



1. ABRANGÊNCIA

Estas recomendações se destinam aos bombeiros militares da saúde apenas. Devem ser aplicadas somente após formação em programa de educação continuada oficial do Grupamento de Socorro de Emergência (GSE), do Centro de Educação Profissional em Atendimento Pré-hospitalar (CEPAP) ou multiplicadores devidamente autorizados pelo GSE.

2. PROCEDIMENTOS INICIAIS (TATICAS DE AÇÃO IMEDIATA)

2.1. Proteger-se com os equipamentos de proteção individual (EPI), sendo no mínimo, luvas de procedimento (nitrila ou látex) e óculos de proteção.

2.2. Em cenário de acidente veicular, o EPI inclui roupa de aproximação, capacete de salvamento veicular com viseira basculante, luvas de procedimento, luvas de proteção termomecânica e máscara PFF2 (para proteção respiratória contra o pó produzido pela quebra controlada de vidros).

2.3. Das luvas de proteção: ao manusear a estrutura do veículo e quaisquer outros **riscos mecânicos** do cenário, o bombeiro deve calçar as luvas de proteção termomecânica (no mínimo, luvas de vaqueta). Ao **manusear a vítima**, deve-se usar luvas de procedimentos para proteção biológica, evitando que fluidos corporais contaminem e inutilizem as luvas de proteção termomecânica. Esta alternância pode ser feita através da simples substituição das luvas ou calçando as de procedimento sob as de proteção termomecânica, de modo a ter estas últimas em pronto emprego assim que se descalce a camada externa das primeiras.

2.4. Dos capacetes: a **viseira do capacete deve permanecer abaixada até que se termine o atendimento à vítima**. Além dos cenários de salvamento veicular, os capacetes são de uso obrigatório pelos militares da saúde em qualquer cenário de **baixo pé direito**, acesso e extricação de vítimas **em alturas** ou em áreas que apresentem **riscos de queda de objetos** (ex.: construção civil), além de todo e qualquer cenário que assim exija, segundo regulamentação e normas técnicas específicas.

2.5. Proceder à avaliação de cena (identificação de ameaças à segurança) e solicitação de apoio especializado, caso necessário, para promover a **estabilização da cena** mediante intervenções de **mitigação de riscos**.

2.6. Avaliar o mecanismo da lesão, o número e posição das vítimas que, caso múltiplas, devem ser abordadas após estabelecimento de prioridades via triagem.

Este Procedimento Operacional deverá ser colocado e classificado em fichário específico o qual deverá ficar permanentemente na SsCO



3. ABORDAGEM PRIMÁRIA À VÍTIMA DE TRAUMA

- 3.1. Uma vez estabelecida a segurança da cena e determinadas as prioridades de abordagem através da triagem, quando aplicável, inicia-se a abordagem primária ao trauma preferencialmente in loco, exceção feita aos cenários onde abruptamente se faça ativa alguma ameaça à segurança, a qual justifique extração de emergência da vítima até área abrigada (segura – zona morna/fria), ainda que isto impossibilite, no primeiro momento, a aplicação de medidas de proteção à coluna vertebral. Caso a segurança da cena esteja estabelecida, com base na avaliação do mecanismo de trauma e do nível de gravidade da vítima (concluído a partir da avaliação das funções vitais pelo “ABCD”), deve-se então decidir quanto à indicação (necessidade) de proteção à coluna vertebral. Para tanto, ver algoritmo a seguir (figura 1).

4. DECISÃO QUANTO À INDICAÇÃO (NECESSIDADE) DE IMOBILIZAR A COLUNA VERTEBRAL

- 4.1. Ao fim da avaliação primária, caso a vítima apresente **alteração em “ABCD”**, isto é, vias aéreas obstruídas, respiração dificultosa/sinais de hipoxemia, hemorragia maciça não controlada/sinais de choque circulatório ou alteração de consciência, a proteção da coluna vertebral é **mandatória**, visto que sob tais condições há emergência em extricar/evacuar. Além disso, tais pacientes foram excluídos de todas as pesquisas de eficácia/segurança envolvendo o uso de ferramentas de decisão para proteção de coluna vertebral.
- 4.2. Em vítimas estáveis clinicamente, decidir quanto à necessidade de proteção de coluna vertebral seguindo o algoritmo da figura 1.



Assunto: **ABORDAGEM À COLUNA VERTEBRAL EM VÍTIMAS DE TRAUMA**

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Este Procedimento Operacional deverá ser colocado e classificado em fichário específico o qual deverá ficar permanentemente na SsCO

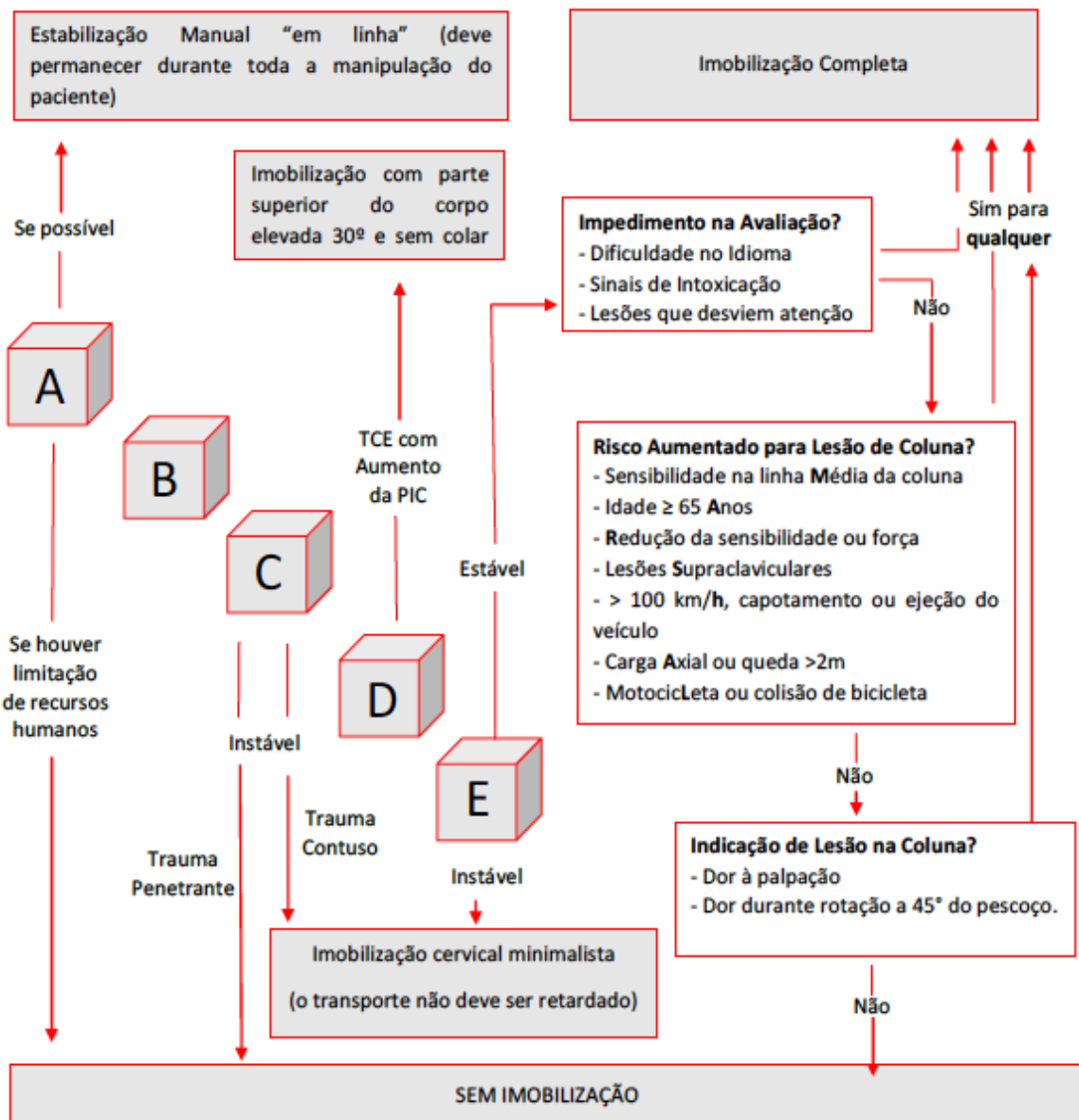


Figura 1. Algoritmo de abordagem à coluna vertebral no trauma. ABCDE (mnemônico para as etapas da abordagem primária ao politrauma). TCE com Aumento da PIC = sinais de lesão cerebral traumática com aumento da pressão intracraniana (escala de coma de Glasgow < 13, com ou sem alteração no diâmetro pupilar, com ou sem resposta de Cushing). Porteção cervical minimalista = excluídos dispositivos de proteção mais complexos, como colete de imobilização dorsal (K.E.D.). A rotação a 45 graus deve ser **ativa, não passiva**.

Fonte: modificado de KREINest et al. (2016).



- 4.3. As evidências demonstraram que lesões significativas de coluna vertebral em **trauma penetrante** são raras. O paciente com tais lesões, **sem queixas/sinais atribuíveis** não deve ter a coluna vertebral imobilizada.
- 4.4. Crianças abaixo dos 3 anos de idade muitas vezes não respondem adequadamente à anamnese, assim sendo, considerar imobilizá-las.
- 4.5. A literatura tem preferido o uso dos termos "proteção" ou "restrição" da coluna vertebral, visto que concluiu-se ser inatingível e deletéria, a tentativa de imobilização total, *stricto sensu*, da coluna vertebral.
- 4.6. Proteção minimalista da coluna vertebral envolve principalmente estabilização manual continuada, reservando a aplicação de colar cervical e blocos laterais de cabeça quando na maca (da ambulância; ou maca cesto, em terreno rural ou altura). A proteção minimalista à coluna está envolvida nos "Planos B" de extricação, reservados às vítimas graves, ao passo que os "Planos A" de extricação, reservados às vítimas estáveis, envolvem além da estabilização de coluna, a retirada de sua posição original de forma mais alinhada possível com o eixo inicial da coluna (em "ângulo zero").

5. PRINCÍPIOS E PRINCIPAIS TÉCNICAS ENVOLVIDOS NA PROTEÇÃO DA COLUNA VERTEBRAL

- 5.1. Todavia, uma vez decidido que há indicação de imobilizar a coluna vertebral, necessário se faz optar pela técnica adequada, que pode variar conforme o caso, veja-se a seguir.
- 5.2. O uso prolongado da prancha longa causa ou agrava dor na coluna vertebral, uma vez que retifica suas curvaturas naturais. Além disso, pode causar lesões de pressão na pele, além de restringir a expansão torácica e aumentar a pressão intracraniana. Assim, uma vez sobre a maca da ambulância, a vítima deve ser **rolada em bloco e a prancha retirada**. Manter o colar cervical e o imobilizador lateral de cabeça (montado sobre a própria maca). Exceção: quando a prancha é parte da estratégia de **imobilização de fraturas** suspeitas em ossos longos/bacia ou quando o hospital estiver a não mais que 10 minutos. No hospital, a vítima com indicação de proteção à coluna vertebral é passada para o leito da emergência através de manobra de rolamento lateral com auxílio da prancha, deslizamento lateral alinhado ou utilizando prancha *scoop stretcher*.



5.3. Pacientes com trauma contuso e rebaixamento significativo de consciência (**Escala de Coma de Glasgow < 13**) que sugira hipertensão intracraniana, ao serem postos sobre a maca da ambulância, devem ter a **cabeceira elevada a 30° sem o uso do colar cervical** (figura 1), o qual demonstra-se elevar a pressão intracraniana. Para tanto, o **imobilizador lateral de cabeça** (“head block”) deve ser montado diretamente na cabeceira da maca e utilizado para a **estabilização contra a flexão lateral/rotação excessiva**. Os cintos de segurança da maca devem ser afivelados antes do deslocamento da ambulância, por motivos de segurança de trânsito (figura 2).



Figura 2. Vítima de trauma contuso com suspeita de hipertensão intracraniana (trauma contuso e Escala de Coma de Glasgow < 13). Cabeceira elevada, sem colar cervical, imobilizador lateral de cabeça ou maca à vácuo.

Fonte: modificado de KREINVEST et al. (2016).

5.4. Quanto à técnica de **extricação**, sempre que em condições (**obedece a comandos, não apresenta lesões que impeçam a deambulação ou problema em “ABC”**), deve ser permitida a **auto-extricação assistida (orientada)**, sem o uso do colar cervical. Para tanto, após examinar os itens do algoritmo IV (acima), o socorrista explica a sequência de movimentos que a vítima deverá executar para sair do veículo (ou outro local), sentar e deitar na maca. Ao sentar na maca, pode receber o auxílio do socorrista, direcionando levemente o tronco da vítima com as mãos durante o movimento de descida. A maca arriada deve ser estacionada o mais próximo possível da vítima, e esta orientada a se mover lentamente, sem torção significativa de nenhum segmento da coluna vertebral, mantendo-a em alinhamento neutro, olhando sempre para a sua frente.

Este Procedimento Operacional deverá ser colocado e classificado em fichário específico o qual deverá ficar permanentemente na SsCO



5.5. Quanto ao colete de imobilização dorsal (K.E.D.), sua indicação rotineira em cenários de salvamento veicular fica bastante restrita, à luz dos novos conceitos aqui apresentados. Limita-se potencialmente à transposição por curtas distâncias, de vítimas com indicação de proteção da coluna vertebral, em cenários angustiados que exijam transporte na posição vertical, onde a prancha não manobre com facilidade, à critério do socorrista. Exemplo: escadas “caracol” entre dois pavimentos.

OBS¹ Extricação se refere a técnica especial para retirar vítima de situação da qual ela não poderia sair sozinha sem risco inaceitável à integridade da coluna vertebral. Tal técnica pode incluir a orientação oferecida pelo socorrista para que a vítima em condições, possa se auto-extricar.

6. EVIDÊNCIAS / LEITURAS SUGERIDAS

The Canadian C-Spine Rule versus the NEXUS Low-Risk Criteria in Patients with Trauma. Steil EG, Clement CM et al. N Engl J Med 2003;349:2510-8. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa031375>.

Vaillancourt, C. et al. The out-of-hospital validation of the Canadian C-Spine Rule by paramedics. **Ann Emerg Med**, v. 54, n. 5, p. 663-671 e1, Nov 2009..

Hoffman JR, Mower WR et al. Validity of a set of clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. N Engl J Med 2000;343:94-9.

Viccellio P, Simon H, Pressman BD, et al. A prospective multicenter study of cervical spine injury in children. *Pediatrics* 2001;108: e20.

Application of National Emergency X-Radiograph Utilization Study Criteria, the Canadian C-Spine Rule and an Institutional Hybrid Model Among Children Aged 8 to 17 years in the Emergency Department: A Retrospective Review.

Pepin L. Disponível em:

http://pediatrictraumasociety.org/meeting/files/2015/Slides/36_Pepin.pdf.

Factors associated with cervical spine injury in children after blunt trauma. Leonard JC, Kuppermann N et al. *Ann Emerg Med*. 2011 Aug;58(2):145-55; Pediatric Emergency Care Applied Research Network.

Maine EMS Prehospital Treatment Protocols. December 1, 2015. Disponível em: <http://www.maine.gov/ems>.



Lesões da coluna cervical subaxial. Neves N. Rev Port Ortop Traum 20(3): 277-286, 2012.

Engsberg, J. R. et al. Cervical spine motion during extrication. **J Emerg Med**, v. 44, n. 1, p. 122-7, Jan 2013.

Dixon, M.; o'halloran, J.; cummins, N. M. Biomechanical analysis of spinal immobilisation during prehospital extrication: a proof of concept study. **Emerg Med J**, v. 31, n. 9, p. 745-9, Sep 2014.

Dixon, M. et al. Confirmation of suboptimal protocols in spinal immobilisation? **Emerg Med J**, v. 32, n. 12, p. 939-45, Dec 2015.

Mcdonald, N. E.; curran-sills, G.; thomas, R. E. Outcomes and characteristics of non-immobilised, spine-injured trauma patients: a systematic review of prehospital selective immobilisation protocols. **Emerg Med J**, v. 33, n. 10, p. 732-40, Oct 2016.

Sparke, A.; voss, S.; benger, J. The measurement of tissue interface pressures and changes in jugular venous parameters associated with cervical immobilisation devices: a systematic review. **Scand J Trauma Resusc Emerg Med**, v. 21, p. 81, Dec 03 2013.

White, C. C. T. et al. EMS spinal precautions and the use of the long backboard - resource document to the position statement of the National Association of EMS Physicians and the American College of Surgeons Committee on Trauma. **Prehosp Emerg Care**, v. 18, n. 2, p. 306-14, Apr-Jun 2014.

Kornhall, D. K. et al. The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury. **Scand J Trauma Resusc Emerg Med**, v. 25, n. 1, p. 2, Jan 05 2017.

Kreinst, M. et al. Development of a new Emergency Medicine Spinal Immobilization Protocol for trauma patients and a test of applicability by German emergency care providers. **Scand J Trauma Resusc Emerg Med**, v. 24, p. 71, May 14 2016.