômico expressivo de R\$ 3.686.720.773,41 para o sistema público de saúde. Paralelamente ao elevado custo financeiro, ressalta-se a considerável taxa de mortalidade, estimada em 4,39%, o que representa 48.134 óbitos no período. Em âmbito global, estima-se que o politraumatismo seja responsável por cerca de cinco milhões de mortes anuais, constituindo-se como a principal causa de mortalidade entre jovens. Nesse contexto, o politrauma configura-se como um desafio complexo e persistente de saúde pública no Brasil, exigindo

análise aprofundada em razão de sua elevada incidência, morbimortalidade e repercussões socioeconômicas (ANTONIO *et al.*, 2024; MS–SIH/SUS, 2025).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo revisar a abordagem inicial do paciente politraumatizado, desde o atendimento pré-hospitalar até o manejo em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Busca-se analisar criticamente as estratégias empregadas para estabilização, monitoramento e tratamento desses pacientes, considerando a complexidade das lesões, a necessidade de atuação multidisciplinar e a importância da tomada de decisão baseada em evidências. Espera-se que esta revisão contribua para a compreensão dos protocolos de cuidado, destacando práticas que possam otimizar o prognóstico, reduzir a morbimortalidade e aperfeiçoar o manejo clínico do politraumatizado em diferentes contextos hospitalares. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo revisar a abordagem inicial do paciente politraumatizado, desde o atendimento pré-hospitalar até o manejo em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Busca-se analisar criticamente as estratégias empregadas para estabilização, monitoramento e tratamento desses pacientes, considerando a complexidade das lesões, a necessidade de atuação multidisciplinar e a importância da tomada de decisão baseada em evidências. Espera-se que esta revisão contribua para a compreensão dos protocolos de cuidado, destacando práticas que possam otimizar o prognóstico, reduzir a morbimortalidade e aperfeiçoar o manejo clínico do politraumatizado em diferentes contextos hospitalares.

MÉTODO

O presente estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura, metodologia que possibilita reunir e analisar criticamente o conhecimento científico existente

sobre determinado tema, promovendo uma compreensão ampla e fundamentada para a prática clínica e a tomada de decisão em saúde (MENDES *et al.*, 2008). Esse tipo de revisão permite integrar resultados de pesquisas com diferentes delineamentos metodológicos, o que amplia a visão sobre o manejo do paciente politraumatizado, desde o atendimento pré-hospitalar até o cuidado intensivo.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, LILACS e SciELO, escolhidas por sua relevância nacional e internacional e por disponibilizarem publicações de alto impacto na área da saúde. O período de busca compreendeu os anos de 2019 a 2025, assegurando a inclusão de estudos recentes e representativos sobre o tema.

Para a pesquisa, foram utilizados os seguintes descritores e seus correspondentes em inglês: politrauma, trauma grave, atendimento inicial, unidade de terapia intensiva, *critical care* e *initial trauma care*. Os termos foram combinados com os operadores booleanos “AND” e “OR” para aumentar a sensibilidade e especificidade da busca.

Os critérios de inclusão contemplaram artigos originais, revisões sistemáticas, diretrizes clínicas e protocolos publicados entre 2019 e 2025, disponíveis na íntegra e nos idiomas português, inglês ou espanhol. Foram incluídos estudos que abordassem aspectos relacionados ao atendimento inicial do paciente politraumatizado, estabilização hemodinâmica, monitoramento, manejo em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e desfechos clínicos.

Foram excluídos artigos duplicados, publicações que não abordassem diretamente o tema, estudos com metodologia inadequada, dados incompletos, bem como editoriais, comentários e cartas ao editor sem conteúdo científico relevante.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em três etapas:

- Leitura de títulos e resumos, para triagem inicial dos artigos potencialmente relevantes;
- Leitura na íntegra dos textos elegíveis, com análise da pertinência e qualidade metodológica;
- Síntese e análise crítica dos dados extraídos, priorizando as evidências de maior robustez científica.

A seleção e a organização dos dados foram realizadas de forma independente por dois revisores, com divergências solucionadas por consenso, garantindo maior confiabilidade ao processo.

As informações extraídas foram sistematizadas em uma matriz de síntese contendo: ano de publicação, autores, local de realização, tipo de estudo, objetivos, principais resultados e implicações para a prática clínica. Essa sistematização possibilitou identificar tendências, lacunas na literatura e recomendações que podem contribuir para o aprimoramento dos protocolos de cuidado ao paciente politraumatizado no contexto hospitalar brasileiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cadeia de Sobrevivência do Paciente Politraumatizado

Os resultados encontrados na literatura evidenciam que a cadeia de sobrevivência do paciente politraumatizado depende de uma linha de cuidado organizada, do pré-hospitalar até a reabilitação, envolvendo atuação do SAMU e equipes de resgate, comunicação intersetorial eficiente e protocolos de atendimento integrados. Esses fatores, quando alinhados, têm impacto direto na redução da morbimortalidade e na melhora dos desfechos clínicos.

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) representa um marco na organização do cuidado pré-hospitalar ao politraumatizado no Brasil. Sua atuação tem como ob-

jetivo garantir atendimento rápido e especializado no local do acidente, além de transporte seguro até unidades de referência. A presença de equipes treinadas permite iniciar medidas de suporte avançado de vida ainda na cena, reduzindo complicações e aumentando as chances de sobrevivência. Estudos brasileiros sugerem que, com a melhoria do atendimento pré-hospitalar agregado a uma rede de urgência integrada, houve um declínio da mortalidade hospitalar por trauma em UTI de aproximadamente 1,7% ao ano. Além disso, entre 2010 e 2018, o Brasil registrou uma redução de cerca de 32% na mortalidade por lesões de trânsito, indicador que reflete a contribuição do SAMU no cuidado rápido e eficiente às vítimas de trauma.

Na etapa hospitalar inicial, é reforçada a importância do atendimento em centros de trauma estruturados. A aplicação do protocolo ATLS (*Advanced Trauma Life Support*) ainda é considerada padrão-ouro, uma vez que organiza a sequência de condutas, priorizando a manutenção da via aérea, ventilação, circulação, avaliação neurológica e exposição do paciente.

A linha de cuidado do politraumatizado deve ser compreendida como um processo contínuo, em que cada etapa influencia diretamente os resultados finais. No pré-hospitalar, medidas como controle precoce de hemorragias, estabilização de vias aéreas e transporte rápido para hospital de referência são determinantes para a sobrevivência. Na fase de emergência, a prioridade é a identificação rápida das lesões graves, com uso racional de exames de imagem e classificação de risco para definir condutas imediatas. O centro cirúrgico desempenha papel central no manejo desses pacientes, especialmente em situações de instabilidade hemodinâmica, em que frequentemente se recorre à cirurgia de controle de danos. Essa estratégia prioriza intervenções rápidas e temporárias, adiando reparos definitivos para quando o paciente estiver mais estável.

A internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) torna-se essencial, já que muitos politraumatizados chegam em estado crítico, necessitando de suporte ventilatório, monitorização invasiva, reposição volêmica guiada por metas e prevenção de disfunções orgânicas múltiplas. A UTI também é o ambiente adequado para vigilância de complicações como sepse, síndrome da angústia respiratória aguda (SARA), insuficiência renal aguda e distúrbios de coagulação. Já a fase de reabilitação é fundamental para reduzir sequelas físicas e cognitivas, promovendo reintegração social e laboral, sendo um grande desafio no Brasil e no mundo, por conta dos desafios para garantir acesso precoce e integrado à reabilitação, reforçando a necessidade de fortalecimento da rede de atenção ao trauma.

No conjunto, os resultados apontam que o avanço na atenção ao politraumatizado depende da consolidação de sistemas de trauma integrados, da capacitação contínua das equipes e do fortalecimento da rede que conecta o pré-hospitalar, a emergência, o centro cirúrgico, a UTI e a reabilitação. A experiência internacional e nacional indica que esse modelo não apenas reduz a mortalidade, mas também melhora a qualidade de vida dos sobreviventes.

Atendimento Pré-hospitalar: Primeira Abordagem

No cenário dinâmico e muitas vezes caótico do trauma, o atendimento pré-hospitalar (APH) emerge como a linha de frente decisiva na luta pela vida e pela qualidade de vida do paciente. A identificação e aplicação dos procedimentos da janela de ouro do trauma são fatores determinantes para a evolução e bom prognóstico do paciente.

No Atendimento Pré-Hospitalar (APH), a segurança da cena é um princípio inegociável e primordial, essencial para proteger a equipe de

resgate, terceiros e o próprio paciente de riscos adicionais. Este pilar operacional não só sustenta a continuidade e eficácia das intervenções, mas também previne a ocorrência de novas vítimas (NAEMT, 2020). A manutenção da segurança exige a identificação e mitigação de perigos como tráfego, incêndios, desabamentos e alta tensão, frequentemente sob pressão extrema. Para tal, o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é mandatório. Nesse viés, é crucial compreender que falhas neste aspecto não apenas colocam em risco os socorristas, mas comprometem diretamente a eficácia do atendimento à vítima.

Após a segurança da cena, a avaliação rápida do paciente politraumatizado é conduzida pela metodologia do ABCDE do trauma. Esta sistemática, padrão-ouro global e adaptada em protocolos nacionais pelo Ministério da Saúde, estabelece uma sequência prioritária para identificar e intervir em condições de risco iminente à vida. O ABCDE abrange Vias Aéreas (A), Respiração (B), Circulação (C), Incapacidade Neurológica (D) e Exposição (E). Sua aplicação transcende a execução mecânica, exigindo do profissional de APH julgamento clínico apurado, resiliência e capacidade de adaptação a cenários complexos e adversos, frequentemente com recursos limitados. A agilidade e precisão deste protocolo otimizam os resultados do paciente, preparando-o para a continuidade do cuidado hospitalar e reforçando a importância da rapidez e acurácia no APH (USP, 2019).

O controle imediato de hemorragias é uma intervenção crítica e, por vezes, subestimada no APH. A evolução das diretrizes reflete uma compreensão aprofundada da fisiopatologia do choque hemorrágico, reconhecendo a perda sanguínea como a principal ameaça à sobrevivência do traumatizado. Diante disso, a hemorragia desencadeia a 'tríade da morte' – hipotermia, acidose e coagulopatia – um ciclo vicioso que

compromete o prognóstico se não for interrompido precocemente (AMIB, 2022; AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2024). Refletindo essa ideia, a agressividade no controle do sangramento é um imperativo fisiológico para conter o agravamento do quadro clínico do paciente.

A estabilização inicial e o transporte seguro são cruciais, sendo a “hora dourada” e os “dez minutos de platina” marcos temporais que enfatizam a urgência de transpor o paciente para o centro de trauma definitivo. A comunicação eficaz com o hospital de destino é vital para a transição segura do cuidado, otimizando a resposta hospitalar e minimizando atrasos por meio de um relatório conciso e padronizado (RASSLAN & CUTAIT 2021). Com efeito, a transição do APH para o intra-hospitalar é um ponto vulnerável, e a equipe de APH, ao preparar o paciente e fornecer um *handover* detalhado, assegura a continuidade e aprimoramento das intervenções iniciais.

Em suma, a eficácia do APH em pacientes traumatizados baseia-se na interdependência de quatro pilares fundamentais: a segurança da cena, que protege a integridade de todos; a avaliação rápida pelo ABCDE do trauma, que prioriza intervenções imediatas para condições ameaçadoras à vida; o controle imediato de hemorragias, essencial para combater a principal causa de morte evitável; e o transporte seguro com estabilização inicial, que faz a ponte para o tratamento definitivo, enfatizando a “hora dourada” e a comunicação eficaz com o corpo hospitalar. A falha em qualquer uma dessas etapas pode comprometer significativamente o resultado, sublinhando a necessidade de uma abordagem sistemática, coordenada e baseada em evidências, com capacitação contínua das equipes para maximização da sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes (WHO, 2024).

Atendimento Inicial na Emergência

Em casos de trauma de alto risco, a abordagem tradicional ao paciente pode não ser o suficiente para impedir um desfecho desfavorável. Por isso, utiliza-se o ATLS (*advanced trauma life support*), conhecido mundialmente pela sua eficácia em promover um atendimento mais rápido e eficiente. Esse protocolo segue um passo a passo com cinco etapas, focadas em uma abordagem que prioriza as áreas que têm mais impactos na sobrevivência do paciente. O ATLS é dividido nas etapas: A (*airways*) - que se responsabiliza por manter as vias aéreas desobstruídas e protegidas; B (*breathing*) - que seria a avaliação da ventilação do paciente; C (*circulation*) - responsável pela análise da frequência cardíaca, avaliação circulatória e o controle de hemorragias; D (*disability*) - é responsável pela avaliação neurológica, principalmente o estado de consciência; e por fim a etapa E (*exposure*) que é avaliação do paciente como um todo, para avaliação de lesões em outras partes do corpo, responsável por detectar lesões ameaçadoras à vida (KAMAU, *et al*, 2024; ABU-ZIDAN, 2016).

Em traumas graves o do protocolo ATLS inicia-se pelo acesso a via aérea, que em pacientes politraumatizados deve ser sempre considerada difícil. O manejo ao paciente normalmente inicia em um momento pré-hospitalar, seja no local do acidente ou na ambulância. Nesse momento o acesso adequado à via aérea se torna complicado, tendo em vista a iluminação precária, a dificuldade na estabilização cervical e a limitação de recursos. Nesse momento pré-hospitalar a intubação orotraqueal não é necessariamente realizada de forma definitiva, mas a via aérea necessita ser mantida aberta de forma temporária até a chegada no ambiente hospitalar. Caso ela consiga ser mantida aberta e a respiração ocorra normalmente, mas se ela se manter fechada é necessário o uso de manobras básicas, como o empurrão de mandíbula e

evitar a inclinação da cabeça. Ainda assim, mesmo com essas técnicas e manobras, ainda existem casos em que a via aérea não consegue se manter aberta, necessitando de intervenção cirúrgica, realizando a cricotiroidotomia aberta. Por outro lado, no momento em que o paciente chega ao hospital, a prioridade é a intubação orotraqueal de forma definitiva, que consiste na passagem de um tubo através da cavidade oral até a traquéia. O procedimento deve ser precedido por ventilação com máscara facial para impedir a dessaturação, podendo ser complementada com oxigenação por cateter nasal quando a intubação tradicional não for possível (EUGENE, *et al*, 2024).

Avaliação Secundária e Diagnóstico por Imagem

Enquanto o foco da avaliação primária é identificar e tratar causas de morte iminentes, a

avaliação secundária busca identificar todos os problemas atuais do paciente. Ela começa logo após a primeira avaliação terminar e nela inclui-se um exame físico da cabeça aos pés, associado à coleta da anamnese direcionada utilizando o AMPLA (Alergias, Medicamentos, Passado médico, última refeição, Ambiente/ Evento). A coleta de informações deve ser feita após a coleta dos sinais vitais e de preferência com o paciente, quando não possível deve ser feita com familiares ou circundantes. Após, é imprescindível a realização de um exame físico da cabeça aos pés, com o intuito de localizar sangramentos, lesões, abaulamentos, alterações de motricidade, sensibilidade e lucidez. O exame deve conter inspeção, palpação, percussão e ausculta (**Tabela 27.1**) (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

Tabela 27.1 Exame físico na avaliação secundária do paciente politraumatizado

Região/Membro	Conduta na Avaliação Secundária
Cabeça e face	Inspecionar lacerações, hematomas, deformidades; palpar ossos da face e crânio; avaliar saída de LCR por nariz/ouvido; examinar pupilas e pares cranianos.
Pescoço	Palpar coluna cervical, verificar alinhamento; inspecionar enfisema subcutâneo, hematomas, feridas penetrantes; avaliar veias jugulares.
Tórax	Inspeção da expansibilidade, palpação de fraturas costais, ausculta pulmonar e cardíaca, percussão para maciez ou timpanismo; observar movimentos paradoxais (volet costal).
Abdome	Palpar sensibilidade, rigidez ou defesa; avaliar distensão abdominal; inspecionar feridas e hematomas; percussão de maciez.
Pelve	Palpar e mobilizar suavemente para verificar instabilidade; inspecionar hematomas perineais e genitais; pesquisar sangramento uretral ou vaginal.
Membros superiores	Avaliar deformidades e fraturas; testar pulsos periféricos (radial/ulnar); avaliar força e sensibilidade; inspecionar ferimentos.
Membros inferiores	Inspecionar e palpar deformidades/fraturas; verificar perfusão (pulsos pedioso e tibial posterior); checar força e sensibilidade; sinais de síndrome compartimental.
Dorso/coluna	Palpar processos espinhosos, pesquisar dor localizada, hematomas ou escoriações; inspecionar feridas penetrantes.
Avaliação neurológicas	Aplicar Escala de Coma de Glasgow; avaliar pupilas; testar motricidade e sensibilidade; examinar pares cranianos quando possível.

Fonte: Adaptado de ATLS: Advanced Trauma Life Support, 11ª edição; Atendimento ao Politraumatizado. AMPLLA Editora, 2022; NCBI Bookshelf – Initial Management of Trauma Patients, 2023; ACI Health – Secondary Survey, 2023.

Além do exame físico, o uso de exames de imagem é essencial no paciente politraumatizado, ajudando em diagnósticos e na identificação de lesões ocultas. Como exemplo temos o

ultrassom FAST (*Focused Assessment with Sonography for Trauma*) é uma ferramenta rápida, não invasiva e realizada à beira-leito, utilizada

principalmente em pacientes instáveis. Ela permite detectar líquido livre na cavidade abdominal, pélvica e pericárdica, sendo fundamental para decisões imediatas, embora tenha sensibilidade limitada para retroperitônio e lesões parenquimatosas sem sangramento. Quando usada para pneumotórax e hemotórax, o exame é chamado de E-FAST. A radiografia convencional, permite identificar pneumotórax, hemotórax, contusões pulmonares, fraturas costais e avaliar a posição de tubos e drenos, quando realizada a radiografia do tórax, já a da pelve é indicada em pacientes instáveis ou com suspeita de fratura pélvica (FIGUEIREDO *et al.*, 2022; ATLS, 2024).

Enquanto isso, a tomografia computadorizada (TC) é o exame de escolha no politraumatizado estável. O protocolo de corpo inteiro (“*pan-scan*”) possibilita a avaliação abrangente de encéfalo, coluna, tórax, abdome e pelve em um único exame, com alta sensibilidade para lesões viscerais, vasculares e retroperitoneais. Sendo o método mais eficaz para detecção de lesões ocultas, muitas vezes não perceptíveis no exame físico ou na radiografia, incluindo hematomas retroperitoneais, lacerações esplênicas, hepáticas e renais de baixo sangramento, lesões vasculares abdominais e torácicas, pequenos pneumotórax e lesões da coluna vertebral ou medula espinhal. A identificação precoce dessas lesões é crucial, pois melhora o desfecho clínico, reduz mortalidade, complicações, necessidade de cirurgias desnecessárias e tempo de internação, favorecendo a recuperação do paciente (FIGUEIREDO *et al.*, 2022; ATLS, 2024).

Estabilização Inicial na UTI **Critérios de Admissão na UTI**

A admissão do paciente politraumatizado na UTI ocorre quando há risco iminente de instabilidade ou necessidade de suporte contínuo a

funções vitais. São critérios clássicos: necessidade de ventilação mecânica invasiva; uso de vasopressores para choque; instabilidade hemodinâmica refratária; hemorragias ativas com reposição em curso; pós-operatório de cirurgia de controle de danos; risco de hipertensão intracraniana (como no TCE grave); falência de órgãos ou risco de evolução para disfunção múltipla. Esses parâmetros seguem recomendações de sociedades nacionais (AMIB/CFM) e protocolos internacionais de terapia intensiva e trauma (ATLS, ACS).

Monitorização Clínica e Hemodinâmica

A monitorização deve ser imediata e contínua, abrangendo sinais clínicos básicos (nível de consciência, padrão respiratório, perfusão periférica, balanço hídrico e diurese) e vigilância cardiorrespiratória (ECG, SpO₂, capnografia, pressão arterial). Nos casos de instabilidade, a pressão arterial invasiva deve ser priorizada, assim como a avaliação de perfusão por parâmetros dinâmicos e marcadores laboratoriais como lactato. Em pacientes com TCE grave, o controle da pressão intracraniana e da pressão de perfusão cerebral é determinante, prevenindo hipotensão e hipoxemia. Quando há lesão pulmonar ou síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), a estratégia ventilatória protetora, com volumes correntes reduzidos e metas individualizadas de oxigenação, deve ser adotada.

Controle de Dor, Sedação e Analgesia

O manejo adequado da dor e da sedação é essencial nas primeiras horas de internação. As diretrizes atuais recomendam priorizar a analgesia e utilizar sedação leve, sempre que possível, evitando benzodiazepínicos. Opioides podem ser empregados para controle da dor aguda, enquanto propofol ou dexmedetomidina são opções preferenciais para sedação em pacientes sob ventilação mecânica. A interrupção diária

da sedação, a avaliação sistemática de dor e sedação (RASS, CPOT) e o rastreo de delirium (CAM-ICU) são fundamentais para reduzir complicações e favorecer a recuperação precoce.

Estratégias nas Primeiras 24 horas para Prevenção de Deterioração Clínica

Nas primeiras 24 horas, o cuidado deve ser sistemático e voltado à prevenção de falhas clínicas. O pacote ABCDEF (ICU *Liberation*) representa um conjunto de práticas com impacto comprovado na redução da mortalidade e do tempo de ventilação mecânica, incluindo manejo da dor, sedação adequada, prevenção e rastreo de delirium, despertar diário e teste de respiração espontânea, mobilização precoce e participação da família. Associam-se a essas medidas a ressuscitação guiada por metas hemodinâmicas, ventilação protetora, trombopprofilaxia, profilaxia de úlcera de estresse em pacientes de risco, início precoce de nutrição enteral e revisão criteriosa do uso de antimicrobianos. A comunicação estruturada entre a equipe multiprofissional e rounds regulares asseguram alinhamento de condutas e maior segurança do paciente.

Manejo do Choque no Politraumatizado Tipos de Choque em Politraumatizados

O choque é uma das principais causas de morbimortalidade em vítimas de trauma grave e pode se manifestar em quatro grandes categorias: hipovolêmico, obstrutivo, cardiogênico e distributivo.

O choque hipovolêmico, é frequentemente secundário a hemorragias, sendo o segundo mais prevalente no paciente politraumatizado. Caracteriza-se por redução do retorno venoso e débito cardíaco, resultando em hipóxia tecidual e acidose metabólica.

O choque obstrutivo, por sua vez, decorre de um impedimento mecânico ao enchimento ou ejeção cardíaca, observado em patologias

como tamponamento cardíaco, pneumotórax hipertensivo ou embolia pulmonar maciça.

O choque cardiogênico pode ocorrer em situações de contusão miocárdica, infarto agudo do miocárdio associado ao trauma ou arritmias graves, levando à falência da bomba cardíaca.

Já o choque distributivo, menos comum no contexto inicial do trauma, está vinculado à sepse pós-trauma ou reações anafiláticas, nas quais há vasodilatação periférica e redistribuição inadequada do fluxo sanguíneo.

Ressuscitação Volêmica Guiada por Metas

A ressuscitação inicial, ao politraumatizado, deve priorizar a restauração da perfusão tecidual, sem gerar sobrecarga volêmica. Dessa forma, possuir estratégias guiadas por metas hemodinâmicas (pressão arterial média, débito urinário, saturação venosa central, avaliação eco-cardiográfica de responsividade a fluidos) reduzem complicações associadas à reposição excessiva.

Atualmente, preconiza-se o uso de cristaloídes balanceados em volume restrito, com conceito de hipotensão permissiva até o controle da hemorragia em pacientes sem traumatismo crânioencefálico. A avaliação dinâmica da responsividade volêmica (ex: variação da pressão de pulso, teste de elevação passiva das pernas) é preferida em detrimento de parâmetros estáticos.

Protocolo de Transusão Maciça

Nos pacientes com hemorragia grave, é recomendado a ativação precoce do protocolo de transusão maciça (PTM), que integra o conceito de *damage control resuscitation*. A transusão balanceada, com proporções aproximadas de 1:1:1 entre concentrado de hemácias, plasma fresco congelado e plaquetas, demonstrou reduzir mortalidade e coagulopatia associada ao trauma.

Além disso, é fundamental minimizar o uso excessivo de cristaloides e adotar medidas para prevenir hipotermia, corrigir acidose e monitorar parâmetros de coagulação de forma contínua.

Uso do Ácido Tranexâmico

O ácido tranexâmico (TXA) é um antifibrinolítico que demonstrou benefício significativo em pacientes politraumatizados com sangramento. O ensaio clínico CRASH-2 evidenciou redução da mortalidade quando administrado até 3 horas após o trauma, com maior benefício quanto mais precoce a administração.

O regime mais utilizado consiste em 1 g de TXA em bolus endovenoso, seguido de 1 g em infusão contínua por 8 horas. Seu uso é seguro e deve ser incorporado rotineiramente em protocolos de manejo do paciente traumatizado com risco de hemorragia.

Tríade Letal do Trauma

A evolução desfavorável do paciente politraumatizado com choque hemorrágico está fortemente associada à chamada tríade letal, composta por hipotermia, coagulopatia e acidose. Esses fatores interagem de forma cíclica, potencializando-se mutuamente e levando rapidamente à instabilidade irreversível.

A hipotermia contribui para disfunção plaquetária e redução da atividade enzimática da cascata de coagulação. A acidose metabólica, decorrente da hipoperfusão, compromete a função cardiovascular e a hemostasia. A coagulopatia instala-se pelo consumo de fatores, hemodiluição e ativação da fibrinólise.

O manejo deve incluir controle rápido da hemorragia, reposição hemostática precoce, aquecimento ativo e estratégias de ressuscitação guiadas para evitar a progressão dessa tríade.

Complicações Frequentes na UTI

A internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) representa um marco essencial na recuperação de pacientes críticos, mas também os

expõe a complicações graves decorrentes tanto da condição clínica subjacente quanto das intervenções invasivas necessárias ao suporte de vida. Entre as complicações mais comuns, destacam-se a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), o tromboembolismo venoso (TEV), a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), a lesão renal aguda (LRA) e a sepse pós-trauma, todas associadas a significativa morbimortalidade.

A pneumonia associada à ventilação mecânica constitui uma das infecções nosocomiais mais frequentes no ambiente intensivo, acometendo aproximadamente um terço dos pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva (ZHOU *et al.*, 2024). Sua etiologia está associada, em grande parte, a microrganismos multirresistentes, o que dificulta o tratamento e contribui para aumento da mortalidade hospitalar. Os fatores de risco incluem o tempo prolongado de intubação, o uso contínuo de sedativos e a gravidade clínica do paciente (MOURA & COUTO, 2023). Além do impacto sobre a sobrevivência, a PAVM prolonga a permanência hospitalar e eleva substancialmente os custos em saúde. A adoção de pacotes preventivos, como a elevação da cabeceira, higiene oral com clorexidina e aspiração subglótica, mostrou-se capaz de reduzir sua incidência e melhorar os desfechos clínicos (SILVA *et al.*, 2022).

O tromboembolismo venoso é igualmente relevante no contexto da terapia intensiva, uma vez que a imobilidade, o uso de cateteres venosos centrais, o estado inflamatório sistêmico e as condições hemodinâmicas instáveis contribuem para o aumento do risco trombótico. Sem medidas profiláticas, a incidência de trombose venosa profunda em pacientes de UTI pode ultrapassar 20% (KUMAR *et al.*, 2023). A prevenção é baseada no equilíbrio entre risco trombótico e risco hemorrágico, com indicação preferencial de profilaxia farmacológica por meio de heparinas, reservando a profilaxia mecânica

para os casos com contraindicação ao uso de anticoagulantes (ISCCM, 2023). O diagnóstico precoce e o manejo adequado são essenciais para reduzir complicações graves, como a embolia pulmonar, que está associada a elevadas taxas de mortalidade.

A síndrome do desconforto respiratório agudo representa uma das mais graves complicações respiratórias no ambiente intensivo, caracterizando-se por hipoxemia refratária, infiltrados bilaterais e diminuição da complacência pulmonar, conforme estabelecido pelos critérios de Berlim (RANIERI *et al.*, 2012). As principais causas incluem sepse, pneumonia e trauma grave. O tratamento envolve estratégias ventilatórias protetoras, como a utilização de baixo volume corrente, limitação da pressão de platô e aplicação de níveis adequados de PEEP. Em casos graves, a posição prona tem demonstrado impacto significativo na redução da mortalidade (GUÉRIN *et al.*, 2020). Apesar dos avanços no manejo, a taxa de óbito permanece elevada, variando de 30% a 40% nos casos mais severos (MACHADO *et al.*, 2022).

A lesão renal aguda, por sua vez, é uma complicação frequente em pacientes críticos, especialmente aqueles com sepse, instabilidade hemodinâmica ou exposição a drogas nefrotóxicas. Estudos recentes indicam que mais da metade dos pacientes sépticos internados em UTI desenvolvem LRA, sendo o estágio 3 particularmente associado ao aumento da mortalidade (LI *et al.*, 2023; FERNANDES *et al.*, 2024). O reconhecimento precoce, baseado nos critérios KDIGO, permite a instituição de medidas como otimização hemodinâmica, monitorização rigorosa e, quando necessário, início oportuno da terapia de substituição renal. Tais intervenções visam não apenas a correção das alterações metabólicas, mas também a redução do impacto da LRA na sobrevida hospitalar (ZHANG *et al.*, 2023).

Por fim, a sepse pós-trauma é uma complicação temida e frequentemente associada à elevada mortalidade. O trauma grave desencadeia resposta inflamatória inicial seguida por imunossupressão, o que favorece infecções secundárias, principalmente de origem pulmonar, abdominal e de feridas contaminadas. O diagnóstico precoce e a adesão rigorosa aos pacotes terapêuticos da *Surviving Sepsis Campaign* são determinantes para melhorar os desfechos, destacando-se o início imediato da antibioticoterapia de amplo espectro, a ressuscitação volêmica guiada por metas e o controle do foco infeccioso (SINGER *et al.*, 2016; RHODES *et al.*, 2017). A não observância dessas medidas está diretamente associada ao aumento da mortalidade hospitalar.

Em síntese, as complicações mais frequentes na UTI constituem importantes desafios na prática intensiva, pois prolongam o tempo de internação, elevam os custos hospitalares e aumentam a mortalidade. O reconhecimento precoce, associado à implementação de medidas preventivas e terapêuticas baseadas em evidências, é fundamental para minimizar seus impactos e melhorar os desfechos dos pacientes críticos.

Reabilitação Precoce e Cuidados Multidisciplinares

Retomando as discussões sobre as complicações frequentes no paciente politraumatizado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é necessário enfatizar que o manejo adequado não se restringe apenas ao tratamento de agravos agudos, mas também deve contemplar estratégias de reabilitação precoce e de cuidado multidisciplinar, que são determinantes para o prognóstico funcional e a qualidade de vida após a alta hospitalar. As Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em UTI apontam que a mobilização deve ser compreendida como parte do tratamento do paciente crítico, com início o

mais precoce possível, desde que respeitados critérios de segurança clínica. Essa prática inclui desde exercícios passivos, realizados em pacientes sedados, até progressões para sedestação, ortostatismo e deambulação assistida. Os benefícios documentados abrangem redução da fraqueza adquirida em UTI, diminuição do tempo de ventilação mecânica, menor incidência de delirium e melhora da independência funcional no pós-alta. Entretanto, apesar de evidências robustas, a implementação encontra obstáculos recorrentes, como instabilidade clínica, uso excessivo de sedação, déficit de recursos humanos especializados, escassez de equipamentos adequados e ausência de protocolos institucionais bem definidos. Superar essas barreiras exige planejamento organizacional, treinamento contínuo das equipes e integração multiprofissional, de forma a assegurar que a mobilização precoce seja aplicada com segurança e eficácia (FONTELA *et al.*, 2018; RASSLAN *et al.*, 2021; USP, 2019).

Além da mobilização, a prevenção de úlceras por pressão (UPP) e da atrofia muscular constitui prioridade no manejo do politraumatizado crítico. Um estudo nacional revelou que dificuldades estruturais e organizacionais, como sobrecarga de trabalho, falta de materiais e ausência de protocolos específicos, comprometem a efetividade das medidas preventivas de UPP em hospitais brasileiros. Entre as estratégias reconhecidas como eficazes destacam-se o reposicionamento sistemático do paciente, o uso de superfícies de apoio especiais, a avaliação frequente da pele, a aplicação de escalas preditivas de risco e a educação continuada da equipe de enfermagem. No que se refere à atrofia muscular, a fisioterapia tem papel essencial, empregando exercícios passivos em pacientes instáveis e progressivamente avançando para exercícios ativos-assistidos e resistidos conforme a evolução clínica. As diretrizes brasileiras reforçam que o estímulo precoce da muscula-

tura está diretamente associado à preservação da força, redução da incapacidade funcional e melhora da recuperação global. Dessa forma, a associação entre cuidados de enfermagem e fisioterapia, apoiada por protocolos institucionais, representa um dos pilares mais importantes para a redução das complicações decorrentes da imobilidade (MENEZES *et al.*, 2020; FONTELA *et al.*, 2018).

A efetividade da reabilitação precoce depende, sobretudo, da integração multiprofissional. A fisioterapia assume protagonismo ao estruturar protocolos de mobilização, monitorar parâmetros cardiorrespiratórios e adaptar o nível de atividade às condições clínicas. A enfermagem, por sua vez, é indispensável na vigilância contínua, na prevenção de UPP, no manejo de dispositivos invasivos e na observação de sinais de intolerância ao esforço. A psicologia contribui para o manejo de ansiedade, sofrimento psíquico e prevenção de delirium, oferecendo também suporte à família durante o processo de hospitalização. A terapia ocupacional, como destaca a literatura, atua na readaptação funcional e cognitiva, no treino das atividades de vida diária e na promoção de autonomia progressiva para reinserção social e laboral. A OMS recomenda que o cuidado ao trauma crítico seja estruturado de forma interprofissional, com comunicação efetiva entre as equipes e definição de metas comuns, pois a fragmentação das condutas compromete a adesão às intervenções e o alcance dos resultados esperados. Assim, é a prática colaborativa — e não apenas a soma de intervenções isoladas — que assegura a recuperação funcional mais ampla e sustentável do paciente politraumatizado (NASCI-MENTO *et al.*, 2019; WHO, 2009; FONTELA *et al.*, 2018).

Finalmente, o planejamento da alta hospitalar deve ser considerado parte do processo de reabilitação precoce, devendo iniciar-se ainda

durante a permanência na UTI. Evidências indicam que falhas na comunicação entre equipe multiprofissional, paciente e familiares, além da ausência de orientações claras sobre continuidade do cuidado, aumentam o risco de complicações e reinternações. O planejamento de alta envolve não apenas a avaliação clínica, mas também a educação de familiares e cuidadores quanto à prevenção de UPP, manutenção da mobilidade, cuidados com dispositivos, adesão a exercícios terapêuticos e reconhecimento precoce de sinais de alerta. O estudo realizado em UTI brasileiras reforça que a elaboração participativa do plano de alta, envolvendo equipe, paciente e família, contribui para maior segurança, continuidade do cuidado, redução de reinternações e reintegração social mais efetiva. Dessa forma, a alta hospitalar não deve ser vista como etapa final, mas como transição que integra o cuidado intensivo às etapas subsequentes de reabilitação, constituindo elo fundamental na recuperação do politraumatizado (COUTINHO *et al.*, 2020; FONTELA *et al.*, 2018).

CONCLUSÃO

A abordagem inicial do paciente politraumatizado é um processo crítico, que exige agilidade, sistematização e a coordenação entre múltiplas especialidades para garantir o melhor prognóstico. A importância de uma intervenção rápida, desde o atendimento pré-hospitalar até a estabilização em UTI, não pode ser subestimada. A primeira hora do trauma, conhecida como a "hora dourada", é decisiva para a sobrevivência e recuperação funcional do paciente. O tempo adequado de resposta e a identificação precoce das lesões graves são fundamentais para minimizar complicações e melhorar os desfechos clínicos.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) desempenha um papel crucial na sobrevivência dos pacientes politraumatizados, oferecendo

suporte ventilatório, monitorização invasiva, controle de dor e sedação, além de um ambiente adequado para a vigilância de complicações, como sepse, falência orgânica e síndrome do desconforto respiratório agudo. A recuperação funcional do paciente vai além do cuidado crítico, com a reabilitação precoce e a participação de uma equipe multidisciplinar, incluindo fisioterapeutas, enfermeiros, psicólogos e terapeutas ocupacionais, desempenhando um papel essencial no retorno do paciente à sua vida cotidiana.

A implementação de protocolos padronizados, como o ATLS (*Advanced Trauma Life Support*), e o trabalho integrado entre as equipes, são elementos essenciais para a eficiência do manejo do politraumatizado. A criação de rotinas de monitorização e o reforço da comunicação interprofissional também são aspectos que impactam diretamente na qualidade do atendimento e nos resultados do paciente.

Em termos de pesquisa futura, novas tecnologias em monitorização e o uso de Inteligência Artificial (IA) no diagnóstico precoce e personalização do tratamento são áreas promissoras. Além disso, estratégias inovadoras de prevenção, como o uso de antifibrinolíticos e terapias de ressuscitação aprimoradas, devem ser mais exploradas para diminuir a mortalidade e complicações associadas ao trauma grave. O avanço no desenvolvimento de dispositivos de monitoramento contínuo e de técnicas de intervenção mínima invasiva pode transformar ainda mais a forma como os pacientes são tratados na UTI, promovendo não apenas sua sobrevivência, mas também sua qualidade de vida a longo prazo.

Por fim, é fundamental ressaltar que a abordagem do paciente politraumatizado requer não apenas conhecimento técnico, mas também uma visão holística e humanizada do cuidado. A integração de novas práticas clínicas com tecnologias emergentes, aliados ao trabalho colaborativo entre diferentes profissionais da saúde,

é o caminho para alcançar melhores resultados e, principalmente, garantir uma recuperação mais eficiente e com menos sequelas para esses pacientes. Com o fortalecimento de protocolos baseados em evidências e um contínuo esforço

em pesquisas, podemos garantir um cuidado ainda mais seguro, eficaz e focado no bem-estar do paciente, traçando um futuro mais promissor para o tratamento de trauma grave.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIRES, W. *et al.* Do primeiro atendimento ao pós-operatório do paciente politraumatizado. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 2, p. e13212240118, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i2.40118.
- ALENCAR, M. A. R. *et al.* A Importância do Atendimento Pré-hospitalar para Paciente Politraumatizado no Brasil: Uma Revisão Integrativa. *Id On Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, v. 13, n. 45, p. 153 – 166, 2019.
- AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. *Advanced Trauma Life Support (ATLS): Student Course Manual*. 11. ed. Chicago: ACS, 2024.
- AMIB; CFM. Resolução CFM no 2.156/2016. Critérios de admissão e alta em unidades de terapia intensiva. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2016. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br>. Acesso em: 21 set. 2025.
- AMIB – ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. Diretrizes brasileiras de terapia intensiva. São Paulo: AMIB, 2020. Disponível em: <https://www.amib.org.br>. Acesso em: 21 set. 2025.
- AQUIM, E. E. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 31, n. 4, p. 434 – 443, 2019.
- ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. *Tratado de Terapia Intensiva*. 2. ed. São Paulo: Segmento Farma, 2022.
- BEDNARCZYK, J. M.; FRIEDRICH, J. O.; OZESMIAN, A. *et al.* Goal-directed fluid therapy in trauma: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Surgery*, v. 265, n. 2, p. 284 – 294, 2017. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001716.
- BERNARDINO, E. *et al.* Cuidados de transição: análise do conceito na gestão da alta hospitalar. *Escola Anna Nery*, v. 26, n. 2, p. e20200435, 2022.
- BRAIN TRAUMA FOUNDATION. *Guidelines for the management of severe traumatic brain injury*. 4. ed. New York: BTF, 2020. Disponível em: <https://braintrauma.org/guidelines/guidelines-for-the-management-of-severe-tbi-4th-edition>. Acesso em: 21 set. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil reduziu em 32% a mortalidade por lesões de trânsito entre 2010 e 2018. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/maio/brasil-reduziu-em-32-a-mortalidade-por-lesoes-de-transito-entre-2010-e-2018>. Acesso em: 17 set. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DataSUS: Procedimentos hospitalares do SUS - por local de internação - Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def>. Acesso em: 10 set. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de Atendimento Pré-Hospitalar ao Trauma (SAMU)*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024.
- CRASH-2 COLLABORATORS. The CRASH-2 trial: a randomised controlled trial and economic evaluation of the effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events and transfusion requirement in bleeding trauma patients. *Health Technology Assessment*, v. 17, n. 10, p. 1 – 79, 2013. <https://doi.org/10.3310/hta17100>.
- FERNANDES, R. S. *et al.* Attributable mortality of acute kidney injury among critically ill patients with sepsis: a multicenter cohort study. *BMC Nephrology*, v. 25, p. 1 – 12, 2024.
- FREITAS, R. C. C. *et al.* Trends in intensive care admissions and outcomes of trauma patients in Brazil, 2008–2014. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 31, n. 3, p. 327 – 335, 2019.
- GOEMAERE, N. N. *et al.* Examining the Impact of Validated Handover Protocols on Polytrauma Patient Outcomes. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2024. DOI: 10.1007/s00068-024-02566-4.

ISCCM – INDIAN SOCIETY OF CRITICAL CARE MEDICINE. Consensus Statement for Prevention of Venous Thromboembolism in the Critical Care Unit. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, v. 27, p. 81 – 98, 2023.

KHAN, S.; VIGNESWARAN, T.; HULL, L. *et al.* Toward standardized massive transfusion protocols: clinical outcomes and future directions. *Transfusion Medicine Reviews*, v. 39, p. 22 – 31, 2025. DOI: 10.1016/j.tmr.-2025.03.001.

KUMAR, S. *et al.* Venous thromboembolism in the intensive care unit: incidence, risk factors and outcomes. *Critical Care Research and Practice*, v. 2023, p. 1 – 8, 2023.

LI, X. *et al.* Epidemiology and outcomes of sepsis-associated acute kidney injury in critical care: multicenter observational study. *Critical Care Medicine*, v. 51, n. 2, p. 159 – 168, 2023.

MACHADO, F. R. *et al.* Acute Respiratory Distress Syndrome: Recent Advances and Future Perspectives. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 34, n. 1, p. 10 – 18, 2022.

MIKHAIL, J. The Trauma Triad of Death: Hypothermia, Acidosis, and Coagulopathy. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, v. 4, n. 2, p. 188 – 192, 2011. DOI: 10.4103/0974-2700.82211.

MITCHELL, R. J. *et al.* Evaluation of the Berlin Polytrauma Definition: A Dutch Nationwide Observational Study. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, v. 90, n. 4, p. 694 – 699, 2021. DOI: 10.1097/TA.0000000000003071.

NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS (NAEMT). PHTLS: Prehospital Trauma Life Support. 9. ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2020.

PAPE, H. C. *et al.* Pathophysiology in patients with polytrauma. *Injury*, v. 53, n. 7, p. 2400 – 2412, 2022. DOI: 10.1016/j.injury.2022.04.009.

PAPE, H. C. *et al.* The Definition of Polytrauma Revisited. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, v. 77, n. 5, p. 780 – 786, 2014. DOI: 10.1097/TA.0000000000000453.

SCCM – SOCIETY OF CRITICAL CARE MEDICINE. PADIS Focused Update. Chicago: SCCM, 2025. Disponível em: <https://sccm.org>. Acesso em: 21 set. 2025.

SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, v. 47, p. 1181 – 1247, 2021.