MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO
(Es Apl Sv Sau Ex / 1910)

1º Ten Alu ERNIDIO LUIZ **BASSANI** FILHO

Atendimento Pré-Hospitalar: revisão do manual

RIO DE JANEIRO
2021

1º Ten Alu ERNIDIOLUIZ **BASSANI** FILHO

Atendimento pré-hospitalar tático: revisão do manual

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientador(a): Cap Cláudia de Almeida **Guaranha** Costa

RIO DE JANEIRO
2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO/BIBLIOTECA OSWALDO CRUZ

B317a Bassani Filho, Ernidio Luiz.
Atendimento pré-hospitalar tático: revisão do manual / Ernidio Luiz Bassani Filho. – 2021.
33 p.
Orientadora: Profa. Cap Guaranha.
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2021.

1. APH TÁTICO. I. Cap Guaranha (Orientadora). II. Escola de Saúde do Exército. III. Título.

CDD 616.025

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho.

_____

1º Ten Alu ERNIDIO LUIZ **BASSANI** FILHO

Atendimento pré-hospitalar tático: revisão do manual

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientadora: Cap Cláudia de Almeida **Guaranha** Costa

Aprovada em 12 de novembro de 2021.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

_____

Orientadora Cláudia de Almeida **Guaranha** Costa

_____

Otávio **Augusto** Brioschi Soares
Avaliador

_____

Fernanda V. C. **Orlandini**
Avaliadora

A minha família, pelo incentivo

e amor em todos os meus

projetos de vida!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade e por estar ao meu lado durante todas as etapas da minha vida.
A minha família pelo apoio constante, em especial meu pai, um pilar de estabilidade e ajuda durante todos os anos principalmente na minha trajetória verde oliva.
À minha noiva, minha grande incentivadora a qual está ao meu lado em todos os desafios e não mediu esforços para tornar a distância deste ano um mero detalhe perante a grandeza do nosso amor.
Ao Exército, por engrandecer os valores da minha vida, nortear minhas condutas com retidão de caráter, hombridade e lealdade.
A minha orientadora, pela orientação e disponibilidade que tornaram possível a conclusão deste trabalho

O Conhecimento torna jovem a alma e diminui a amargura da velhice. Colhe, pois, a sabedoria. Armazena suavidade para o amanhã.

Leonardo da Vinci

RESUMO

Contexto: O APH atendimento pré-hospitalar bem como seu braço tático está em constante atualização com vistas a otimização dos cuidados iniciais ao politraumatizado afim de aumentar a sobrevida e diminuir a morbidade dos ferimentos. OBJETIVO: Este trabalho tem por finalidade atualizar o Manual de APH tático do Exército com as últimas atualizações dos guidelines internacionais de atendimento pré-hospitalar METODOLOGIA: O trabalho desenvolveu-se a partir da revisão literária dos principais livros e guidelines de Atendimento Pré-Hopitalar no mundo em comparação com o Manual de APH tático do Exército Brasileito. RESULTADOS: Verificou-se que o há pequenos acréscimos que foram atualizados em 2020 na literatura mundial e que não estão no Manual de APH tático do Exército. CONCLUSÂO: A partir dos resultados conclui-se que o Manual de APH Tático do Exército está atualizado em praticamente sua totalidade. Há, porém algumas atualizações pontuais que podem ser acrescentadas ao Manual

Palavras-chave: APH tático. Manual de APH tático do Exército Brasileiro. Medicina Militar.

ABSTRACT

Prehospital life support and its military version is constantly being update to optimize inicial care for trauma patients in order to increase survival and reduce morbidity of injuries. OBJECTIVE: The purpose of this article is update Brazilian Army's Prehospital Life Support Manual based on lastest international guidelines. METHODS: Literature review from international guidelines comparing with Brazilian Army's Prehospital Life Support Manual. CONCLUSION. Brazilian Army's Prehospital Life Support Manual is almost up to date in its entirity. There are, however, some ocasional updates that can be added to the manual.

Keywords: Tactical Emergency Casualty Care. Brazilian Army´s Pre Hospital Life Support Manual. Military Medicine

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	METODOLOGIA.....	10
3	DESENVOLVIMENTO.....	11
4	CONCLUSÃO.....	19
5	REFERÊNCIAS	19
6	ANEXO 1	21

Atendimento Pré-Hospitalar: revisão do manual

ERNIDIO LUIZ BASSANI FILHO[1]
CLÁUDIA DE ALMEIRA GUARANHA COSTA[2]

1. INTRODUÇÃO

O APH (atendimento pré-hospitalar) bem como seu braço tático está em constante atualização com vistas a otimização dos cuidados iniciais ao politraumatizado afim de aumentar a sobrevida e diminuir a morbidade dos ferimentos. Nicholas Seen, MD (1844-1908), cirurgião americano (Chicado Illinois) e fundador da Associação dos Médicos Militares dos EUA escreveu a frase que até hoje norteia nossas medidas pré-hospitalares: "O destino dos feridos está nas mãos daqueles que aplicam o primeiro curativo" [1].

No presente trabalho, será realizada revisão da literatura mundial a respeito do APH convencional e APH Tático a partir das atualizações dos últimos anos e comparação com o Manual de APH tático do Exército Brasileiro. A partir desta análise comparativa será apresentada uma nova versão do APH Tático do Exército com as modificações e acréscimos baseados na revisão literária.

O objetivo deste trabalho é atualizar o Manual de APH tático do Exército através das últimas mudanças ocorridas em 2020 e adequá-las a realidade brasileira. A partir das modificações propostas, uma nova versão do APH militar poderá ser publicada para que todos os militares tenham acesso ao conteúdo mais atualizado e completo.

2. METODOLOGIA

[1] Cirurgião do Aparelho Digestivo, 1 Tenente Aluno, Escola de Saúde do Exército. E-mail: ernidiobassani@gmai.com
[2] Médica Gastroenterologista, Capitão, Escola de Saúde do Exército.

O presente trabalho foi realizado a partir da revisão das últimas versões dos livros e guidelines internacionais que norteiam o atendimento pré-hospitalar e artigos que se tornaram referência no assunto devido sua importância.

A literatura utilizada foi: Manual de APH tático do Exército Brasileiro 2020, APHTLS 9ª edição, ATLS (Advanced Trauma Life Support) 10ª edição, normas e guidelines da NAEMT (National Association of Emergency Medical Technicians), TCCC (Tactical Combat Casualty Care) Guidelines for Medical Personal 2020 e artigos que nortearam os guidelines acima citados.

Após a revisão da literatura, realizou-se um estudo comparativo com o Manual de APH tático do Exército Brasileiro afim de atualizá-lo e mantê-lo em conformidade com as mudanças da literatura a nível mundial.

Através das mudanças encontradas na análise comparativa, sugeriu-se uma versão atualizada do Manual de APH do Exército Brasileiro adequando as alterações para a realidade das Organizações Militares brasileiras.

3. DESENVOLVIMENTO

O capítulo 1 do Manual do Exército descreve uma breve introdução sobre a finalidade do manual; porém, a descrição a respeito da importância do APH para o combatente e como este cuidado altera desfecho em morbimortalidade não é explorado de forma suficiente.

Acrescento também o conceito de eventos relacionados ao trauma e como a prevenção através de medidas simples pode evitar eventos traumáticos. A distribuição trimodal das mortes no trauma também foi acrescentado a este capítulo e o resultado está abaixo.

Os prestadores de cuidados pré-hospitalares têm o dever de assumir a responsabilidade de prestar o cuidado ao paciente ferido. Isso só pode ser alcançado tendo um profundo conhecimento dos princípios básicos da avaliação, pensamento crítico, habilidades e atitudes necessárias para o tratamento das diferentes lesões. Pacientes que sangram ou respiram inadequadamente têm um tempo limitado antes que sua condição resulte em incapacidade grave ou se torne fatal. A responsabilidade mais importante do prestador de cuidados é prestar atendimento no menor tempo possível no local de forma a agilizar o atendimento no campo e o transporte do paciente. Com os avanços do APH na

esfera militar nas últimas duas décadas as taxas de mortalidade de feridos em batalha quase reduziram pela metade quando comparadas com conflitos anteriores e a taxa de sobrevivência das lesões de combate aumentou para cerca de 90% [9, 10]. Nas feridas graves com necessidade de transfusão sanguínea, o controle de danos reduziu a mortalidade de 40 para 20% [8].

O atendimento ao trauma é dividido em três fases: pré-evento, evento e pós-evento. Ações que podem evitar o trauma são classificadas como pré-evento, exemplo: a quantidade de acidentes automobilísticos foi significativamente impactada quando se proibiu a utilização de smartphones durante operação com veículos automotores, (esta fase pré-evento não será abordado de forma aprofundada neste manual). A fase do evento é o momento do trauma real. As ações tomadas durante esta fase visam minimizar a lesão em decorrência do trauma. A fase pós evento trabalha com o resultado do evento traumático e objetiva diminuir a morbimortalidade. Este manual tratará principalmente das últimas duas fases do trauma.

A distribuição trimodal das mortes no trauma é de fundamental importância a todos que prestam os cuidados pré-hospitalares. A primeira fase ocorre nos primeiros minutos e até uma hora após o incidente. Muitas dessas mortes ocorrem imediatamente após lesão traumática ou nos primeiros minutos aguardando socorro. A melhor forma de combater essas mortes é através de estratégias de prevenção de lesões, ou seja, são lesões geralmente de traumatismo crânio encefálico graves, grandes vasos ou vias aéreas que o combatente por mais que esteja preparado não conseguirá salvar a vítima, e não deve dispender esforços para tal. A segunda fase das mortes ocorre nas primeiras horas de um incidente. Essas mortes podem muitas vezes ser evitadas através de um bom atendimento pré-hospitalar e hospitalar, e são este grupo de feridos os principais beneficiados com o adequado cuidado pré-hospitalar. A terceira fase das mortes ocorre vários dias ou semanas após o incidente. Essas mortes são geralmente causadas por múltiplas falhas orgânicas.

Os Capítulos 2 (Atendimento pré-hospitalar militar), capítulo 3 (Avaliação da Cena) estão em conformidade na sua totalidade.

O capítulo 4 (atendimento tático ao ferido em combate) foi atualizado na última publicação do TCCC em novembro de 2020; portanto, deve-se alterar o manual.

O título que antes era somente atendimento sob fogo foi atualizado para atendimento sob fogo ou ameaça:

Manejo da Vítima sob Fogo

4.4.3 DIRETRIZES a) retornar fogo e procurar abrigo; b) orientar o ferido a manter o engajamento; c) orientar o ferido a procurar abrigo e iniciar o tratamento (torniquete); d) evitar que a vítima sofra novas lesões; e) adiar o manuseio da via aérea até o atendimento em campo tático; f) estancar somente hemorragias com risco de vida, se possível; g) utilizar torniquete em locais anatomicamente apropriados; e h) aplicar o torniquete em posição proximal ao sangramento, sobre o uniforme, e mover a vítima para abrigo.

Manejo da Vítima sob Fogo ou ameaça

4.4.3 DIRETRIZES a) retornar fogo e procurar abrigo; b) orientar o ferido a manter o engajamento como combatente se apropriado; c) orientar o ferido a procurar abrigo e iniciar o ~~tratamento (torniquete)~~ autoatendimento (torniquete) ou quando taticamente viável mover ou arrastar a vítima até a cobertura; d) evitar que a vítima sofra novas lesões; e) As vítimas devem ser extraídas de veículos ou edifícios em chamas e transferidas para locais de segurança relativa. Faça o que for necessário para interromper o processo de queimadura. ~~e) adiar o manuseio da via aérea até o atendimento em campo tático; f) estancar somente hemorragias com risco de vida, se possível; g) utilizar torniquete em locais anatomicamente apropriados; e h) aplicar o torniquete em posição proximal ao sangramento, sobre o uniforme, e mover a vítima para abrigo.~~ f) Estancar hemorragias com risco de vida inerente se taticamente viável:

1. Direcione a vítima para ela mesma controlar o sangramento com seu kit se possível
2. Aplique o torniquete sobre o uniforme claramente proximal ao sítio de sangramento ativo. Se o sítio de sangramento ativo com risco de óbito não está aparente, posicione o torniquete o mais proximal possível sobre o membro afetado e mova a vítima para a cobertura

g) O manejo de via aérea deve ser postergado para a fase de atendimento em campo tático.

Atendimento em campo tático

A seção sobre atendimento em campo tático está superficial no manual do Exército limitando a atuação e deveres do profissional de saúde nesta fase. Também não enfatiza que este atendimento é realizado no Posto de Saúda Avançada, .

Proponho uma reestruturação desta seção do capítulo seguindo o modelo do TCCC:

No manual item 4.5.2 “Antes de se iniciar o atendimento, todo militar que se encontra desorientado deve ser desarmado, incluindo armas secundárias e explosivos”. Deve-se alterar esta frase para acrescentar também qualquer tipo de comunicação que ferido tenha:

Antes de iniciar o atendimento, a triagem é obrigatória e todos os militares que se encontram com alteração do estado mental devem ter suas armas e seus aparelhos de comunicação retirados imediatamente.

O item 4.5.3.1.1 está muito sucinto e deve ser alterado “A prioridade do atendimento é o controle das grandes hemorragias que podem levar rapidamente ao óbito. Nesse momento, se houver qualquer hemorragia que não teve um torniquete aplicado, este deve ser colocado imediatamente. Um torniquete aplicado sob fogo deverá ser revisado”, para:

4.5.3.1.1 Avaliar hemorragias que passaram desapercebidas e controlar todas as fontes de sangramento. Para hemorragias que possam ser controladas sem a utilização do torniquete, realize curativo compressivo com compressa e atadura.

Caso necessite, aplique o torniquete diretamente a pele 2 a 3 polegadas acima do local de sangramento. Se o sangramento não for controlado um novo torniquete deve ser aplicado ao lado do primeiro.

Para ferimentos na cabeça e no pescoço, caso houver um hematoma em expansão que possa comprometer a via aérea, considere a via aérea definitiva.

Realize a avaliação inicial de possível choque hemorrágico rapidamente (alteração do estado mental sem lesão cranioencefálica ou ausência fraqueza do pulso radial) e considere início dos esforços para ressuscitação volêmica.

No manual há somente um parágrafo que trata a respeito de via aérea:

“4.5.3.2.1 Verificar se as vias aéreas estão abertas, realizar manobras para desobstruí-las e mantê-las abertas e limpas”.

O mesmo deve ser complementado:

4.5.3.2.1 Vítima consciente sem alteração identificada na via aérea: não realizar nenhuma manobra

4.5.3.2.2 Vítima inconsciente sem obstrução de via aérea: Posicionar a vítima em decúbito dorsal, realizar manobra de tração da mandíbula e elevação do queixo, posicionar a cânula nasofaringea ou via aérea extra-glótica.

4.5.3.2.3 Vítima com obstrução da via aérea: permita que a vítima consciente assuma uma posição confortável que melhor proteja a via aérea como sentar-se ou inclinar-se para frente. Utilize manobras de tração da mandíbula e elevação do queixo, aspirar via aérea se necessário, via aérea nasofaringea ou extra-glótica. Se vítima inconsciente coloque em posição supina.

4.5.3.2.4 Se as medidas prévias são insuficientes, realizar cricotireoidostomia cirúrgica, como explicada no capítulo de via aérea. Estabilização cervical não é necessária para as vítimas que tem apenas trauma penetrante. A monitorização da saturação de oxigênio ajuda a avaliar a patência da via aérea. Sempre lembrar que permeabilidade da via aérea pode mudar rapidamente e necessita de reavaliação frequente.

O item 4.5.3.3. “R Respiração Tratar os ferimentos do tórax que ameaçam a vida (pneumotórax aberto e fechado). O pneumotórax fechado (hipertensivo) deve ser descomprimido com uma agulha (manobra executada somente por militar de saúde). O pneumotórax aberto deve ser coberto com curativo oclusivo”. Está sucinto e deve ser acrescentado as seguintes modificações

4.5.3 R Respiração

1. Avaliar se pneumotórax hipertensivo e tratar:
2. Se a vítima possui um curativo não valvulado, retire o mesmo e posicione um curativo valvulado ou de 3 pontas.
3. Posicione a vítima em posição supina
4. Descomprima o Tórax com agulha 14 gauge ou agulha de descompressão torácica no 5 espaço intercostal na linha axilar anterior ou 2 espaço na linha hemiclavicular. A agulha deve ser inserida em ângulo perpendicular e logo acima da costela para

desviar do feixe vasculho-nervoso. Deixe a agulha ou cateter posicionado até esvaziar a grande maioria do ar, cerca de 5 a 10 segundos.

5. Monitorar a saturação de hemoglobina

As demais seções foram reescritas conforme abaixo:

Circulação:

Estabilização pélvica deve ser realizada se suspeita de fratura pélvica: A mesma pode ser realizada com lençol, gandola calça ou qualquer peça de roupa que envolva a pelve de forma a comprimi-la.

Reavaliar os tourniquetes e expor os ferimentos para tentar conter o sangramento. Caso seja possível retirar o torniquete (sempre anotar o tempo de isquemia); caso não seja possível, posicione o tourniquete o mais distal possível. Torniquetes de membro ou juncionais devem ser convertidos em curativos hemostáticos o mais breve possível se 3 critérios são encontrados: vítima não estar em choque, é possível monitorar o ferimento para novos sangramentos, e torniquete não é usado para controlar sangramento de amputação traumática. Todo esforço deve ser feito para manter o torniquete por no máximo 2 horas. Jamais remova um torniquete que esteja há mais de 6 horas se não estiver em ambiente monitorização com laboratório e equipe especializada.

Avaliar a possibilidade de choque hemorrágico (alteração estado mental na ausência de TCE e ou fraqueza/ausente de pulso radial).

Após controle da hemorragia , providenciar acesso vascular através de jelco n 18 (ou acesso intraóssea na indisponibilidade de rede venoso). Se a vítima apresentar alta probabilidade de transfusão sanguínea (amputação traumática, hemorragia maciça) ou se a vítima apresenta sinais e sintomas significativos de TCE ou alteração do estado mental associado a trauma explosivo/ contuso administrar tranexâmico: 2mg endovenoso lentamente ou em push intra ósseo. O mesmo deve ser administrado assim que possível em até no máximo 3 horas do trauma.

Ressuscitação volêmica:

Se vítima em choque inicie a ressuscitação volêmica com derivados sangue se possível ou solução isotônica. Caso a vítima não esteja em choque, não há necessidade imediata de reposição volêmica.

Prevenção da hipotermia:

Ser agressivo e precoce no tratamento e prevenção da hipotermia tanto para traumas quanto para vítimas de queimadura. Minimizar a exposição da vítima ao solo frio, ao vento e ar gelado. Posicionar superfície insuflada com ar entre a vítima e as superfícies frias sempre que possível. Retire roupas molhadas e vista a vítima com roupas secas. Caso tenha disponível, manta térmica ou saco de dormir sobre a vítima evita perda de calor. Todas as soluções que serão administradas na ressuscitação volêmica devem estar aquecidas.

8. Trauma ocular penetrante:

Para traumas oculares penetrantes, posicione tampão ocular e administra antibiótico de amplo espectro. Ex.: Moxifloxacino 400mg 1 comprimido via oral.

9. Monitorização: Inicie a monitorização se indicado e se disponível

10. Analgesia:

Se o provedor de cuidados for não médico: Analgesia via oral com paracetamol ou dipirona 500mg de 6/6 horas e anti-inflamatório.

Se Médico: Se dor leve via oral é preferencial. A via parenteral deve ser de escolha para dores moderadas a severas utilizando morfina ou fentanil. Caso sedação seja necessária para conter o paciente pode ser utilizado quetamina.

11. Antibióticos:

São recomendados para todos os ferimentos abertos: moxifloxacino 400mg dia via oral. Na impossibilidade deste, utilizar via intramuscular ou endovenosa.

12. Inspecione e realize os curativos.

Reavalie e refaça os curativos.

Para situação de evisceração abdominal, lave as vísceras com solução fisiológica afim de retirar a contaminação grosseira. Se há sangramento ativo em alguma víscera pode-se lançar mão de um curativo hemostático sobre a mesma. Coloque uma compressa estéril

umedecida em solução fisiológica sobre as vísceras e se você conseguir reposicionar o conteúdo para dentro da cavidade em uma única tentativa, realize esta manobra e aproxime a pele com esparadrapo. Jamais realize mais de uma tentativa ou force o conteúdo para dentro do abdômen

13. Queimaduras:

Avalie a presença de queimaduras e ferimentos adicionais. Atente para queimaduras em face devido a possibilidade de queimadura de vias aéreas e estime a superfície total de área queimada pela regra dos 9. Cubra as áreas queimadas com gazes estéreis e secas e inicie a ressuscitação volêmica se área de superfície corporal queimada maior que 20%. Estes pacientes frequentemente necessitam de analgesia endovenosa e são susceptíveis a hipotermia.

14 Fraturas

Em fraturas, sempre que possível alinhar e posicionar tala em áreas de possível fratura de forma a imobilizar uma articulação proximal e outra distal a área acometida. Não esqueça de checar os pulsos distais a fratura.

15 Ressuscitação Cardiovascular

Ressuscitação cardiovascular em vítimas de trauma penetrante ou explosivo não deve ser realizada neste momento pois não será efetiva.

16 Comunicação

Comunique-se com a vítima sempre que possível procurando acalmá-la, encorajá-la e explicar as medidas que estão sendo adotadas. Comunique-se com o líder da evacuação tática e com a equipe médica da evacuação para explicar os mecanismos de injúria e as medidas adotadas até este momento.

Capítulo 5 descreve avaliação e conduta.

Neste capítulo o item 5.1.2 deve ser excluído, pois sabe-se que tanto no APH convencional quanto tático a preocupação inicial é o controle da hemorragia maciça (como escrito na sequência do texto com o acrômio XABCDE). Este item também é o oposto do que é afirmado no item 5.1.3

~~"5.1.2 Diferente do que foi visto no APH Militar, em que a principal causa de morte evitável é a hemorragia, no APH Convencional a preocupação principal envolve o comprometimento das vias aéreas e da ventilação"~~

O capítulo 6 refere-se a situações que exigem condutas especiais, e as situações que não estavam presentes no manual do exército já foram acrescentadas no atendimento em campo tático.

Os capítulos 7, 8, 9 e 10 estão em conformidade e não necessitam alterações.

4. CONCLUSÃO

Com base nos resultados apontados no trabalho, conclui-se que há alterações e atualizações pontuais as quais devem ser acrescidas ao Manual.

As sugestões propostas a partir da análise comparativa serão expostas no anexo 1, o qual é a versão atualizada do Manual de APH do Exército Brasileiro.

5. REFERÊNCIAS

National Association of Emergency Medical Technicians NAEMT, PHTLS, Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado, 9ª Ed EUA, 2020

NAEMT's (National Association of Emergency Medical Technicians) PHTLS Military textbook, Tactical Combat Casualty Care (TCCC) Guidelines for Medical Personnel, 05 November 2020.

The American College of Surgeons , ATLS, Advanced Trauma Life Support, 10 Ed, EUA, 2018

BRASIL. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro, Comando de Operações Terrestres, Manual de Campanha Atendimento Pré-hospitalar, APH básico, 1 Ed, 2020

NAEMT (National Association of Emergency Medical Technicians). PHTLS – Pre-Hospital Trauma Life Support – Military Edition. 8ª Ed. EUA, 2016.

Fischer, PE, Bulger EM, Perina DG et. al. Guidance document for the prehospital use of Tranexamic Acid in injured patients. Prehospital Emergency Care, 2016, 20: 557-59

Roberts D, Leigh-Smith S, Faris P, et al. Clinical presentation of patients with tension pneumothorax: a systematic review. Ann Surg 2015;261(6):1068–1078

Instituto Borden. Cirurgia de Guerra de Emergência 2014. 4 ed. Fort Sam Houston, TX: Escritório doTh Surgeon General; 2014

Ling GS, Rhee P, Ecklund JM. Inovações cirúrgicas decorrentes das guerras do Iraque e afeganistão. Annu Rev Med. 2010;61:457-468.

Eastridge BJ, Jenkins D, Flaherty S, et al. Trauma system development in a theater of war: experiências da Operação Liberdade Iraquiana e Operação Liberdade Duradoura. J Trauma. 2006;61(6):1366- 1372

ANEXO 1

INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

1.1.1 Este Manual de Campanha (MC) tem por finalidade apresentar as condutas no Atendimento Pré-Hospitalar (APH) básico e os procedimentos que podem serrealizados em si e em terceiros, nas operações militares (APH Tático) e no dia adia (APH Convencional), até o atendimento realizado pelo profissional de saúde.Compreende instruções sobre os primeiros socorros e o suporte básico de vida,tais como: oferecer e manter a permeabilidade das vias aéreas; promover uma satisfatória ventilação pulmonar; controlar hemorragias; prevenir o choque; tratar os ferimentos; e preparar o ferido para a evacuação.

1.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.2.1 Elaborado inicialmente como Manual de Ensino pela Assessoria de Doutrina do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx), este documento, dada a importância das suas informações e a necessidade do conhecimento pela Força Terrestre (F Ter), foi solicitado pelo Comando de Operações Terrestres (COTER) para adoção como MC.

1.2.2 Os prestadores de cuidados pré-hospitalares têm o dever de assumir a responsabilidade de prestar o cuidado ao paciente ferido. Isso só pode ser alcançado tendo um profundo conhecimento dos princípios básicos da avaliação, pensamento crítico, habilidades e atitudes necessárias para o tratamento das diferentes lesões. Pacientes que sangram ou respiram inadequadamente têm um tempo limitado antes que sua condição resulte em incapacidade grave ou se torne fatal. Responsabilidades mais importantes do

prestador de cuidados é prestar o menor tempo possível no local e agilizar o atendimento no campo e transporte do paciente. Com os avanços do APH na esfera militar nas últimas duas décadas as taxas de mortalidade de feridos em batalha quase reduziram pela metade quando comparadas com conflitos anteriores e a taxa de sobrevivência das lesões de combate aumentou para mais de 90% [9, 10]. Nas feridas graves com necessidade de transfusão de sangue, o controle de danos reduziu a mortalidade de 40 para 20% [8].

1.2.3 O atendimento ao trauma é dividido em três fases: pré-evento, evento e pós-evento. Ações que podem evitar o trauma são classificadas como pré-evento, exemplo: a quantidade de acidentes automobilísticos foi significativamente impactada quando se proibiu a utilização de smartphones durante operação com veículos automotores, (esta fase pré-evento não será abordado de forma aprofundada neste manual). A fase do evento é o momento do trauma real. As ações tomadas durante esta fase visam minimizar a lesão em decorrência do trauma. A fase pós evento trabalha com o resultado do evento traumático e objetiva diminuir a morbimortalidade. Este manual tratará principalmente das últimas duas fases do trauma.

1.2.4 A distribuição tri modal das mortes no trauma é de fundamental importância a todos que prestam os cuidados pré-hospitalares. A primeira fase ocorre nos primeiros minutos e até uma hora após o incidente. Muitas dessas mortes ocorrem imediatamente após lesão traumática nos primeiros minutos aguardando socorro. A melhor forma de combater essas mortes é através de estratégias de prevenção de lesões, ou seja, são lesões geralmente de traumatismo crânio encefálico graves, grandes vasos ou vias aéreas que o combatente por mais que esteja preparado não conseguirá salvar a vítima. A segunda fase das mortes ocorre nas primeiras horas de um incidente. Essas mortes podem muitas vezes ser evitadas através de um bom atendimento pré-hospitalar e hospitalar, e são este grupo de feridos os principais beneficiados com o adequado cuidado pré-hospitalar. A terceira fase das mortes ocorre vários dias ou semanas após o incidente. Essas mortes são geralmente causadas por múltiplas falhas orgânicas.

1.2.5 Neste manual, será apresentada a fisiopatologia do trauma e suas consequências, o que propiciará ao profissional de saúde ser capaz de fornecer o

melhor atendimento à vítima, mesmo em circunstâncias que não sejam as ideais.

1.2.6 O atendimento rápido e eficaz, condizente com os protocolos que serão abordados neste manual, pode fazer a diferença entre viver ou morrer; entre a invalidez temporária ou definitiva; e entre uma vida de produtividade ou uma vidade dependência.

CAPÍTULO IV

ATENDIMENTO TÁTICO AO FERIDO EM COMBATE

4.1 DOUTRINA DE ATENDIMENTO

4.1.1 A doutrina de atendimento às vítimas de trauma em combate passa por manter um apoio de saúde o mais cerrado possível, propiciando atendimento especializado precoce.

4.1.2 Estudos atuais comprovam que o risco de morte ou incapacidade permanente é reduzido de forma significativa se os pacientes forem atendidos com rapidez, após uma lesão ou doença com risco de vida. Com base nessas evidências, é de extrema importância que procedimentos adequados de suporte de vida sejam realizados dentro de prazos específicos, juntamente com a cadeia de sobrevivência apropriada para o evento. Essa doutrina é conhecida como "Doutrina 10-1-2", sendo, atualmente, adotada como padrão pela Organização das Nações Unidas (ONU). A cadeia de sobrevivência alinhada com essa linha do tempo é descrita a seguir:

10	Representa o tempo máximo recomendado, em minutos, para fornecer as medidas imediatas necessárias para salvar vidas.Também conhecido como "Dez Minutos de Platina".

1	Representa o tempo máximo recomendado, em horas, para que o paciente seja submetido às medidas de suporte avançado de vida e aos procedimentos necessários de ressuscitação do controle de danos. Também conhecido como "Hora de Ouro".
2	Representa o tempo máximo recomendado, em horas, para que seja fornecida a cirurgia de controle de danos, que deve começar em até 2 horas após o início da lesão/doença.

Tab 4-1 - Doutrina 10-1-2

4.2 PRINCÍPIOS DA MEDICINA TÁTICA

4.2.1 O APH tático divide a sua área de atuação em três fases, de acordo com o perigo para a vítima e para a equipe. Tal divisão determina as ações que o socorrista deve tomar em cada momento, de forma a fornecer o melhor atendimento possível, sem abrir mão da segurança.

FASES DA MEDICINA TÁTICA		
Fase	**Descrição**	**Zona**
Atendimento sob Fogo	Área sob fogo inimigo	Vermelha
Atendimento em CampoTático	Área abrigada do fogo inimigo, porém, ainda emambiente hostil	Laranja
Atendimento durante evacuação	Demais áreas militares	Amarela

Tab 4-2 - Fases da Medicina Tática

4.3 MENSAGEM DE ALERTA

4.3.1 Uma mensagem de alerta deve ser transmitida assim que possível, no máximo em dez minutos após o incidente. Essa mensagem ao escalão superior deve ser breve e precisa, de modo a acionar o socorro avançado ou avisar para a instalação de saúde, que receberá o ferido, sobre a necessidade de determinados recursos. O acrônimo LOCO auxilia a memorizar o que deve ser informado.

Localização	Localização da ocorrência de forma que o local possa ser identificado facilmente.
Ocorrência	Breve descrição do ocorrido.
Conduta	Medidas que já estão sendo adotadas.
O que precisa	Recursos necessários.

Tab 4-3 - Acrônimo LOCO

4.4 ATENDIMENTO SOB FOGO OU AMEAÇA

4.4.1 Durante o Atendimento Sob Fogo, o profissional de saúde e a baixa encontram-se sob fogo hostil, com alto risco de novas lesões em ambos. O equipamento médico limita-se ao kit individual do militar e ao carregado pelo socorrista.

4.4.2 Em vigência de troca de tiros, não se deve tratar a vítima na área de fogo. Suprimir o fogo inimigo e mover a vítima para abrigo são as prioridades. A supressão do fogo inimigo minimizará o risco de novas baixas e lesões adicionais às baixas existentes. O fogo do pessoal de saúde, e dos feridos, pode ser essencial na obtenção da superioridade tática. O melhor remédio no combate éa superioridade de fogo.

4.4.3 DIRETRIZES

a) retornar fogo e procurar abrigo;

b) orientar o ferido a manter o engajamento como combatente se apropriado;

c) orientar o ferido a procurar abrigo e iniciar o autoatendimento (torniquete) ou quando taticamente viável mover ou arrastar a vítima até a cobertura;

d) evitar que a vítima sofra novas lesões;

e) As vítimas devem ser extraídas de veículos ou edifícios em chamas e transferidas para locais de segurança relativa. Faça o que for necessário para interromper o processo de queimadura.

f) Estancar hemorragias com risco de vida inerente se taticamente viável:

1. Direcione a vítima para ela mesma controlar o sangramento com seu kit se possível

2. Aplique o torniquete sobre o uniforme claramente proximal ao sítio de sangramento ativo. Se o sítio de sangramento ativo com risco de óbito não está aparente, posicione o torniquete o mais proximal possível sobre o membro afetado e mova a vítima para a cobertura

g) O manejo de via aérea deve ser postergado para a fase de atendimento em campo tático.

4.4.4 RESGATE E MOBILIZAÇÃO

4.4.4.1 O resgate e a mobilização da vítima devem ser planejados. Essa breve avaliação deve considerar se o ferido é capaz de se mover e se está responsivo da seguinte maneira:

a) se a baixa é capaz de se mover, deve procurar abrigo e evitar expor os demais;

b) se a baixa não é capaz de se mover e não está responsiva, possivelmente ela não será beneficiada pela mobilização (presumidamente morta ou com lesão irrecuperável); e

c) se a baixa está responsiva, mas não é capaz de se mover, deve-se planejar a sua mobilização, se possível.

4.4.4.2 Antes de mover a vítima, deve-se considerar:

a) a localização de ponto seguro;

b) como realizar a mobilização (técnica);

c) o risco aos socorristas;

d) o peso da vítima e do resgatador;

e) a distância a ser coberta; e

f) a utilização de fogo para cobertura.

4.5 ATENDIMENTO EM CAMPO TÁTICO

4.5.1 O Atendimento em Campo Tático é executado em local coberto, improvisado de acordo com a situação tática, para prover um mínimo de segurança. Nesse local, o ferido e o socorrista não estão mais sob fogo efetivo, porém a área não é considerada totalmente segura, podendo tornar-se insegura rapidamente. O equipamento médico limita-se ao carregado pelo efetivo da missão. As ações de saúde não devem atrasar a evacuação.

4.5.2 Antes de se iniciar o atendimento, todo militar que se encontra desorientado deve ser desarmado, incluindo armas secundárias e explosivos. Qualquer alteração no nível de consciência pode representar ameaça ao socorrista e à equipe de socorro. A avaliação do nível neurológico do paciente é realizada como acrônimo AVDI.

A	Alerta	Sem alteração
V	Responde a estímulo verbal	Desarmar
D	Responde a estímulo doloroso	Desarmar
I	Irresponsivo	Desarmar

Tab 4-4 - Acrônimo AVDI

4.5.3 A avaliação do paciente segue o acrônimo MARCH, conforme o quadro abaixo.

M	Massiva hemorragia	Estabelecer controle imediato das hemorragias.
A	Vias Aéreas	Verificar se as vias aéreas estão abertas. Realizar manobras paradesobstruí-las.
R	Respiração	Tratar os ferimentos do tórax queameaçam a vida (pneumotórax aberto e fechado).
C	Circulação	Avaliar o estado hemodinâmico.
H	Hipotermia/cabeça	Avaliar os traumatismos cranianos e evitar a hipotermia.

Tab 4-5 - Acrônimo MARCH

4.5.3.1 M – Massiva hemorragia

4.5.3.1.1 Avaliar hemorragias que passaram desapercebidas e controlar todas as fontes de sangramento. Para hemorragias que possam ser controladas sem a utilização do torniquete, realize curativo compressivo com compressa e atadura.

4.5.3.1.2 Caso necessite, aplique o torniquete diretamente a pele 2 a 3 polegadas acima do local de sangramento. Se o sangramento não for controlado um novo torniquete deve ser aplicado ao lado do primeiro. Para ferimentos na cabeça e no pescoço, caso houver um hematoma em expansão que possa comprometer a via aérea, considere a via aérea definitiva.

4.5.3.1.3 Realize a avaliação inicial de possível choque hemorrágico rapidamente (alteração do estado mental sem lesão cranioencefálica ou ausência fraqueza do pulso radial) e considere início dos esforços para ressuscitação volêmica.

4.5.3.2 A – Vias Aéreas

4.5.3.2.1 Vítima consciente sem alteração identificada na via aérea: não realizar nenhuma manobra

4.5.3.2.2 Vítima inconsciente sem obstrução de via aérea: Posicionar a vítima em decúbito dorsal, realizar manobra de tração da mandíbula e elevação do queixo, posicionar a cânula nasofaríngea ou via aérea extra-glótica.

4.5.3.2.3 Vítima com obstrução da via aérea: permita que a vítima consciente assuma uma posição confortável que melhor proteja a via aérea como sentar-se ou inclinar-se para frente. Utilize manobras de tração da mandíbula e elevação do queixo, aspirar via aérea se necessário, via aérea nasofaríngea ou extra-glótica. Se vítima inconsciente posicione em posição supina.

4.5.3.2.4 Se as medidas prévias são insuficientes, realizar cricotireoidostomia cirúrgica, como explicada no capítulo de via aérea. Estabilização cervical não é necessária para as vítimas que tem apenas trauma penetrante. A monitorização da saturação de oxigênio ajuda a avaliar a patência da via aérea. Sempre lembrar que permeabilidade da via aérea pode mudar rapidamente e necessita de reavaliação frequente.

4.5.3.3 R – Respiração

4.5.3.3.1 Avaliar se pneumotórax hipertensivo e tratar:

4.5.3.3.1.1 Se a vítima possui um curativo não valvulado, retire o mesmo e posicione um curativo valvulado ou de 3 pontas.

4.5.3.1.2 Posicione a vítima em posição supina

4.5.3.1.3 Descomprima o Tórax com agulha 14 gauge ou agulha de descompressão torácica no 5 espaço intercostal na linha axilar anterior ou 2 espaço na linha hemiclavicular. A agulha deve ser inserida em ângulo perpendicular e logo acima da costela para desviar do feixe vasculho-nervoso. Deixe a agulha ou cateter posicionado até esvaziar a grande maioria do ar, cerca de 5 a 10 segundos.

4.5.3.1.3 Monitorar a saturação de hemoglobina

4.5.3.4 C – Circulação

4.5.3.2.1 Reavaliar os torniquetes e expor os ferimentos para tentar conter o sangramento. Caso seja possível retirar o torniquete (sempre anotar o tempo de isquemia); caso não seja possível, posicione o torniquete o mais distal possível. Torniquetes de membro ou juncionais devem ser convertidos em curativos hemostáticos o mais breve possível se 3 critérios são encontrados: vítima não estar em choque, é possível monitorar o ferimento para novos sangramentos, e torniquete não é usado para controlar sangramento de amputação traumática. Todo esforço deve ser feito para manter o torniquete por no máximo 2 horas. Jamais remova um torniquete que esteja há mais de 6 horas se não estiver em ambiente monitorização com laboratório e equipe especializada, ou seja, nesse momento de atendimento tático, não é possível.

4.5.3.2.2 Avaliar a possibilidade de choque hemorrágico (alteração estado mental na ausência de TCE e ou fraqueza/ausente de pulso radial).

4.5.3.2.3 Após controle da hemorragia, providenciar acesso vascular através de jelco n 18 (ou acesso intraóssea na indisponibilidade de rede venoso) Se a vítima apresentar alta probabilidade de transfusão sanguínea (amputação traumática, hemorragia maciça) ou se a vítima apresenta sinais e sintomas significativos de TCE ou alteração do estado mental associado a trauma explosivo/contuso

administrar tranexâmico: 2mg endovenoso lentamente ou em push intra ósseo. O mesmo deve ser administrado assim que possível em até no máximo 3 horas do trauma.

4.5.3.2.4 Ressuscitação volêmica: se vítima em choque inicie a ressuscitação volêmica com derivados sangue se possível ou solução isotônica. Caso a vítima não esteja em choque, não há necessidade imediata de reposição volêmica

4.5.3.5 H – Hipotermia/cabeça

4.5.3.5.1 Ser agressivo e precoce no tratamento e prevenção da hipotermia tanto para traumas quanto para vítimas de queimadura. Minimizar a exposição da vítima ao solo frio, ao vento e ar gelado. Posicionar superfície insuflada com ar entre a vítima e as

superfícies frias sempre que possível. Retire roupas molhadas e vista a vítima com roupas secas sempre que possível. Caso tenha disponível, manta térmica ou saco de dormir sobre a vítima evita perda de calor. Todos as soluções que serão administradas na ressuscitação volêmica devem estar aquecidas.

4.5.3.5.2 Trauma ocular penetrante: Para traumas oculares penetrantes, posicione tampão ocular e administra antibiótico de amplo espectro. Ex: Moxifloxacino 400mg 1 comprimido via oral.

4.5.3.5.3 Monitorização: Inicie a monitorização se indicado e se disponível

4.5.3.6 Analgesia

4.5.3.6.1 Se o provedor de cuidados for não médico: Analgesia via oral com paracetamol ou dipirona 500mg de 6/6 horas e anti-inflamatório.

4.5.3.6.2 Se Médico: Se dor leve via oral é preferencial. A via parenteral deve ser de escolha para dores moderadas a severas utilizando morfina ou fentanil. Caso sedação seja necessária para conter o paciente pode ser utilizado quetamina

4.5.3.3.7 Antibióticos

4.5.3.7.1 São recomendados para todos os ferimentos abertos: moxifloxacino 400mg dia via ora. Na impossibilidade deste, utilizar via intramuscular ou endovenosa

4.5.3.8 Curativos

4.5.3.8.1 Inspecione e reavalie e realize os curativos. Para situação de evisceração abdominal, lave as vísceras com solução fisiológica afim de retirar a contaminação grosseira. Se há sangramento ativo em alguma víscera pode-se lançar mão de um curativo hemostático sobre a mesma. Coloque uma compressa estéril umedecida em solução fisiológica sobre as vísceras e se você conseguir reposicionar o conteúdo para dentro da cavidade em uma única tentativa, realize esta manobra e aproxime a pele com esparadrapo. Jamais realize mais de uma tentativa ou force o conteúdo para dentro do abdômen

4.5.3.9 Queimaduras:

4.5.9.1 Avalie a presença de queimaduras e ferimentos adicionais. Atente para queimaduras em face devido a possibilidade de queimadura de vias aéreas e estime a superfície total de área queimada pela regra dos 9. Cubra as áreas queimadas com gazes estéreis e secas e inicie a ressuscitação volêmica se área de superfície corporal queimada maior que 20%. Estes pacientes frequentemente necessitam de analgesia endovenosa e são susceptíveis a hipotermia.

4.5.3.10 Fratura:

4.5.3.10.1 Em fraturas, sempre que possível alinhar e após posicione tala em áreas de possível fratura de forma a imobilizar uma articulação proximal e outra distal a área acometida. Não esqueça de checar os pulsos distais a fratura.

4.5.3.10 Ressuscitação Cardiovascular

4.5.3.10.1 Ressuscitação cardiovascular em vítimas de trauma penetrante ou explosivo não deve ser realizada neste momento pois não será efetiva.

4.5.3.3.11 Comunicação

4.5.3.11.1 Comunique-se com a vítima sempre que possível procurando acalmá-la, encorajá-la e explicar as medidas que estão sendo adotadas. Comunique-se com o líder da evacuação tática e com a equipe médica da evacuação para explicar os mecanismos de injúria e as medidas adotadas até este momento.

4.1 ATENDIMENTO DURANTE EVACUAÇÃO

4.1.1 O APH, durante a evacuação, é o atendimento prestado enquanto a vítima é transportada. O equipamento médico limita-se ao carregado pelo efetivo da missão e ao trazido no veículo. Preferencialmente, deve ser realizado por militares de saúde.

A evacuação tem prioridade em relação ao atendimento em campo tático. Todas as ações podem ser interrompidas para serem retomadas, durante a evacuação. O tratamento das principais lesões traumáticas é cirúrgico e a chegada do paciente a uma instalação com capacidade cirúrgica não deve ser adiada ou postergada.

CAPÍTULO V AVALIAÇÃO E CONDUTA

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1.1 Neste capítulo, será abordado o APH Convencional, onde os eventos ocorrem em ambiente seguro, ou seja, não existe situação de conflito. Portanto,haverá uma diferença na incidência dos ferimentos e, consequentemente, nas condutas.

5.1.2 No APH Militar usamos o acrônimo MARCH, no APH Convencional usamoso XABCDE.