



Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar

Vol. 8.5

Revisão da Literatura do IPHMI

MANTENDO-O ATUALIZADO COM A LITERATURA E ESTUDOS ATUAIS SOBRE O EMS

1. **Modo de transporte e intervenções pré-hospitalares no trauma penetrante urbano: revisão sistemática e diretriz de gestão clínica da Eastern Association for the Surgery of Trauma.** Taghavi S, Chang G, Maher Z, et al. *J Trauma Acute Care Surg.* 2026;100:136–146.
2. **Administração de sangue total em contexto pré-hospitalar não associada a aumento de reações transfusionais: a experiência de um serviço metropolitano de emergência médica.** Raetz E, Wampler D, Greebon L, et al. *Prehospital Emergency Care.* 2025;30:169–173.
3. **Ordem de utilização de dispositivos avançados de via aérea durante a paragem cardiorrespiratória pré-hospitalar.** Gage CB, Kamholz JC, Powell JR, Nassal MMJ, Wang HE, Panchal AR. *JAMA Network Open.* 2026;9(1) :e2553413. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.53413
4. **Imobilização pré-hospitalar da coluna e estratégias de restrição de movimentos: revisão de escopo da literatura.** Cucci F, Marasciulo D, Lupo R, et al. *Injury.* 2026;57:113024.

1. **Modo de transporte e intervenções pré-hospitalares no trauma penetrante urbano: revisão sistemática e diretriz de gestão clínica da Eastern Association for the Surgery of Trauma.** Taghavi S, Chang G, Maher Z, et al. *J Trauma Acute Care Surg.* 2026;100:136–146.

O tempo até ao controlo definitivo da hemorragia tem sido demonstrado como o fator mais importante nos cuidados pré-hospitalares que pode influenciar a sobrevivência do paciente traumatizado com hemorragia. A literatura em trauma tem sugerido um benefício em termos de sobrevivência com uma abordagem “circulação primeiro” na gestão do paciente traumatizado, indicando que a redução do tempo até cuidados definitivos num centro de trauma deve ter prioridade sobre procedimentos pré-hospitalares como a intubação/controlo da via aérea e a administração intravenosa (IV) de fluidos.

Estudos em modelos animais demonstram que procedimentos pré-hospitalares em contexto de choque hemorrágico grave agravam a fisiologia — os fluidos IV diluem os fatores de coagulação e a ventilação com pressão positiva após intubação ou ventilação com bolsa-válvula-máscara reduz o retorno venoso ao coração, podendo comprometer a perfusão de órgãos vitais. Grandes organizações de trauma, como a Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST), reconhecem as limitações de determinados procedimentos pré-hospitalares. Em 2009, a EAST recomendou que o acesso IV em pacientes traumatizados fosse obtido apenas durante o transporte para o hospital e não no local do evento. Adicionalmente, recomendou que os fluidos pré-

hospitalares fossem evitados em pacientes com trauma penetrante do tronco. Em 2018, a EAST recomendou contra a colocação rotineira de colar cervical em pacientes com trauma penetrante do pescoço.

Em algumas cidades dos Estados Unidos, como Filadélfia, Detroit e Sacramento, a polícia transporta preferencialmente pacientes com trauma penetrante para o centro de trauma mais próximo, em vez de aguardar a chegada dos serviços médicos de emergência (EMS). Esta prática levou à realização de vários estudos que analisaram a eficácia do transporte pela polícia e por viatura privada em comparação com o transporte por EMS. O comitê de diretrizes da EAST constituiu um grupo de trabalho composto por 12 cirurgiões de trauma, médicos de medicina de emergência e peritos em EMS para rever os dados relativos ao transporte policial e por viatura privada de pacientes com trauma penetrante urbano e formular recomendações com base nos resultados.

O grupo utilizou a metodologia GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). Foram formuladas duas questões PICO (população, intervenção, comparador e outcome). Ambas incluíram adultos com trauma penetrante em contexto urbano, com tempo curto até cuidados definitivos. A PICO 1 comparou transporte policial versus transporte por EMS. A PICO 2 comparou transporte por viatura privada versus transporte por EMS. Os desfechos analisados incluíram mortalidade, necessidades transfusionais e desenvolvimento de complicações como insuficiência renal e síndrome de dificuldade respiratória aguda (ARDS). Foram incluídos estudos com pacientes com mais de 16 anos com trauma penetrante em contexto urbano. Foram excluídos estudos em animais, relatos de caso, editoriais e artigos de revisão. Todos os estudos foram realizados nos Estados Unidos e eram retrospectivos, prospectivos ou observacionais.

Para a PICO 1 (polícia vs EMS), foram analisados nove estudos. Os resultados demonstraram que os pacientes transportados pela polícia apresentaram maior taxa de sobrevivência até à alta hospitalar do que os transportados por EMS. Este achado foi também observado num estudo que demonstrou maior sobrevivência nos pacientes mais gravemente feridos (Injury Severity Score [ISS] > 15) quando transportados pela polícia. Outros estudos apresentaram resultados menos claros. Um estudo comparou transporte por suporte avançado de vida (ALS), polícia e suporte básico de vida (BLS). Nos pacientes mais gravemente feridos, não se verificou benefício do transporte por polícia ou ALS em relação ao BLS, levando os autores a questionar o papel dos procedimentos pré-hospitalares no trauma penetrante urbano. Outros estudos mostraram resultados semelhantes entre transporte ALS e transporte policial, reforçando a ideia de que os procedimentos realizados durante o ALS poderão não melhorar os resultados clínicos. O grupo formulou uma recomendação condicional a favor do transporte policial em detrimento da espera por EMS em adultos com trauma penetrante urbano. Dez autores votaram a favor da recomendação condicional e dois mantiveram posição neutra.

Relativamente à PICO 2 (viatura privada vs EMS), foram analisados quatro estudos, dois dos quais avaliaram sobrevivência até à alta hospitalar. O transporte por viatura privada esteve associado a maior taxa de sobrevivência até à chegada ao hospital em todos os estudos. Os autores votaram unanimemente a favor da recomendação de transporte privado em vez de aguardar a chegada do EMS, sendo que dez votaram por uma recomendação condicional e dois por uma recomendação forte.

Esta revisão apresenta várias limitações. Os estudos incluídos eram retrospectivos e observacionais, com as fragilidades inerentes a esses desenhos

metodológicos. As maiores contribuições de pacientes provinham de estudos de coorte baseados em grandes bases de dados administrativas, suscetíveis a erros de registo, dados em falta e viés de seleção. Muitos estudos não distinguiram claramente entre transporte ALS e BLS. A adoção recente da transfusão sanguínea pré-hospitalar por muitos serviços de EMS poderá alterar os resultados em estudos futuros.

Com base na evidência disponível, os autores formularam uma recomendação condicional a favor do transporte policial ou por viatura privada em pacientes com trauma penetrante urbano, em vez de aguardar a chegada do EMS. Um volume significativo de literatura sugere atualmente que muitas práticas tradicionais de trauma pré-hospitalar não melhoram os resultados clínicos, e os dados provenientes de grandes cidades onde a polícia transporta diretamente vítimas de trauma penetrante são considerados convincentes.

2. Administração pré-hospitalar de sangue total não associada a aumento de reações transfusionais: a experiência de um serviço metropolitano de emergência médica.

Raetz E, Wampler D, Greebon L, et al. *Prehospital Emergency Care*. 2025;30:169–173.

O sangue total O positivo com baixo título de anticorpos, armazenado a frio (LTO+WB), é frequentemente utilizado por centros de trauma e hospitais comunitários como componente central dos seus protocolos de transfusão maciça. Desde as guerras do Iraque e do Afeganistão, as forças armadas dos Estados Unidos passaram a utilizar LTO+WB no ambiente pré-hospitalar, com sucesso no tratamento do choque hipovolémico no terreno. Em 2018, a Association for the Advancement of Blood & Biotherapies reviu e aprovou oficialmente a utilização de LTO+WB por programas civis de serviços médicos de emergência (EMS). Muitos sistemas de EMS, inicialmente urbanos e agora também rurais, implementaram protocolos para administração pré-hospitalar de LTO+WB em pacientes em choque hipovolémico. Os profissionais pré-hospitalares recebem formação sobre as vantagens da transfusão sanguínea, os princípios técnicos da terapêutica transfusional, armazenamento de sangue, riscos associados ao LTO+WB e reconhecimento e tratamento das reações transfusionais.

Os autores compararam a frequência e a gravidade das reações transfusionais pré-hospitalares ao LTO+WB no sistema do San Antonio Fire Department (SAFD) com a média nacional de reações a transfusões hospitalares (1%). Trata-se de um estudo retrospectivo de revisão de processos clínicos, com dispensa de consentimento pelo comité de ética institucional do Brooke Army Medical Center e da UT Health San Antonio.

Foram incluídos pacientes traumatizados tratados pelo SAFD que receberam LTO+WB no terreno e foram transportados para um dos dois centros de trauma do sistema. Foram excluídos pacientes que receberam LTO+WB por causa não traumática, que foram declarados mortos no local ou à chegada ao hospital, cujos registos do banco de sangue não estavam disponíveis para análise ou que apresentaram reação transfusional mais de 10 dias após a transfusão realizada pelo SAFD. Os registos dos bancos de sangue de ambos os centros de trauma foram revistos para identificar quaisquer reações transfusionais em pacientes que receberam LTO+WB em contexto pré-hospitalar.

Após análise de 4,5 anos de dados relativos ao uso de LTO+WB pelo SAFD, foram identificados 572 pacientes elegíveis. Destes, apenas dois (<1%) apresentaram reação transfusional identificada no centro de trauma. Um paciente teve uma reação alérgica e o outro uma reação febril no primeiro dia de internamento. Não se registaram reações hemolíticas, anafilaxia verdadeira relacionada com a transfusão, lesão

pulmonar aguda associada à transfusão (TRALI) nem sobrecarga circulatória associada à transfusão (TACO).

As limitações do estudo incluem a sua natureza retrospectiva, o desenho baseado num único sistema e o número relativamente reduzido de pacientes. Os autores referem ainda que muitos dos pacientes incluídos receberam transfusões adicionais já em meio hospitalar, o que pode ter influenciado os dados relativos ao período pré-hospitalar. A isoimunização em mulheres Rh negativas em idade fértil que receberam LTO+WB em contexto pré-hospitalar não foi avaliada neste estudo.

Os autores concluíram que a transfusão pré-hospitalar de LTO+WB apresenta uma taxa de reações transfusionais semelhante à observada em contexto hospitalar. À medida que mais sistemas de EMS ponderam a inclusão de LTO+WB nos seus protocolos de trauma, o reconhecimento e tratamento das reações transfusionais devem integrar a formação dos profissionais e estar claramente definidos nos protocolos. As preocupações relativas a reações transfusionais no contexto pré-hospitalar não devem limitar a expansão de protocolos que incluam LTO+WB.

3. Ordem de utilização de dispositivos avançados de via aérea durante a paragem cardiorrespiratória pré-hospitalar. Gage CB, Kamholz JC, Powell JR, Nassal MMJ, Wang HE, Panchal AR. *JAMA Network Open*. 2026;9(1):e2553413. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.53413

A gestão avançada da via aérea está integrada na abordagem da paragem cardiorrespiratória pré-hospitalar (OHCA) há mais de 50 anos. Nos últimos 15 anos, tem existido debate considerável relativamente ao tipo de dispositivo avançado de via aérea a utilizar durante a reanimação.

Os autores deste estudo retrospectivo utilizaram dados do National EMS Information System (NEMSIS), referentes ao período entre janeiro de 2018 e dezembro de 2023, para determinar a ordem de colocação dos dispositivos avançados de via aérea em pacientes com OHCA e avaliar se o tipo de dispositivo e a sequência de inserção influenciam a taxa de sucesso. Foram consideradas duas categorias de via aérea avançada: intubação endotraqueal (ETI), incluindo todas as formas de visualização, nomeadamente videolaringoscopia, e dispositivos supraglóticos (SGA), abrangendo todos os dispositivos atualmente disponíveis.

Durante o período do estudo, 2 365 224 pacientes na base de dados sofreram OHCA. Destes, 650 440 cumpriram os critérios de inclusão e receberam ETI ou SGA durante a reanimação.

A ETI foi o dispositivo de primeira escolha mais utilizado, em 458 546 pacientes (70,5%). Embora o SGA tenha sido menos frequentemente utilizado como primeira opção, apresentou uma taxa superior de sucesso à primeira tentativa (93,0% vs 71,0%). Entre os pacientes em que a ETI falhou na primeira tentativa (29%), 72,3% mudaram para SGA na segunda tentativa. No grupo em que o SGA falhou à primeira tentativa, 38,1% passaram para ETI.

Os autores identificaram várias limitações. Em primeiro lugar, viés de reporte, dado que a definição do que constituía uma tentativa variava conforme os protocolos locais, não existindo um padrão nacional uniforme. Em segundo lugar, possível viés de memória e registo incompleto. Em terceiro lugar, a base de dados não incluía resultados clínicos dos pacientes, intervalos de tempo até à colocação do dispositivo nem dados

sobre retorno da circulação espontânea. Por último, não foi registada a razão para a mudança de dispositivo após falha na tentativa inicial.

O estudo demonstra que a ETI é o dispositivo avançado de via aérea mais frequentemente escolhido como primeira opção em pacientes com OHCA. No entanto, tal como evidenciado neste e noutros estudos, os dispositivos supraglóticos apresentam maior taxa de sucesso à primeira tentativa. Apesar de se poder pressupor que uma maior taxa de sucesso inicial possa traduzir-se em melhores resultados clínicos, este estudo fornece apenas dados sobre a ordem de seleção dos dispositivos, não incluindo desfechos clínicos. São necessários estudos adicionais para determinar se a escolha e o momento de colocação do dispositivo influenciam os resultados globais dos pacientes.

4. Imobilização pré-hospitalar da coluna e estratégias de restrição do movimento: revisão de escopo da literatura. Cucci F, Marasciulo D, Lupo R, et al. *Injury*. 2026;57:113024

Nesta revisão de escopo da literatura disponível, os autores analisaram a evolução das estratégias de abordagem das lesões da coluna vertebral em contexto pré-hospitalar. Estudos recentes têm questionado a eficácia e a segurança da imobilização espinal convencional, conduzindo à reformulação de políticas e procedimentos no sentido da Restrição do Movimento da Coluna (Spinal Motion Restriction – SMR).

Os autores pesquisaram artigos relevantes nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science. Após identificação inicial de 1 259 registos, foram removidos 533 duplicados, permanecendo 726 para triagem. Destes, 699 não cumpriam os critérios de elegibilidade, resultando na inclusão final de 27 estudos na revisão. Os estudos incluídos abrangeram desenhos observacionais, experimentais e análises qualitativas.

Vinte e dois dos 27 estudos favoreceram a SMR em detrimento da imobilização espinal tradicional. Embora estudos observacionais demonstrem que a falha no reconhecimento de lesões vertebrais pode conduzir a deterioração neurológica, não foi encontrada evidência que demonstrasse vantagem clara da imobilização completa face à SMR. Uma análise multicêntrica mostrou que protocolos de SMR reduziram em 25% os internamentos hospitalares desnecessários em pacientes pediátricos, sem aumento de lesões não diagnosticadas.

Os pacientes referem sentir-se mais seguros durante a imobilização, mas também relatam desconforto significativo. O uso prolongado de dispositivos rígidos de imobilização está associado a desconforto, dor e potencial desenvolvimento de complicações. Voluntários saudáveis em estudos observacionais relataram dor e desconforto relevantes. Estudos com espectroscopia no infravermelho próximo demonstraram redução da perfusão tecidual sobre proeminências ósseas, levantando preocupação quanto ao risco de lesões por pressão.

Relativamente às limitações, os autores referem que a seleção das bases de dados poderá ter excluído estudos relevantes. Destacam ainda a heterogeneidade dos estudos quanto ao desenho, população e protocolos, o que dificulta uma síntese uniforme. Acrescentam que os estudos observacionais apresentam risco de confundimento por indicação, limitando a capacidade de estabelecer conclusões definitivas.

A revisão demonstra que a abordagem do trauma vertebral suspeito está a evoluir de uma imobilização completa sistemática para uma estratégia seletiva de SMR

Instituto Internacional de Medicina Pré-Hospitalar

baseada em critérios clínicos. A evidência sugere que a imobilização completa de rotina é cada vez menos justificável e que estratégias seletivas podem reduzir imobilizações desnecessárias sem aumentar o risco de lesões não identificadas. A avaliação estruturada do risco e protocolos de decisão clínica são fundamentais para orientar a gestão de potenciais lesões vertebrais.

Serviços que transitaram para SMR reportaram sucesso nos seus programas de formação, com redução de 58% na utilização de pranchas longas, sem aumento de efeitos adversos. No futuro, formação contínua e auditorias clínicas serão essenciais para consolidar e avaliar esta mudança de prática. A transição para SMR tem potencial para melhorar o conforto do paciente e reduzir exames de imagem e intervenções desnecessárias após a chegada ao hospital.

