

PROCOLO

RESTRIÇÃO DE MOVIMENTO DE COLUNA (RMC) VERTEBRAL PARA VÍTIMAS DE TRAUMA

PROTOCOLO

RESTRIÇÃO DE MOVIMENTO DE COLUNA (RMC) VERTEBRAL PARA VÍTIMAS DE TRAUMA

Elaboração

Paula Caroline Gonçalves
Leonardo Schiess Sales Antunes

Apoio

Karina Mara de Souza
Renato Moreira Linhares
Roger Lage Alves

Revisão

Cintia Maria Guedes de Moraes
Daniela Aparecida Morais

Projeto Gráfico

Produção Visual - Assessoria de Comunicação Social
Secretaria Municipal de Saúde

SUMÁRIO

1. Introdução	3
2. Revisão da literatura	4
3. Objetivo	6
4. Recursos necessários	6
5. Atribuições das categorias profissionais	7
6. Diretrizes	10
7. Atividades relacionadas/procedimentos operacionais padrão vinculados	18
8. Elaboração e revisões	19
Referências	20

1. INTRODUÇÃO

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Belo Horizonte (SAMU-BH) atende os mais diversos tipos de pacientes em situação de urgência e emergência. Dentre os atendimentos mais comuns, destacam-se os relacionados às vítimas de trauma, que há décadas são submetidas rotineiramente a imobilização da coluna vertebral, incluindo uso de colar cervical e de prancha rígida, com intuito de evitar lesões secundárias em consequência de um trauma raquimedular.

As evidências nos últimos anos têm demonstrado que o uso da prancha rígida não reduz a movimentação da coluna vertebral e por isso houve necessidade de mudança do termo para “restrição de movimento de coluna” (RMC) vertebral.

Assim, este documento foi elaborado a fim de revisar e padronizar as condutas e as técnicas realizadas durante os atendimentos de vítimas de trauma, quanto a necessidade ou não de RMC vertebral. É importante ressaltar que este protocolo é aplicável tanto para os atendimentos realizados pelas equipes do SAMU-BH, quanto, para os serviços de municípios que são regulados pela Central de Regulação (CR) do SAMU-BH.

Espera-se que esse protocolo traga diversos benefícios: diminuição de prováveis efeitos deletérios de uma imobilização, diminuição da retenção de macas, diminuição do tempo de permanência de vítimas numa prancha rígida, diminuição da necessidade de exames radiológicos e o tempo de permanência hospitalar, otimização tempo de liberação das unidades móveis com prova melhora do tempo resposta para próximos atendimentos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Estudos demonstram que as lesões cervicais são relativamente raras (2,0 a 4,0%) e que daqueles pacientes com uma fratura de coluna cervical, somente 20,0% terão lesão medular (STIELL, et al., 2003; STIELL, et al., 2001; HASLER et al., 2011; SUNDSTROM, et al., 2014).

Sabe-se que para prevenir lesões secundárias da medula espinhal é necessário o transporte e o tratamento adequado dos pacientes traumatizados. Assim em meados de 1960, acreditava-se que este risco poderia ser reduzido pela estabilização de toda coluna vertebral do paciente usando um colar cervical e uma prancha rígida. Essa estratégia foi adotada por muitos serviços médicos pré-hospitalares em todo o mundo durante décadas, no entanto, o procedimento tem sido questionado nos últimos anos, devido à falta de estudos de qualidade que comprovem sua eficácia (MASCHAMANN et al., 2019).

As evidências também revelam possíveis efeitos danosos do uso de prancha rígida e do colar cervical para a imobilização da coluna vertebral, tais como dor, desenvolvimento de lesões por pressão, aumento da pressão intracraniana cerca de 4,5mmHg, broncoaspiração, dificuldade de manejo da via aérea, aumento do tempo de permanência hospitalar, aumento do número de exames radiológicos e risco de deslocamento de fratura de coluna em pacientes idosos (PURVIS, CARLIN, DRISCOLL, 2017; HASLER et al., 2011; CONNOR et al., 2013; HAM et al., 2016, STIELL et al., 2008; RAO et al., 2016).

Sabe-se que o uso da prancha rígida não reduz a movimentação da coluna vertebral pelo próprio formato em "S" da coluna e que a própria musculatura paravertebral do paciente estabiliza a coluna potencialmente instável. Deste modo o termo "imobilização" não é mais adequado, pois, o não movimento total da coluna é quase impossível, para tanto houve necessidade de mudança do termo para "restrição do movimento de coluna (RMC) vertebral (PETER et al., 2018).

A realização da RMC tem sido discutida no mundo e há diversas evidências, a saber: Critérios NEXUS, Regra Canadense, Guideline Norueguês, Guideline Alemão, Guideline Dinamarquês, Recomendações Africanas, Recomendações Americanas, Consenso Argentino, além das últimas edições do Advanced Trauma Life Support (ATLS) e PreHospital Trauma Life Support (PHTLS) (HOFFMAN et al, 1992; HOFFMAN et al, 2000; STIELL et al., 2001; VAILLANCOURT, et al., 2009; KORNHALL et al., 2017; MASCHMANN et al, 2019; KREINEST et al., 2016; STANTON et al, 2017; FISCHER et al, 2018; AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018; NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS, 2020; NEIRA, AGUILERA, 2021).

A RMC vertebral para vítimas de trauma continua sendo parte integrante do atendimento pré-hospitalar e existem formas alternativas de se aplicar estas técnicas levando em consideração as evidências atuais com uso de protocolos baseados em regras de decisão (KANG, 2011).

A publicação de um estudo, no início da década de 90, denominado de National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS), no qual avaliou critérios para a exclusão de coluna cervical e assim, a realização de raio-X de vítimas de trauma contuso. Foi verificado que das vítimas com trauma de coluna, todas tinham pelo menos um dos critérios a saber: sensibilidade em linha média da coluna, evidência de intoxicação, alteração do nível de consciência, déficit neurológico e lesão de distração. Posteriormente, os critérios NEXUS foram validados em um estudo com a participação de 21 centros de trauma, com total de 34.069 vítimas (HOFFMAN et al, 1992; HOFFMAN et al, 2000).

No Canadá, em 2001, foi publicado o Canadian C-spinal Rule (CCR), conhecido como a regra canadense que além de manter os critérios NEXUS, incluiu o mecanismo do trauma, idade > 65 anos, dor a rotação ou flexão do pescoço. Inicialmente foi realizado um estudo multicêntrico que encontrou alta sensibilidade e em 2009, essa regra foi também validada para aplicação no ambiente extra-hospitalar (STIELL et al., 2001; VAILLANCOURT, et al., 2009).

Para as vítimas de trauma contuso, tanto a regra canadense quanto os critérios NEXUS são instrumentos validados e largamente utilizados (STIELL et al., 2001; STIELL et al., 2003; PETER et al., 2018; STANTON, 2017).

Nos Estados Unidos, a Associação Nacional de Médicos de Serviços Médicos de Emergência e o Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões divulgaram seus posicionamentos em relação ao tema. Reforçaram que não se consegue a imobilização da coluna vertebral da forma como era tradicionalmente realizada e que havia uma necessidade de mudança do termo para restrição do movimento da coluna. Indicaram também a utilização de critérios de decisão, assim como o uso de dispositivos para se realizar a RMC: maca a vácuo (principalmente para transportes longos), maca scoop, maca da ambulância (passante e imobilizador lateral de cabeça na própria maca da ambulância) e a prancha rígida (para permanência neste dispositivo de até 30 minutos e retirada da vítima do local), além do colar cervical rígido para todos os pacientes submetidos a RMC. A coluna vertebral deve ser toda restrita, mantendo o alinhamento da cabeça com o corpo, podendo elevar a cabeceira em até 30°, se necessário (WHITE et al, 2014; FISCHER et al., 2018).

Vale a pena ressaltar que algumas recomendações e guidelines publicados consideram os critérios NEXUS, outros os critérios da CCR, outros possuem critérios próprios, além de indicarem o não uso rotineiro de colar cervical e uma imobilização mínima. O próprio PHTLS trouxe em sua última edição fluxograma de decisão para restringir ou não a vítima de trauma, e o ATLS já indicava o uso do NEXUS e CCR para retirar a imobilização do paciente e evitar radiografia no intra-hospitalar.

O dispositivo de extricação de Kendrick (Kendrick Extrication Device - KED) dá a falsa sensação de imobilização segura, além de levar muito tempo para ser colocado e por isso não deve ser utilizado. O recomendado é que vítimas estáveis, sem fraturas de membros realizem autoextricação, ou seja, devem ser orientadas, pela equipe de atendimento, para realizar movimentos coordenados para sair de dentro do carro para serem restritas na própria maca da ambulância. Uma autoextricação realizada corretamente pode movimentar cerca de quatro vezes menos a coluna quando comparado com o uso do KED. Indivíduos

mais pesados e mais altos possuem maior chance de movimentar a coluna cervical durante o desencarceramento (DIXON et al., 2014; BROWN, 2015; COWLEY et al., 2017; NUTBEAM, 2022).

Um outro aspecto a ser abordado, é em relação as vítimas de trauma penetrante isolado, estudos relatam que não existe benefícios de RMC vertebral no ambiente extra-hospitalar, pois, a taxa de mortalidade duplica em consequência do tempo gasto para realizar esta prática. Assim, levando em consideração que o tempo é o aspecto mais crítico do tratamento para estes pacientes a RMC é contraindicada (VELOPULUS, 2017; BROWN et al., 2009; SEPPA, 2010; HAUT et al., 2010).

Considerando todos os aspectos abordados, verifica-se que há uma necessidade de mudança no manejo de vítimas de trauma contuso e penetrante, com a seleção adequada dos pacientes que necessitarão de restrição de movimento de coluna (RMC).

3. OBJETIVO

Estabelecer as rotinas e as práticas de atendimento a vítima de trauma, a partir de evidências sobre Restrição de Movimento de Coluna Vertebral.

4. RECURSOS NECESSÁRIOS

- Passante (material em processo de aquisição no SAMU-BH);
- Imobilizadores laterais de cabeça (base, blocos e tirantes);
- Prancha rígida com tirantes completos;
- Colar rígido (tamanho - neonatal ao grande);
- Maca da ambulância com cintos de segurança;
- Lençol de tecido ou cobertor.

5. ATRIBUIÇÕES DAS CATEGORIAS PROFISSIONAIS

A seguir encontram-se listadas as atribuições adicionais das categorias profissionais atuantes no SAMU BH, relacionadas às atividades descritas neste Protocolo.

Técnico Auxiliar de Regulação Médica (TARM) – “Atendente 192”

- Atender o solicitante e obter as informações pertinentes de forma ágil, realizando os registros conforme padronizado no serviço;
- Zelar pela segurança das equipes de atendimento das unidades móveis, comunicando caso identifique alguma situação de risco aos profissionais durante o atendimento ao solicitante.

Médico Regulador Primário

- Atender ao solicitante buscando obter o maior número de informações sobre a(s) vítima(s) e a cena do trauma e fazendo o registro apropriado na ficha triagem com as informações referentes ao atendimento prestado.

Médico Regulador Secundário

- Definir a indicação de RMC seguindo o protocolo;
- Definir e comunicar de forma clara e objetiva as condutas para tratamento das vítimas de trauma para as equipes USB's;
- Definir destino da vítima de trauma conforme pactuação da rede de urgência;
- Participar de treinamento obrigatório para novo protocolo de RMC.

Técnico Auxiliar de Regulação Médica - Despachante

- Fornecer de forma clara e objetiva as informações necessárias para o atendimento e deslocamento das unidades móveis;
- Receber as informações fornecidas pelos profissionais das unidades móveis e registrar de forma clara e fiel;

Enfermeiro da Central de Regulação

- Zelar pela segurança das equipes de atendimento das unidades móveis;
- Acompanhar, quando possível, os atendimentos a casos de vítimas de traumas;
- Orientar as equipes em casos de dúvidas relativas ao protocolo de RMC;
- Registrar ocorrências relacionados à aplicação do protocolo;

- Comunicar ao NEP dúvidas frequentes e outras informações pertinentes à implantação do protocolo;
- Participar de treinamento obrigatório para novo protocolo de RMC.

Enfermeiro das Unidades Móveis

- Analisar a cena e dinâmica de trauma;
- Assistir a vítima de trauma considerando a avaliação primária e o tratamento das lesões que ameaçam a vida;
- Avaliar juntamente com equipe a indicação de restrição de movimento de coluna e realizá-la quando indicada;
- Colaborar na manutenção e viabilidade dos equipamentos necessários para o procedimento;
- Colaborar na orientação das equipes de enfermagem com as informações referentes ao protocolo de RMC;
- Colaborar na realização das técnicas relacionadas à RMC, quando indicado;
- Registrar as informações relativas ao atendimento;
- Participar de treinamento obrigatório para novo protocolo de RMC.

Médico das Unidades Móveis

- Analisar a cena e dinâmica de trauma;
- Assistir a vítima de trauma considerando a avaliação primária e o tratamento de lesões que ameaçam a vida;
- Avaliar juntamente com equipe a indicação de restrição de movimento de coluna e realizá-la, quando indicada;
- Colaborar na realização das técnicas relacionadas à RMC, quando indicado;
- Colaborar na manutenção e viabilidade dos equipamentos necessários para o procedimento;
- Registrar as informações relativas ao atendimento;
- Participar do treinamento obrigatório para novo protocolo de RMC.

Condutor de Veículo de Emergência

- Analisar a cena e dinâmica de trauma;
- Realizar a sinalização e segurança da cena para atendimento da vítima;
- Facilitar a realização da avaliação primária pela equipe assistencial;
- Colaborar na realização das técnicas relacionadas à RMC, quando indicado;

- Encaminhar a vítima para uma unidade hospitalar indicada pela central de regulação com segurança;
- Colaborar na manutenção e viabilidade dos equipamentos necessários para o procedimento;
- Auxiliar equipe na transferência da(s) vítima(s) (entre leitos, entre prancha e maca etc);
- Participar de treinamento obrigatório para novo protocolo de RMC.

Técnico de Enfermagem (inclusive de municípios regulados pela CR do SAMU-BH)

- Analisar a cena e dinâmica de trauma;
- Realizar a avaliação primária e identificar lesões que ameaçam a vida e iniciar tratamento conforme condutas da central de regulação;
- Reportar a central de regulação se diante de uma vítima grave/instável para pedir apoio da USA;
- Assistir a vítima de trauma dentro dos princípios ético-legais da profissão;
- Reportar a avaliação primária realizada para a central de regulação, que irá determinar a indicação de RMC;
- Realizar as técnicas para a RMC quando indicado;
- Participar do treinamento obrigatório do protocolo de RMC;
- Registrar as informações relativas ao atendimento;
- Encaminhar a vítima para a unidade de destino, conforme pactuação da rede e orientação da regulação médica.

Supervisor da Central de Regulação

- Fornecer as orientações aos técnicos auxiliares de regulação médica sob sua responsabilidade, quando solicitado.

Equipe do Serviço de Arquivo Médico

- Garantir a adequada guarda dos documentos físicos gerados nos atendimentos prestados pelas unidades móveis;
- Fornecer dados para alimentar os indicadores do serviço.

Referência Técnica Médica

- Colaborar na definição das diretrizes técnicas e operacionais do serviço, garantindo o seu cumprimento;
- Orientar os profissionais sob sua responsabilidade;

Referência Técnica de Enfermagem

- Colaborar na definição das diretrizes técnicas e operacionais do serviço, garantindo o seu cumprimento;
- Orientar os profissionais sob sua responsabilidade;

6. DIRETRIZES

Para se definir quanto a realização ou não da RMC, inicialmente deve-se verificar o tipo de trauma, se penetrante ou contuso.

Para as vítimas de trauma penetrante isolado, não está indicada a RMC e a vítima deverá ser transportada na maca de forma confortável e sem nenhum dispositivo de restrição.

Para vítimas de trauma contuso, deve-se utilizar os critérios estabelecidos para se tomar a decisão quanto a realização ou não da RMC. Esses foram agrupados em um mnemônico "2 I's" (instável na avaliação primária, idade >65 anos) e "6 D's" (déficit do nível de consciência, déficit sensitivo e/ou motor, dor, deformidade, distração, dinâmica do trauma).

Instruções dos critérios a serem avaliados para indicar RMC:

Avaliação dos 2 I's

Instável na avaliação primária

- X- Presença de hemorragia exsanguinante;
- A - Risco ou via aérea obstruída;
- B - Hipóxia, pneumotórax, hemotórax;
- C - Presença ou risco de choque;
- D- Valor da Escala de Coma de Glasgow diminuído e sinais de TCE.

Idade >65 anos

- Idosos apresentam maior risco de fratura e instabilidade de coluna vertebral.

Avaliação dos 6 D's

Déficit do nível de consciência

- Valor da Escala de Coma de Glasgow < 15;

- Confuso, agitado;
- Intoxicação por álcool/drogas (fala arrastada, hálito etílico, perda de equilíbrio, agressividade e/ou agitação e relato de testemunhas de uso de álcool e/ou drogas);
- Deficiência auditiva ou barreira linguística que impeça a comunicação.

Déficit sensitivo e/ou motor

- Avaliar a presença de paresia, parestesia, plegia, formigamento, dormência, perda de sensibilidade nos quatro membros;
- Pedir para vítima verbalizar se sente tocar os seus quatro membros (função tátil), se sente formigamento, se sente dormência, perda de força ou perda do movimento em algum dos quatro membros;
- Pedir a vítima que: flexione o cotovelo de forma ativa e contra resistência (função motora de C6 e C7), estenda o cotovelo de forma ativa (C7), apertar as mãos do examinador (C7 e C8);
- Abduzir os dedos contra resistência (C8 e T1);
- Flexione o dorso (L5) e a planta dos pés (S1 e S2).

Dor

- Presença de dor referida ou a palpação de linha média da coluna vertebral; dor a movimentação do pescoço em rotação ou flexão, observar sempre a expressão facial.

Deformidade

- Presença de deformidade em algum ponto da coluna.

Distração

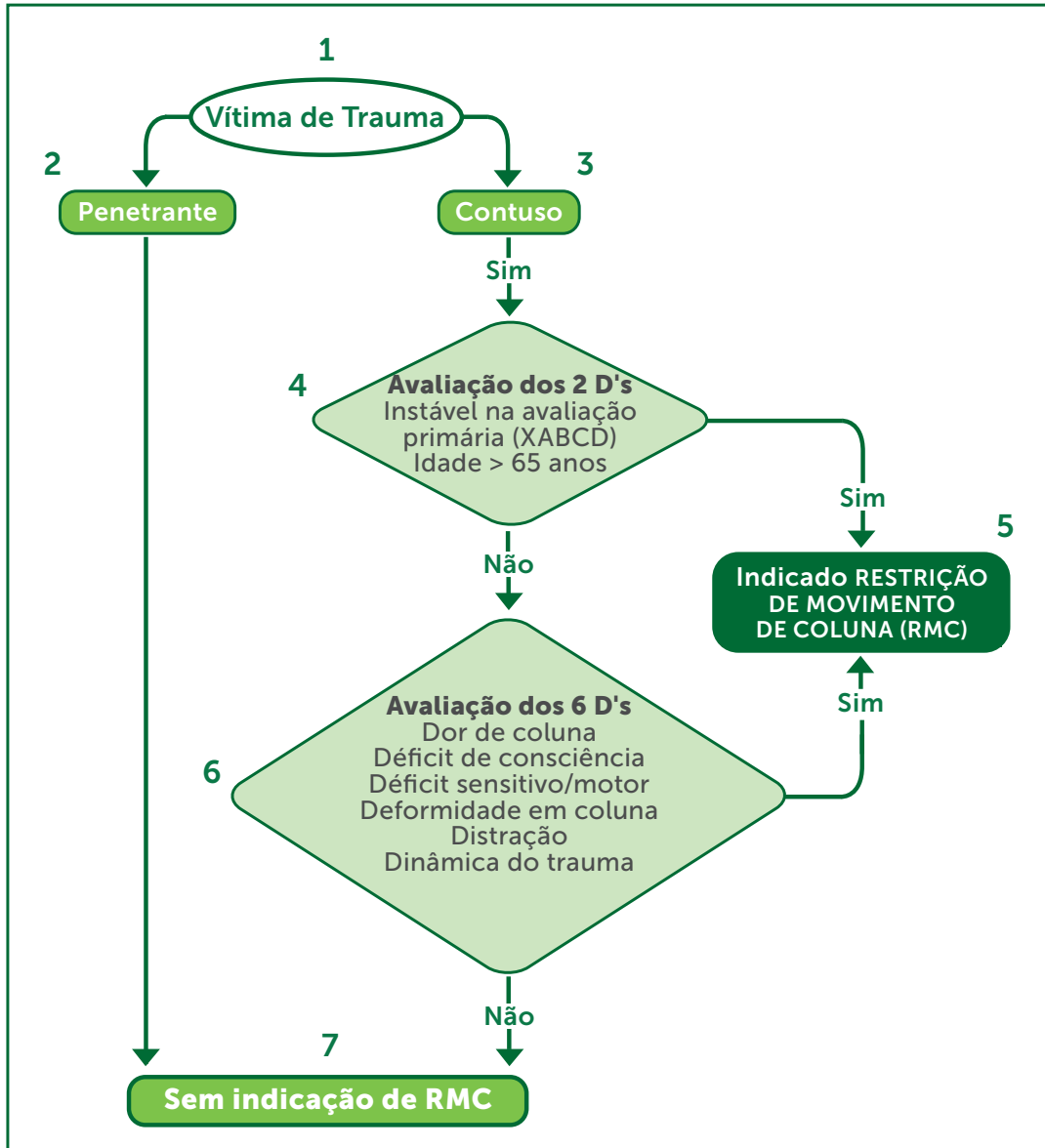
- Lesão e/ou dano que possa produzir dor suficiente causando distração da vítima/confusão na avaliação para uma lesão de coluna vertebral. Exemplos: lesão torácica, abdominal, musculoesquelética (fratura de extremidades, lacerações, desenlucamento, esmagamento), queimaduras, perturbação emocional, outras lesões que prejudiquem a avaliação.

Dinâmica do trauma

- Queda mais que 2 vezes altura em crianças, 2 metros em adultos ou 5 degraus de escada;
- Trauma axial (ex: mergulho, queda livre de objeto sobre a vítima);
- Vítima ejetada, colisão de bicicleta; atropelamento, capotamento, cinemática de alta velocidade;

A figura 1 mostra a disposição dos critérios de decisão no fluxograma de RMC vertebral do SAMU-BH.

Figura 1: Fluxograma de decisão para a RMC vertebral em vítima de trauma atendida por equipes do SAMU-BH. Belo Horizonte-MG, 2021.



Fonte: Gonçalves, 2021.

Construção de um protocolo de restrição de movimento de coluna (RMC) vertebral: relato de experiência



A escolha da técnica para a RMC

A equipe devidamente paramentada com os EPI's, após garantir a segurança da cena (POP-ENF-06), deve abordar a vítima e realizar a **estabilização manual da coluna cervical** ao iniciar o atendimento, para que se realize a avaliação primária (POP-ENF-28), **analisando a indicação ou não da RMC vertebral**.

Se a vítima estiver com um capacete, este deve ser removido (POP-ENF-37). Deve-se realizar a técnica de rolamento a 90° (POP-ENF-31) ou a 180° (POP-ENF-32), se necessário, até que a vítima esteja em decúbito dorsal e faça a retirada na técnica correta (POP-ENF-37).

Para toda vítima que tiver indicação de RMC, a equipe devesa realizá-la de acordo com as orientações a seguir e conforme a posição da vítima na cena:

Vítima em decúbito dorsal

- Aplicar o colar cervical (POP-ENF-30) e realizar o rolamento a 90° (POP-ENF-31) sobre a prancha rígida. **Se a vítima apresentar quadro clínico estável ou instável**, mantê-la na prancha rígida (Tempo máximo de permanência em prancha rígida é de 30 minutos).
- **Se a vítima apresentar quadro clínico estável e/ou no caso de vítimas que não tolerem prancha rígida (exemplo: idosos) e/ou o tempo de permanência for superior a 30 minutos** pode-se optar pela RMC na com a maca da ambulância (POP-ENF-42), utilizando passante e imobilizador lateral de cabeça. A prancha rígida (passante não é dispositivo de restrição e não deve ser utilizado para essa finalidade), nestes casos, será utilizada somente para retirada da vítima do local, devendo-se retirar a vítima da prancha, utilizando a técnica de rolamento a 90° (POP-ENF-31), mantendo imobilizador lateral de cabeça da própria maca e passante. A RMC utilizando a maca da ambulância permite a elevação da cabeceira até 30°.

Vítima em decúbito ventral

- Realizar rolamento 180° (POP-ENF-32) sobre a prancha rígida e aplicar o colar cervical (POP-ENF-30).
- **Se vítima apresentar quadro clínico estável ou instável**, essa deve ser mantida na prancha rígida (tempo máximo de permanência em prancha rígida de 30 minutos).
- **Se vítima apresentar quadro clínico estável e/ou nos casos em que as vítimas não tolerem prancha rígida (exemplo: idosos) e/ou o tempo de permanência for superior a 30 minutos** pode-se optar pela RMC na maca da ambulância (POP-ENF-42), passante e imobilizador lateral. A prancha rígida (passante não é dispositivo de restrição e não deve ser utilizado para essa finalidade), nestes casos, será utilizada somente para retirada da vítima do local, devendo-se retirar a vítima da prancha, utilizando a técnica de rolamento a 90° (POP-ENF-31), mantendo imobilizador lateral da própria maca e passante. A RMC utilizando a maca da ambulância permite a elevação da cabeceira até 30°.

Vítima deambulando na cena ou sentada, estável e sem fraturas periféricas com indicação de RMC

- Após colocar o colar cervical (POP-ENF-30), posicionar a maca ao lado da vítima e auxiliá-la a se deitar realizando movimentos coordenados utilizando a técnica de autoextricação (POP-ENF-32) (CONNOR, 2013; MOSS, 2015; STANTON, 2017).

Vítima dentro do carro e estável e sem fraturas periféricas com indicação de RMC

- Realizar a técnica da autoextricação (POP-ENF-32).
- O Dispositivo de Extricação de Kendrick (KED) não é mais indicado, pois, leva tempo para ser colocado e produz a falsa sensação de imobilização (STANTON, 2017; BROWN, 2015, DIXON, et al, 2014).

Vítima dentro do carro e instável ou com alguma condição que contraindica a autoextricação

- Realizar a RMC após a extração da vítima utilizando a técnica de retirada rápida com três profissionais (POP-ENF-34) (CONNOR, 2013).

As figuras 1 e 2 ilustram uma vítima com RMC na maca da ambulância e outra com RMC na prancha rígida, respectivamente (FIG.1 e 2).

Figura 1: Vítima com RMC vertebral na maca da ambulância do SAMU-BH. Belo Horizonte-MG, 2021.



Fonte: SAMU-BH, 2021

Figura 2: Vítima com RMC vertebral na prancha rígida do SAMU-BH. Belo Horizonte-MG, 2021.



Fonte: SAMU-BH, 2021

Populações Especiais

RMC em gestante

- Em geral, o manejo da grávida traumatizada seguirá uma abordagem semelhante a da utilizada para outras vítimas (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018).
- A compressão da veia cava do útero pode diminuir significativamente o débito cardíaco, tipicamente no terceiro trimestre de gestação. Isso é atenuado elevando o lado direito de uma prancha rígida, cerca de 10 a 15 cm ou deslocando manualmente o útero para a esquerda (NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS, 2020).

RMC em crianças

- Para crianças, a idade por si só não deve ser um fator na tomada de decisão para tratamento pré-hospitalar da coluna vertebral, isso se aplica tanto a criança pequena quanto a criança que pode fornecer uma história confiável (PIERETTI-VANMARCKE et al, 2009; HALE et al., 2015; FISCHER et al., 2018).
- Crianças pequenas representam barreiras de comunicação, mas, a idade por si só não determina a necessidade da RMC (PIERETTI-VANMARCKE et al., 2009; HALE et al., 2015, FISCHER et al., 2018).
- Crianças devem ser tratadas considerando os mesmos critérios de avaliação do adulto, desde que avaliação primária seja confiável e não haja barreiras de comunicação (LEONARD et al, 2015, FISCHER et al., 2018).
- Devido à variação na proporção do tamanho da cabeça em relação ao corpo em crianças pequenas em relação aos adultos, muitas vezes será necessário a colocação de um coxim sob os ombros para evitar flexão excessiva da coluna cervical na RMC (FISCHER et al, 2018).
- Especificamente em crianças independentemente do tempo de atendimento é indicado a RMC utilizando a prancha pediátrica e não se recomenda o uso de cadeirinhas. Manter a criança de trauma na posição vertical em cadeirinha aumenta a carga axial da cabeça sobre restante da coluna vertebral e por isso deve-se utilizar dispositivos de tamanho pediátrico (NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS, 2020).

RMC idosos

- Todas as vítimas com idade superior a 65 anos devem ser submetidas a RMC, independente do padrão de lesão.
- Devido as alterações degenerativas na coluna vertebral de idosos, o posicionamento destas vítimas na posição supina, pode causar uma extensão do pescoço e nesses casos um coxim sob a cabeça até os ombros será necessário (NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS, 2020).

Registros na ficha de registro de atendimento

Para os atendimentos além dos achados, das lesões, dos sinais, dos sintomas e das queixas da vítima, deve-se incluir o(s) critério(s) determinante para a realização ou não da RMC.

Riscos assistenciais e metas de Segurança do Paciente

Considerando a natureza da atividade, apresenta-se a seguir o risco assistencial identificado e os procedimentos relacionados as metas de Segurança do Paciente aplicáveis a esse protocolo.

Quadro 1: Risco assistencial relacionado a restrição do movimento da coluna no SAMU-BH, suas causas possíveis e medidas preventivas.

RISCO	CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Não identificação de vítimas com necessidade de restrição do movimento da coluna	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação inadequada;• Distrações na cena;• Subestimar a dinâmica do trauma;• Desconhecimento do fluxo-grama;• Não identificação de déficits consciência ou de comunicação;• Informações limitadas sobre o quadro das vítimas;• Comunicação inadequada via rádio comunicador.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar a avaliação criteriosa da vítima;• Treinamento adequado quanto à técnica;• Solicitar orientação ao NEP em caso de dúvidas;• Comunicar ao médico regulador dificuldade de avaliação;• Avaliar criteriosamente a cena;• Buscar informações sobre o ocorrido;• Informar ao regulador caso haja alguma dificuldade de comunicação com a vítima;• Indagar ao realizar a regulação primária informações que possam facilitar a compreensão da dinâmica do trauma e do quadro das vítimas, colaborando com a avaliação da regulação secundária e equipes assistenciais;• Manter atenção às informações transmitidas pelas equipes assistenciais durante a passagem do caso via rádio;• Solicitar, enquanto regulador secundário, informações adicionais se julgar necessário quanto ao quadro clínico das vítimas para permitir a tomada de decisão adequada;• Comunicar para as equipes assistenciais a conduta de forma clara e objetiva.

Metas de Segurança do Paciente relacionadas a restrição do movimento de coluna:

Meta 1: Identificação correta da vítima:

- Anotar o nome completo da vítima na ficha de atendimento pré-hospitalar (APH);
- Preencher corretamente todas as informações pertinentes a vítima no Registro de Atendimento Pré-Hospitalar;
- Buscar registrar os dados utilizando o documento de identificação.

Meta 2: Melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde:

- Registrar na ficha de atendimento os dados recebidos da Central de Regulação no momento do empenho;
- Informar os dados da vítima utilizando comunicação formal, clara e objetiva via rádio;
- Atentar para comunicar a central de regulação, o indício de lesões encontradas na vítima que ameacem a vida;
- Comunicar-se adequadamente entre os integrantes da equipe durante o atendimento;
- Informar ao médico regulador o resultado da avaliação dos 2 I's e 6 D's explicitando qual discriminador apresentou achado positivo que indicou a RMC;
- Informar todos os dados referentes a vítima e à avaliação realizada para indicação ou não da RMC no momento de transferência de cuidados na instituição de saúde de destino;
- Se a USA for empenhada para apoiar o atendimento, informar a avaliação inicial na chegada da equipe de suporte avançado, cuidados realizados, condições da cena/cinemática, em caso de interceptação.

Meta 3: Melhorar a segurança da prescrição, no uso e na administração de medicamentos:

Não se aplica.

Meta 4: Assegurar cirurgia em local de intervenção, procedimento e paciente corretos:

Não se aplica.

Meta 5: Higienizar as mãos para evitar infecções:

- Higienizar as mãos com álcool 70%, antes e após o procedimento, conforme técnica preconizada, a fim de diminuir risco de contaminação;
- Higienizar materiais conforme POP-ENF-05, após a utilização;
- Trocar as luvas entre procedimentos (como imobilização e punção de acesso, compressão e manipulação de lesões).

Meta 6: Reduzir risco de quedas e úlceras por pressão:

- Atentar para risco de queda em vítimas que estejam intoxicadas por álcool e/ou drogas e/ou com alteração do nível de consciência, em vítimas obesas e em locais de difícil acesso;
- Atentar para risco de lesão por pressão em vítimas em uso de prancha por mais que 30 minutos, para isso opte pelo transporte na própria maca da ambulância, utilizando a prancha somente para transferir a vítima de uma maca para outra;
- Durante a transferência da vítima da maca para cama ou maca para maca, evitar arrastar ou deslizar o corpo ao longo do leito, para não sujeitar a pele à pressão ou forças de torção;
- Utilizar cintos de segurança (inclusive da maca ainda que a vítima esteja em prancha longa);
- Na cena, aproximar ao máximo a maca retrátil do local onde está a vítima para evitar deslocamento ao longo na prancha;
- Na maca e/ou prancha longa, fixar a vítima com, no mínimo, 3 pontos diferentes de cintos e/ou tirantes;
- Anotar no Registro de Atendimento Pré-Hospitalar, se há risco para queda e comunicar ao local de destino da vítima;
- A equipe deve permanecer próximo para manter atenção sobre a vítima e zelar pela segurança.

7. ATIVIDADES RELACIONADAS/PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO VINCULADOS

- POP-ENF-01- Higienização de mãos;
- POP-ENF-05 Higienização e desinfecção de materiais e equipamentos;
- POP-ENF-06 Avaliação de cena;
- POP-ENF-28 Avaliação inicial ao politraumatizado;
- POP-ENF-30 Colocação do colar cervical;
- POP-ENF-31 Rolamento a 90°;
- POP-ENF-32 Rolamento a 180°;
- POP-ENF-33 Autoextricação;

- POP-ENF-34 Retirada rápida;
- POP-ENF-35 Imobilização de fraturas;
- POP-ENF-36 Imobilização de pelve;
- POP-ENF-38 Controle de hemorragia externa exsanguinante;
- POP-ENF-37 Retirada de capacete;
- POP-ENF-39 Elevação da vítima;
- POP-ENF-40 RMC;
- POP-ENF-41 RMC em pediatria;
- POP-ENF-42 Uso da maca da ambulância para RMC.
- POP-ENF-47 Conduitas em casos de acidente de trabalho.

8. ELABORAÇÃO E REVISÕES

Elaboração Inicial			
Data	Elaborado por	Revisado por	Aprovado por
Março/2021	Paula Caroline Gonçalves Leonardo Schiess Sales Antunes	Daniela Aparecida Moraes Cintia M Guedes de Moraes	Karina Mara de Souza Roger Lage Alves Renato Moreira Linhares
Nº da revisão	Data da revisão	Item alterado	Responsável
1	Novembro/2022	Revisão literatura Atribuições das categorias profissionais Diretrizes Referências	Daniela Aparecida Moraes Cintia M Guedes de Moraes

REFERÊNCIAS

1. American College of Surgeons. ATLS - Advanced Trauma Life Support for Doctors. 10.ed. Chicago: Committee on Trauma, 2018 421 p.
2. Brown, J.B. et al. Prehospital spinal immobilization does not appear to be beneficial and may complicate care following gunshot injury to the torso. *J Trauma*. v.67, n.4, p.774-8. Oct. 2009.
3. Connor, D. et al. Consensus group, Faculty of Pre-Hospital Care. Pre-hospital spinal immobilization: an initial consensus statement. *Emerg Med J*. v. 30, n.12, p.1067-9. Dec. 2013.
4. Cowley A, Hague A, Durge N. Cervical spine immobilization during extrication of the awake patient: a narrative review. *Eur J Emerg Med*. v.24, n.3, p.158-161. Jun. 2017.
5. Dixon, M.; O'Halloran, J.; Cummins, N. M. Biomechanical analysis of spinal immobilization during prehospital extrication: a proof-of-concept study. *Emerg Med J*. v. 31, n.9, p.745-9. Sep. 2014.
6. Fischer, P.E. et al. Spinal Motion Restriction in the Trauma Patient - A Joint Position Statement. *Prehosp Emerg Care*. 2018. v.22, n.6, p.659-661. Aug. 2019.
7. Gonçalves, P.C. et al. Construção de um protocolo de restrição de movimento de coluna (RMC) vertebral: relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. v.13, n.8, e8021. Ago. 2021. <https://doi.org/10.25248/reas.e8021.2021>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/8021>. Acesso: 3 de agosto 2021.
8. Hale, D. F. et al. Absence of clinical findings reliably excludes unstable cervical spine injuries in children 5 years or younger. *The journal of trauma and acute care surgery*. v.78, n.5, p.943-948. May. 2015.
9. Ham, W.H. et al. Pressure ulcers, indentation marks and pain from cervical spine immobilization with extrication collars and headblocks: An observational study. *Injury*. v.47, n.9, p.1924-31. Sep. 2016.
10. Hasler, R.M. et al. Epidemiology and predictors of spinal injury in adult major trauma patients: European cohort study. *Eur Spine J*. v.20, n.12, p.2.174-80. Dec. 2011.
11. Haut, E.R. et al. Spine immobilization in penetrating trauma: more harm than good? *J Trauma*. v.68, n.1, p.115-20. Jan. 2010.
12. Hoffman, J.R. et al. Low-risk criteria for cervical-spine radiography in blunt trauma: a prospective study. *Ann Emerg Med*. v.21, n.12, p.1454-60. Dec.1992.
13. Hoffman, J.R. Validity of a set of clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. National Emergency X-Radiography Utilization Study Group. *N Engl J Med*. v.343, n.2, p.94-9. Jul. 2000
14. Kang, D.G.; Lehman, R.A. Jr. Spine immobilization: prehospitalization to final destination. *J Surg Orthop Adv*. v.20, n.1, p.2-7. 2011.

15. 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.2. Jan. 2017. <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0345-x>
16. Kreinest, 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.14, n.24, p.71. May. 2016.
17. Leonard, et al. Age-related differences in factors associated with cervical spine injuries in children. *Acad Emerg Med.* v.22, n.4, p.441-446. Apr. 2015.
18. Maschmann, C. et al. New clinical guidelines on the spinal stabilisation of adult trauma patients - consensus and evidence based. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* v.27, n.1, p.77. Ago. 2019. <https://doi.org/10.1186/s13049-019-0655-x>
19. Moss, R.; Porter, K.; Greaves, I. Minimal patient handling: a faculty of pre-hospital care consensus statement. *Emerg Med J.* v.30, n.12, p.1065-1066. Dec. 2013.
20. Neira, J. A.; Aguilera, S. Consenso Intersocietario sobre Restricción al Movimiento Espinal en el paciente traumatizado: Primer Consenso sobre Recomendaciones en Medicina de Emergencias. 1a ed compendiada. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. Foro de Investigación en Salud de Argentina, 2021.
21. Nutbeam, T. Assessing spinal movement during four extrication methods: a biomechanical study using healthy volunteers. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* v.30, n.1, p.7. Jan. 2022.
22. Peter E. et al. Spinal motion restriction in the trauma patient - A Joint Position Statement. *Prehos Emerg Care.* v.22, n.6, p.659-661. Aug. 2018.
23. National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). Prehospital Trauma Life Support – PHTLS. 9ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2020. 762p.
24. Pieretti-Vanmarcke, R. Clinical clearance of the cervical spine in blunt trauma patients younger than 3 years: a multi-center study of the american association for the surgery of trauma. *The Journal of trauma.* v.67, n.3, p.543–550. Sep. 2009.
25. Purvis, T.A.; Carlin, B.; Driscoll, P. The definite risks and questionable benefits of liberal pre-hospital spinal immobilisation. *Am J Emerg Med.* v.35, n.6, p.860–866. Jun. 2017.
26. Rao, P. J., et al. Cervical spine immobilization in the elderly population. *J Spine Surg.* v.2, n.1, p.41-6. Mar. 2016.
27. Schriger, D.L. et al. Spinal immobilization on a flat backboard: does it result in neutral position of the cervical spine? *Ann Emerg Med.* v.20, p-878-81. Aug. 1991.
28. Seppa, N. Gunshot victims have need for speed: delay for spine stabilization doubles death risk, study finds. *Science News.* v.177, n.3, p.8. 2010.
29. Stanton, et al. Cervical collars and immobilisation: A South African best practice recommendation. *Afr J Emerg Med.* v.7, n.1, p.4–8. Mar. 2017.

30. Stiell, I.G, et al. The OPALS Major Trauma Study: impact of advanced life-support on survival and morbidity. CMAJ. v.178, n.9, p.1141-52. Apr. 2008.
31. Stiell, I.G. et al. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. JAMA. v.286, n.15, p.1841-8. Oct. 2001.
32. Stiell, I.G. et al. The Canadian C-spine Rule versus the NEXUS low-risk criteria in patients with trauma. N Engl J Med. v.349, n.26, p.2510-8. Dec. 2003.
33. Sundstrom, et al. Prehospital use of cervical collars in trauma patients: a critical review. J Neurotrauma. v.31, n.6, p.531-40. Mar. 2014.
34. Velopulos, C.G. et al. Prehospital spine immobilization/spinal motion restriction in penetrating trauma: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST). J Trauma Acute Care Surgery. V.84, n.5, p.736-744. May. 2017.
35. 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. Nov. 2009.
36. White, C. C.; Domeier, R.M.; Millin, M.G. 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.

Referências Complementares

37. Hoffman, et al. Spine immobilization in penetrating trauma: more harm than good? J Trauma. v.68, n.1, p.115-20. Jan. 2010.
38. Hoffman, J.R. et al. Seletive cervical spine radiography in blunt trauma: methodology of the National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS). Annals of emergency medicine. v.32, n.4, p.461-9. Oct.1998.
39. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Bragança Paulista. Protocolo de Restrição de Movimento da Coluna Vertebral (RMC). 2019



PREFEITURA
BELO HORIZONTE
