

TREINAMENTO EM TRAUMA PARA O TIME AVANÇADO DE CIRURGIA DO EXÉRCITO AMERICANO

Recebido em 27/3/2010
Aceito para publicação em 3/6/2010

Bruno MT Pereira, M.D.¹
Mark L Ryan, M.D.²
Ten Cel (Md) George D Garcia³

RESUMO

O primeiro time avançado de cirurgia (Forward Surgical Team – FST) foi criado pelo Dr. Charles Rob, cirurgião vascular servindo na Corporação de Saúde do Exército da Inglaterra durante a Segunda Grande Guerra. A missão inicial do FST era o cuidado e a estabilização dos paraquedistas ingleses imediatamente após uma batalha. O mais importante elemento do FST é o grupo de combatentes que o compõe, sendo três cirurgiões gerais, um ortopedista, dois enfermeiros anestesiologistas, um enfermeiro de centro cirúrgico e três instrumentadores. O objetivo primário do Centro de Treinamento em Trauma do Exército Americano (ATTC, em inglês) é promover e coordenar o trabalho em equipe, de um grupo que raramente trabalhou em conjunto, na resposta ao atendimento do paciente politraumatizado, em um cenário de atendimento clínico ou catastrófico. O treinamento de duas semanas intensivas é dividido em três fases. O FST é avaliado pelo time de instrutores do ATTC, focando principalmente na performance do grupo em diferentes situações como preparação, liderança, trabalho em equipe e atuação médica no treinamento. Aspectos positivos e negativos são revistos e estratégias alternativas para planejamento, triagem e tratamento das vítimas são discutidas. O objetivo deste artigo é fornecer as mais recentes atualizações em treinamento médico (trauma e catástrofes em massa) para forças militares e nossa experiência com os FST no ATTC. Acreditamos que a combinação de simulação, didática e exposição clínica no ATTC representa uma modalidade de formação única e valiosa para aqueles que prestam cuidados médicos aos nossos soldados no estrangeiro. Esse modelo de treinamento pode e deve ser utilizado por forças militares aliadas no sentido de melhorar o atendimento ao trauma e preparação para eventual atuação em área de combate.

Palavras-chave: medicina militar; cirurgia de guerra; trauma.

INTRODUÇÃO

O primeiro time avançado de cirurgia (Forward Surgical Team – FST) foi criado pelo Dr. Charles Rob, cirurgião vascular servindo na Corporação de Saúde do Exército da Inglaterra durante a Segunda Grande Guerra. A missão inicial do FST era o cuidado e estabilização dos paraquedistas ingleses imediatamente após uma batalha.² Os Estados Unidos adaptaram esse conceito no início da década de 90, com o objetivo de substituir o Hospital Móvel de Cirurgia do Exército Americano (MASH) muito utilizado durante as guerras da Coreia, Vietnã e a invasão de Granada. A missão do FST é fornecer atendimento avançado em cirurgia durante a “hora de ouro” do atendimento ao trauma em 5 a 10% dos pacientes que não sobreviveriam ao transporte para o Hospital de Suporte aos Combatentes (Combat Support Hospital – CSH).² Nas guerras do Iraque e Afeganistão o número de atendimentos realizados pelos FST aumentou consideravelmente (principalmente devido ao uso de dispositivos improvisados de explosão, os IED). Nessas áreas de combate, o tempo médio de transporte de uma vítima de trauma até o Hospital de Base (CSH) é de seis horas em aeronaves com rotor, tornando os FST uma necessidade na região inóspita de combate.

O mais importante elemento do FST é o grupo de combatentes que o compõe. Este consiste em três cirurgiões gerais (ou especialidade não ortopédica), um ortopedista, dois enfermeiros anestesiologistas, um enfermeiro de centro cirúrgico e três instrumentadores. Este time é capaz de prover um máximo de 10 cirurgias para tratamento de lesões que representem ameaça à vida ou aos membros (superiores e inferiores) por 24 horas, durante três dias, sem a necessidade de reabastecimento. O FST pode ainda prover atendimento avançado ao trauma (ATLS®) para 15 pacientes, assim como cuidado pós-operatório por seis horas em um máximo de oito pacientes simultaneamente, antes da evacuação médica e transferên-

¹ Graduado em Medicina pela UNIG-RIO, Residência em Cirurgia Geral pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Residência em Cirurgia do Trauma pela Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro – Hospital Estadual Getúlio Vargas, Pós-graduação em Medicina de Urgência – Universidade de Buenos Aires – Argentina, Mestrado em Medicina Baseada em Evidência – Universidade Federal de São Paulo (em andamento), Especialização em Cirurgia do Trauma e Terapia Intensiva (Ryder Trauma Center – Miami – FL – EUA), Pesquisador Associado da Universidade de Miami – Centro de Pesquisas Clínicas no Trauma, Membro da Sociedade Americana de Terapia Intensiva – SCCM, Membro Associado do Colégio Brasileiro dos Cirurgiões, Instrutor de Treinamento em Trauma do Exército Americano – Miami, FL.

² Graduado em Medicina pela Albert Einstein College of Medicine (Bronx – Nova York – EUA), Residência em Cirurgia Geral pela Universidade de Miami/ Jackson Memorial Hospital, Mestrado em Saúde Pública – Universidade de Miami, Instrutor de Treinamento em Trauma do Exército Americano – Miami, FL.

³ Graduado pela Uniformed Services University of the Health Sciences (Bethesda – Maryland – EUA), Residência em Cirurgia Geral pela Tripler Army Medical Center (Honolulu – Hawaii – EUA), Especialização em Cirurgia do Trauma (Ryder Trauma Center – Miami – FL – EUA), Diretor do Centro de Treinamento em Trauma do Exército Americano (Miami – FL – EUA), Membro do Colégio Americano dos Cirurgiões.

cia. Membros adicionais desse grupo de elite incluem: um enfermeiro especialista em terapia intensiva, um enfermeiro especialista em emergência, quatro técnicos de emergência médica militar (com especialização em situações de combate), três enfermeiras e um oficial de logística, compondo um total de 20 militares. Atualmente os FST utilizam tendas biológica e quimicamente protegidas que requerem menos de 93 m² de espaço para serem erguidas. Em condições ideais essa tenda possui controle de temperatura e sistema de ventilação positiva, fornecendo ar puro e temperatura ideal para toda a instalação.^{3,4,5} Apesar do FST estar ligado ao Hospital de Base (CSH) para suporte em geral, eles não possuem ponto de base fixo e são designados para operar em zonas inóspitas e geograficamente remotas. Os FST já demonstraram resultados benéficos ao paciente comparáveis ao CSH, apesar da limitação de equipamentos diagnósticos e terapêuticos.^{6,7}

Desde o início do programa de treinamento em 2002, 84 FTS passaram pelo ATTC na Universidade de Miami/Ryder Trauma Center incluindo todos os enviados ao Iraque e Afeganistão. O objetivo deste artigo é fornecer as mais recentes atualizações em treinamento médico (trauma e catástrofes em massa) para forças militares e nossa experiência com os FST no ATTC.

MATERIAIS E MÉTODOS

Antes de serem enviados à zona de batalha, cada FST participa do treinamento de imersão no ATTC. Os times rodam numa média de uma vez por mês totalizando 11 rotações de diferentes grupos FST por ano. Um mês fica reservado aos instrutores do ATTC para análise da performance do treinamento. O treinamento de duas semanas intensivas é dividido em três fases. O objetivo primário do ATTC é promover e coordenar o trabalho em equipe na resposta ao atendimento do paciente politraumatizado, de um grupo que raramente, se alguma vez, trabalhou em conjunto, em um cenário de atendimento clínico ou catastrófico. O diretor do ATTC e oito instrutores experientes compõem o time de treinamento. Fellows e residentes da Universidade de Miami/Ryder Trauma Center estão autorizados a participar, se o espaço permitir.

Fase I

A ênfase primária da fase 1 é refrescar o conhecimento médico do FST, incluindo avaliação e manejo inicial do paciente e determinação da função de cada elemento para funcionamento de uma unidade coordenada.

Essa fase consiste em diversas aulas de 50 minutos cada, oferecidas nos primeiros quatro dias de treinamento. Os seguintes temas são estudados: princípios da avaliação primária do paciente segundo as definições do Comitê de Trauma do Colégio Americano dos Cirurgiões (ATLS®), princípios de triagem, preservação de remanescentes e cadáveres, conceitos de trabalho em equipe em situações críticas, trabalho em equipe no trauma e sala de ressuscitação, manejo de vias aéreas difíceis, choque e ressuscitação, trauma cranioencefálico, trauma de tórax, trauma de abdome, trauma de extremidades, trauma pediátrico e queimaduras. O Curso de Cirurgia de Extremidades em Combate (CESC) também é oferecido nessa fase do treinamento. Adicionalmente à parte teórica, o CESC inclui laboratório prático em membros de cadáveres, onde os alunos realizam exposições cirúrgicas para acesso e reparo de lesões vasculares, fasciotomia de membros superiores e inferiores, colo-

cação de fixadores externos e procedimentos ortopédicos não cirúrgicos como imobilizações de fraturas e aplicação de gesso.

No módulo prático o FST tem a oportunidade de treinar em pacientes vivos simulados (atores) e também praticar os conceitos do ATLS® em bonecos computadorizados como o METIman (METI Medical Technologies, Inc.). O grupo também é instruído em anatomia cirúrgica básica, assim como em exposições cirúrgicas e acesso venoso no cuidado ao paciente politraumatizado. Finalmente, o FST participa de um exercício simulado de catástrofe em massa e do curso avançado de técnica cirúrgica no trauma (Advanced Trauma Operative Management – ATOM), exclusivo para os cirurgiões.

A novidade desse programa de treinamento militar é, justamente, a utilização de diversos tipos de simulação no tocante ao cuidado do paciente em momentos de estresse e no funcionamento em situações de triagem em eventos com múltiplas vítimas.

A fase 1 consiste, assim, em extensivos treinamentos simulados e um módulo teórico divididos durante os primeiros quatro dias de treinamento. O primeiro exercício simulado ocorre no segundo dia de treinamento e é realizado num manequim de trauma fisiologicamente reativo (METI Medical Technologies, Inc.). Um dos diversos cenários disponíveis nesse software é escolhido e nessa primeira fase a habilidade de comunicação e tomada de decisão é avaliada em vez da capacidade da habilidade de diagnosticar e tratar. Concomitantemente, os membros do grupo rodam pelo Laboratório de Ressuscitação que inclui uma estação de vias aéreas e outra para aquisição de acessos venosos.

No dia seguinte ou terceiro dia, cirurgiões, enfermeiros anestesistas e todo o pessoal que compõe a sala de cirurgia participam do laboratório de cadáveres, aprendendo exposições e acessos, que raramente ou nunca realizaram, por serem específicos do atendimento ao politraumatizado. Em seu retorno ao Ryder Trauma Center o time é informado de que deverá permanecer de plantão e de que um paciente vítima de trauma pode chegar em alguns minutos.

Essa parte do treinamento utiliza um voluntário simulando o paciente politraumatizado. O exercício é minuciosamente preparado de forma que a realidade e a experiência passada pelo time sejam o mais autênticas possível. Ao voluntário são explicadas suas lesões e o mecanismo de trauma, assim como o comportamento e ações que este deve apresentar durante o exercício, de forma que sejam consistentes com o trauma simulado. Um formulário de consentimento informado é assinado pelo voluntário autorizando a instalação de acessos venosos periféricos.

O time é então informado pelo sistema de pager do hospital de que uma vítima de trauma se aproxima em cinco minutos trazida pelo serviço de Resgate Aéreo do Condado de Miami/Corpo de Bombeiros. Toda a equipe se paramenta previamente à chegada do paciente. O paciente politraumatizado simulado é tratado de acordo com o protocolo do ATLS®, enquanto demonstra desafios ao tratamento como agitação e alteração do estado de consciência. Todo exercício é realizado sob supervisão direta de dois ou três instrutores do ATTC. Procedimentos invasivos estão limitados ao acesso venoso periférico.

Uma revisão de ação pós-simulação (After Action Review – AAR) é realizada objetivando discutir aspectos positivos e negativos da performance do time durante o exercício, mais uma vez focando primeiramente na dinâmica do grupo e performance das funções e atividades designadas. Soluções alternativas e cenários que produzam impacto sobre o tratamento do paciente são discutidos assim como estratégias

para resolução das mesmas numa situação crítica de combate.

A fase 1 culmina com o exercício de atendimento em massa, simulando uma catástrofe com múltiplas vítimas (MASCAL) realizado em suínos vivos e anestesiados, seguindo protocolo padrão da Universidade de Miami. As vítimas são apresentadas simultaneamente, com o objetivo de avaliar a rápida provisão do protocolo ATLS® e correta triagem para sala de cirurgia, CTI ou estabilização e transporte para o CSH.

O exercício começa com um módulo de instruções de 30 minutos que inclui revisão dos princípios do socorro de acidentes em massa e como manejar pacientes oriundos de uma catástrofe, assim como anatomia básica de suínos que muito se parece com a anatomia humana no tocante aos órgãos internos. Após o primeiro módulo de 30 minutos, o time tem 60 minutos para preparar todo seu equipamento e tornar-se operacional para um número desconhecido de vítimas que pode chegar a qualquer momento (Figura 1). O ambiente de combate é simulado com um conjunto de alto-falantes espalhados pela sala de atendimento, que emitem sons em alto volume de armas de fogo, explosivos, helicópteros e etc., tornando a comunicação mais difícil dentro do laboratório de treinamento. Assim como no campo de batalha, o FST encontrará dificuldade de suprimentos e material, queda de luz e água e déficit no número de pessoal em face ao montante de vítimas de trauma que chega (Figura 2).

Na sala adjacente ao laboratório principal onde se desenrola todo o treinamento, os animais são anestesiados e lesionados com um padrão de injúrias relevantes ao treinamento de combate militar (Tabela 1). Todos os procedimentos são realizados de acordo com o Protocolo do Instituto Americano de Saúde para Uso de Animais de Laboratório (National Institute of Health Guidelines for Use of Laboratory Animals) – órgão americano que preza pela ética no uso de animais em laboratório e pré-aprovados pelo Comitê Institucional para o Uso e Cuidado de Animais dos Estados Unidos (Figuras 3 e 4).

No caso de um paciente ser selecionado para triagem e evacuado com sucesso sem a necessidade de cirurgia, este é reencaminhado à sala de preparo (Frank – Tabela 1) e após a produção de novas lesões, reenviado ao laboratório de treinamento.

As vítimas são cobertas com mantas ou vestidas em jalecos descartáveis (escondendo assim as lesões à primeira vista) e enviadas aos alunos em três principais ondas de chegada em um heliponto simulado fora da zona de treinamento com alto ruído de helicóptero e vento excessivo fornecido por um ventilador industrial. Via rádio de comunicação VHF, o FST é notificado da chegada do helicóptero de evacuação médica com um número indeterminado de vítimas de guerra. Nessa primeira onda de atendimento, apenas um paciente é enviado (Abel). O FST inicia o atendimento segundo o protocolo universal de trauma e após 15 minutos o operador de rádio notifica o time de que outro helicóptero de evacuação médica se aproxima com uma segunda onda de pacientes. Dessa vez, quatro pacientes são desembarcados (Baker, Charles, David e Edgar). Sessenta minutos adicionais para tratamento dos pacientes pertencentes à segunda onda são dados aos alunos até que outra onda de pacientes seja anunciada pelo operador de rádio contendo mais duas a quatro vítimas provindas do campo de batalha. A terceira onda pode ou não conter pacientes, simulando falha na inteligência e/ou comunicação ou pacientes que faleceram durante o transporte. O exercício é fina-



Figura 1: Preparação do FST para o exercício.



Figura 2: FST durante treinamento com falta de energia.

lizado quando todas as vítimas foram ressuscitadas e estabilizadas para o transporte ou faleceram em consequência de suas lesões.

Finalizado o exercício de atendimento em massa, os alunos são então separados em diferentes grupos e laboratórios de habilidades. Cirurgiões participam do curso avançado de técnica cirúrgica no trauma (ATOM – Colégio Americano dos Cirurgiões) onde cada animal recebe uma combinação de injúrias intra-abdominais e intratorácicas. O cirurgião deve localizar e tratar essas lesões utilizando um protocolo padrão de atendimento cirúrgico ao trauma, permitindo-lhe portanto a execução de determinados procedimentos que, muitas vezes, não fazem parte de sua clínica diária (Figura 5 e 6). Os outros integrantes do FST são conduzidos às estações de sutura e dreno de tórax.

O componente final e talvez mais importante do exercício MASCAL é o AAR (Revisão de Ação Pós-Simulação). O FST é avaliado pelo time de instrutores do ATTC, focando principalmente na performance do grupo em diferentes situações como preparação, liderança, trabalho em equipe e atuação médica no treinamento. Aspectos positivos e negativos são revistos e estratégias alternativas para planejamento, triagem e tratamento das vítimas são discutidas (Figura 7).

Fase II

A fase clínica é a segunda fase do treinamento, e é inteiramente conduzida no Ryder Trauma Center (RTC). O RTC pertence ao complexo hospitalar do Jackson Memorial Hospital e é o único centro de trauma nível 1 no sul da Flórida, especificamente em Miami. Este centro fornece atendimento às vítimas de trauma em todo condado de Miami e condados próximos englobando cerca de 2,3 milhões de



Figuras 3 e 4: Preparação dos animais pelos instrutores do ATTC em sala reservada.

peças. Devido ao alto número de traumas fechados e penetrantes – aproximadamente 5 mil admissões por ano – o RTC tornou-se o local ideal para o treinamento dos FSTs antes de enviá-los à zona de guerra.

O FST é então dividido em dois times para plantões diurnos e noturnos conjuntamente com todo o staff do RTC incluindo experientes cirurgiões de trauma, residentes e enfermeiros especialistas no atendimento ao politraumatizado. Após três dias de plantão, um dia de folga é concedido. Quando do retorno do grupo os plantões são trocados de forma que

o grupo diurno agora fará parte da equipe noturna e vice-versa.

Fase III

O treinamento culmina na Fase III (denominada CAPSTONE). Nesta fase final do treinamento os 20 componentes do FST permanecem no RTC e são inteiramente responsáveis por todo o atendimento dessa unidade de trauma durante 24 horas sem a interferência da experiente equipe do Centro de Trauma. Durante essa fase do

Tabela 1: Lesões Padrão

Combatente	Lesões
Abel	Via aérea comprometida, 50% SCQ (simulado), queimadura por inalação (simulado)
Baker	Trauma transmediastinal penetrante com ferida cardíaca, ferida toracoabdominal penetrante à direita
Charles	Laceração abdominal com evisceração, IED (não detonado) dentro da ferida abdominal
David	Laceração do Scalp, amputação traumática de membro inferior direito
Edgar	Via aérea comprometida, lesões por artefato explosivo em ventre e dorso, 30% SCQ (simulado), ferida penetrante em zona II de pescoço com lesão de carótida e jugular
Frank	“Reciclado” (veja o texto)

IED: dispositivo improvisado de explosão; **SCQ:** superfície corporal queimada

Tabela 2: Questionário Pré-treinamento

	Experiência de combate	Tempo trabalhando em grupo
0 meses	51% (91)	49% (87)
6-12 meses	27% (48)	16% (28)
12-18 meses	15% (26)	10% (18)
18-24 meses	3% (6)	7% (12)
Mais que 24 meses	4% (7)	19% (33)
Porcentagem de alunos envolvidos no cuidado do paciente		
0-25%	56% (99)	
25-50%	3% (6)	
50-75%	6% (11)	
75-100%	35% (62)	
	Reconhece a função do time	Reconhece a própria função
Discorda rigorosamente	2% (4)	7% (12)
Discorda	1% (2)	10% (17)
Neutro	71% (126)	13% (24)
Concorda	19% (33)	37% (65)
Concorda rigorosamente	7% (13)	34% (60)



Figuras 5 e 6: Instrutor ATTC (capote verde-escuro) no curso ATOM/toracotomia.

treinamento os instrutores do ATTC e a equipe do RTC têm a função de supervisionar e tomar o controle, caso seja necessário.

RESULTADOS



Figura 7: Formulário de avaliação utilizado no AAR. O time é graduado de acordo com sua performance como um time unido e a aderência ao protocolo do ATLS®/ATOM®.

Tabela 3: Questionário Pós-treinamento

	Aumentou conhecimento	Reconhece a função do time	Reconhece a própria função
Discorda rigorosamente	1% (2)	0% (0)	0% (0)
Discorda	1% (1)	0% (0)	1% (2)
Neutro	5% (8)	1% (2)	3% (5)
Concorda	36% (62)	29% (50)	29% (50)
Concorda rigorosamente	57% (98)	55% (94)	66% (113)

	Curso de maior valor	Curso de menos valor
Sala de trauma	2% (3)	6% (10)
Simulador METIman	1% (1)	22% (38)
Dinâmica de grupo	2% (4)	25% (43)
Laboratório de anatomia	6% (10)	5% (9)
Paciente simulado	5% (9)	9% (15)
MASCAL	21% (36)	2% (4)
Curso de extremidades (Orto)	4% (6)	5% (9)
Rotação clínica	47% (80)	47% (80)
Aulas teóricas	2% (3)	12% (20)
CAPSTONE	11% (19)	12% (20)

Todos os alunos são solicitados a responder um questionário antes e após sua experiência no ATTC, considerando as atividades médicas clínicas e de combate, assim como a performance de sua função no time e trabalho em equipe. Nosso grupo coletou dados de 178 participantes nos últimos 18 meses com o objetivo de determinar: 1) o perfil típico do aluno que participa desse treinamento; 2) avaliar os ganhos feitos no sentido de trabalho em equipe e preparo para atendimento ao paciente politraumatizado.

O questionário pré-treinamento demonstra a necessidade de conhecimento técnico-teórico no preparo ao desafio que os aguarda no campo de batalha (Tabela 2). Cinquenta e um por cento dos alunos têm 0-6 meses de experiência em trauma e 27% têm de 6 meses a 1 ano de experiência. Apenas 22% têm experiência prévia de combate. A formação de um time sólido para atuar nos momentos críticos e a definição da função de cada elemento é essencial para melhora de sua performance na zona de batalha. Dos participantes, 49% demonstraram ter trabalhado em conjunto por menos de 6 meses; 56% tiveram envolvimento mínimo (menos de 25% do dia de trabalho) com cuidado de pacientes graves ou vítimas de trauma, refletindo a necessidade de intenso treinamento clínico e simulações. Antes do treinamento, 74% dos alunos demonstraram-se inseguros em como o FST funciona no sentido de um grupo coordenado quando se trata de uma vítima de

trauma ou catástrofe e 30% não estavam familiarizados com sua função dentro da estrutura de um time organizado.

Após todos os módulos do treinamento terem sido completados, há uma visível melhora da performance de todo o time, assim como uma melhora na função que cada elemento exerce (Tabela 3). A habilidade do time em funcionar como um grupo sólido de atendimento ao trauma cresceu de 26% para 84%, reforçando os dois principais focos do treinamento: trabalho em equipe e comunicação. Ao serem questionados sobre sua determinada função dentro do grupo observamos que 95% sabiam exatamente onde atuar comparados a 75% antes do treinamento, indicando que o funcionamento do time como uma unidade coordenada durante o treinamento MASCAL e atividades clínicas trouxe benefício. O componente clínico do treinamento foi considerado o de maior valor por 47% dos alunos treinados, com o exercício MASCAL sendo colocado em segunda posição por 21% dos participantes. O manequim inteligente METman foi considerado o de menor ajuda para o grupo (22%). Essas deficiências devem ser tratadas a fim de melhorar a relevância clínica dos exercícios, bem como a satisfação dos participantes.

DISCUSSÃO

Nossa experiência sugere fortemente que uma abordagem multimodal é benéfica para a preparação de um grupo de indivíduos com experiência mínima de combate (ou trauma) para os rigores dos cuidados médicos e de triagem no campo de batalha.

Depois do 11 de Setembro, o 274º Regimento FST foi enviado ao Afeganistão, por um período de 8 meses. Durante esse tempo, eles cuidaram de 153 lesões traumáticas (lesões de tecidos moles, 61%; ortopédica, 10%; e vascular, 17%).^{8,9} A capacidade de trabalhar com poucos recursos nas ondas de combatentes vítimas de trauma é uma qualidade essencial para ser obtida antes do envio desses combatentes ao campo de batalha. O treinamento MASCAL não é apenas um componente de educação médico-cirúrgica.¹⁰ Nossas observações anteriores de exercícios MASCAL realizados em nossa instituição registraram uma incidência de 20% de óbitos evitáveis.⁵ Pela resolução das falhas de comunicação e trabalho em equipe durante a simulação, acreditamos que a morbidade e mortalidade no campo de batalha será reduzida como resultado.

Os dados fornecidos pelos participantes do treinamento no ATTC demonstram que pela exposição clínica e simulação ao longo de um período de duas semanas, são capazes de demonstrar a melhora da função do FST como uma unidade sólida, com a melhora da comunicação e do conhecimento da função de cada elemento no momento de uma situação crítica. O exercício MASCAL é um componente vital na formação dos alunos de forma que estes sintam os desafios que se colocam adiante. Além disso, a exposição clínica às lesões traumáticas em um ambiente controlado também é de extrema importância na preparação dos FSTs preparando-os para todos os tipos de acidentes que encontrarão no campo de batalha. Outros modelos de treinamento para o time de saúde militar são limitados a modelos inanimados e animais.¹¹ Acreditamos que a combinação de simulação, didática e exposição

clínica no ATTC representa uma modalidade de formação única e valiosa para aqueles que prestam cuidados médicos aos nossos soldados no estrangeiro.

CONCLUSÃO

Esse modelo de treinamento pode e deve ser utilizado por forças militares aliadas no sentido de melhorar o atendimento ao trauma e preparação para eventual atuação em área de combate.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos todo suporte da equipe de instrutores do ATTC: **LTC** Patrick McAndrew, **LTC** Darin Marchok, **MAJ** Kim Blumberg, **MAJ** Lisa Miller, **MAJ** Jess Kirby, **MAJ** Thomas Rawlings, **MAJ** Hope Williamson, **CPT** Daniel Coulter, **SFC** Rodney Atwood, **SFC** Victor Salas, **SGT** Robert Elvir e nosso coordenador de pesquisa Ron Manning, **RN**, **MPH**.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stinger HK, Rush R. The army forward surgical team: update and lessons learned, 1997-2004. *Mil Med.* 2006 Apr;171(4):269-72.
2. Stinger HK, Rush RM. The forward surgical team: the army's ultimate lifesaving force. *Infantry.* 2003;92:11-3.
3. Employment of forward surgical teams: tactics, techniques, and procedures. [Place undknon]: Department of the Army; 2003.
4. Lounsbury D, et al. *Emergency War Surgery.* 3rd ed. Washington, DC: Department of Defense; 2004.
5. King DR, Patel MB, Feinstein AJ, et al. Simulation training for a mass casualty incident: two-year experience at the Army Trauma Training Center. *J Trauma.* 2006;61:943-8.
6. King B, Jatoi I. The mobile Army surgical hospital (MASH): a military and surgical legacy. *J Natl Med Assoc.* 2005;97:648-56.
7. Cho JM, Jatoi I, Alarcon AS, et al. Operation Iraqi Freedom: surgical experience of the 212th Mobile Army Surgical Hospital. *Mil Med.* 2005;170:268-72.
8. Eastridge BJ, Stansbury LG, Stinger H, Blackbourne L, Holcomb JB. Forward surgical teams provide comparable outcomes to combat support hospitals during support and stabilization on the battlefield. *J Trauma.* 2009;66(4 Suppl):S48-50.
9. Peoples GE, Gerlinger T, Craig R, Burlingame B. Combat casualties in Afghanistan cared for by a single forward surgical team during the initial phases of operation enduring freedom. *Mil Med.* 2005 Jun;170(6):462-8.
10. Galante JM, Jacoby RC, Anderson JT. Are surgical residents prepared for mass casualty incidents? *J Surg Res.* 2006 May;132(1):85-91.
11. Sohn VY, Miller JP, Koeller CA, et al. From the Combat Medic to the forward surgical team: the madigan model for improving trauma readiness of brigade combat teams fighting the global war on terror. *J Surg Res.* 2007 Mar;138(1):25.

Como citar este artigo: Pereira BMT, Ryan ML, Garcia GDG. Treinamento em trauma para o time avançado de cirurgia do Exército Americano. *Arq Bras Med Naval.* 2010;71(1):20-25.