



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

**1º Ten AI RODRIGO CARDOSO SANTOS**

**PROTOCOLO DE ABORDAGEM INICIAL À VÍTIMA DO TRAUMA EM CONTEXTO  
DE CAMPANHA**

**RIO DE JANEIRO  
2019**

1º Ten AI RODRIGO CARDOSO **SANTOS**

## TÍTULO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Formação de Oficiais do Serviço de Saúde, pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientador(a): Marcelo Borgonovo  
Coorientador(a): Cap. **Rodrigo** Cerqueira

RIO DE JANEIRO  
2019

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

C838p Santos, Rodrigo Cardoso.  
Protocolo de abordagem inicial à vítima de trauma em contexto de campanha /Rodrigo Cardoso Santos – 2019.  
f.  
Orientador: Marcelo Borgonovo.  
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2019.  
Referências: f. 36-40.

1. PROTOCOLO. 2. TRAUMA. 3. CAMPANHA. I. Borgonovo, Marcelo (Orientador). II. Escola de Saúde do Exército. III. Título.

CDD 618.047

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

---

Assinatura

Data

1º Ten AI RODRIGO CARDOSO **SANTOS**

## PROTOCOLO DE ABORDAGEM INICIAL À VÍTIMA DE TRAUMA EM CONTEXTO DE CAMPANHA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Formação de Oficiais do Serviço de Saúde, pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientador(a): Marcelo Borgonovo  
Coorientador(a): Cap. **Rodrigo** Cerqueira

Aprovada em     de     de 2019.

### COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

---

Marcelo Borgonovo  
Orientador

---

**Rodrigo** Cerqueira – Cap  
Coorientador

---

**Nome do Oficial Avaliador**  
Avaliador

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais pela oportunidade, aos colegas de curso pela compreensão e aos instrutores pelos ensinamentos.

## RESUMO

A singularidade da atividade médica em campanha determina a necessidade de uso de protocolos específicos para esse tipo de situação. Em que pese a diversidade de ambientes, recursos ou aspectos inerentes ao atendimento em situação hostil, civil ou militar, encontram-se nos parâmetros estabelecidos pelo TCCC (Tactical Combat Casualty Care) as diretrizes para o melhor desfecho possível nesses casos. Objetivando esse trabalho a apresentação e validação desses parâmetros, não obstante a considerável distância entre a realidade brasileira e àquela de seus criadores, bem como o déficit de recursos e meios para a correta aplicação dos ensinamentos do TCCC, realiza-se uma revisão bibliográfica de conteúdo relacionado, incluindo-se artigos e publicações oficiais, publicado nos últimos cinco anos. Em seguida, apresenta-se o histórico da criação do protocolo supramencionado, pormenorizam-se seus responsáveis e o contexto que determinou sua origem, detalham-se os aspectos práticos em relação ao atendimento do paciente em situação de combate, atingindo, finalmente, a validação do protocolo nas situações exemplificadas no conteúdo do texto.

**Palavras-chave:** TCCC. *Golden Hour*. Protocolo. Campanha.

## **ABSTRACT**

The uniqueness of the medical activity in the campaign determines the need to use specific protocols for this type of situation. In spite of the diversity of environments, resources or aspects inherent to care in a hostile situation, civil or military, the guidelines established by TCCC (Tactical Combat Casualty Care) are the guidelines for the best possible outcome in these cases. Aiming at this work, the presentation and validation of these parameters, despite the considerable distance between the Brazilian reality and that of its creators, as well as the deficit of resources and means for the correct application of the teachings of the TCCC, a bibliographical review of content including official articles and publications published in the last five years. Next, the history of the creation of the referred protocol is presented, the responsible ones are detailed and the context that determined their origin, details the practical aspects in relation to the attendance of the patient in combat situation, reaching, finally, the validation of the protocol in the situations exemplified in the content of the text.

Keywords: TCCC. Golden Hour. Protocol. Campaign.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>O TCCC.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>ATENDIMENTO SOB FOGO.....</b>	<b>15</b>
4.1	HEMORRAGIA MACIÇA.....	<b>16</b>
4.2	VIA AÉREA.....	16
4.3	RESPIRAÇÃO.....	16
4.4	CIRCULAÇÃO.....	17
4.5	TCE.....	18
4.6	PREVENÇÃO DE HIPOTERMIA.....	18
4.7	TRAUMA OCULAR PENETRANTE.....	18
4.8	ANALGESIA, QUEIMADURAS E ANTIBIÓTICOS.....	18
4.9	PCR.....	19
<b>5</b>	<b>EVACUAÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Até que ponto os preceitos aplicados no atendimento ao politraumatizado em âmbito civil podem ser utilizados para a vítima de trauma da esfera militar? A simples transferência do que se pratica no dia-a-dia seria suficiente para evitar a perda de militares ou civis em ambientes mais hostis que os de costume ?

É evidente que, não obstante a natureza do ferimento inerente ao politrauma, quer seja, a multiplicidade típica e/ou a gravidade esperada dos tipos mais comuns de lesões encontradas no paciente traumatizado, há uma diferença marcante entre contextos civis e de campanha.

A necessidade de deslocamento rápido e eficiente, dada a distância do evento até o primeiro local com algum recurso disponível, a severidade do ambiente, a impossibilidade de se dispor de condições mínimas para o adequado primeiro atendimento, fazem da vítima de trauma em contexto de campanha algo a ser estudado a parte.

É dessa particularidade que surge a necessidade de uma abordagem específica em relação ao paciente que, independentemente do grau, quantidade ou localização das lesões, apresente-se em ambiente de campanha; é dela que se originou o documento que será abordado neste trabalho, fruto da associação dos Estados Unidos com seus aliados, por meio do trabalho do Joint Trauma System e de seu fruto, o Tactical Combat Casualty Care, rotineiramente revisado por seu comitê.

O estudo, validação e, se necessário fosse, uso de este protocolo de atendimento direcionado especificamente para o paciente em situação de

campanha, civil ou militar, em nossa nação, mesmo em se tratando de um país pacífico, considerando as relações do Brasil com nações estrangeiras, seria de vital importância para a diminuição de óbitos e sequelas resultantes de ferimentos em combate, ao esquematizar a melhor forma de atendimento possível nesse contexto. Além disso, ainda que não haja qualquer conflito previsto para o futuro próximo, todo o material desenvolvido a partir de esse trabalho poderia ser facilmente aplicado em situações cotidianas, beneficiando o prognóstico a curto e longo prazo de sobreviventes da guerra urbana nacional.

Com isso, busca-se aqui a validação do protocolo desenvolvido pelo Joint Trauma System para atendimento da vítima de trauma em cenário de campanha, avaliando diferentes aspectos e diretrizes de seus “guidelines”, originados a partir da experiência militar de forças militares estrangeiras em diferentes cenários de combate, predominando as norte-americanas, em territórios da Ásia e Europa.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A necessidade da criação de um protocolo de atendimento específico ao paciente vítima de trauma em contexto de campanha deveu-se fundamentalmente às diferentes encontradas entre o meio civil e o militar. Como se pode observar no trabalho de Galante et. al, de 2019, há diferenças profundas entre as necessidades que envolvem os pacientes desses diferentes meios:

TCCC	ATLS
"CAB" – Circulation, airway, breathing	"ABC" – Airway, breathing, circulation
Factor tactical environment into medical decision making (see Table 3.2)	Assumes a safe environment for responders and patients
Support using hemostatic dressings and tranexamic acid	Does not mention hemostatic dressings or tranexamic acid
Urges tourniquets for severe hemorrhage	Teaches direct pressure only
Allows for permissive hypotension and limited fluid resuscitation	Calls for up to 2 liters of crystalloid to treat hypotension
Encourages the use of nasopharyngeal airway	Encourages the use of endotracheal intubation
Allows pain medications to be administered orally and encourages the use of nonnarcotic IV/IM pain medications	Only encourages the use of IV narcotics.
Does not recommend spine immobilization for most mechanisms of injury depending on the tactical situation	Strongly supports the use of a rigid cervical collar and long spine board for many/most blunt mechanisms of injury
Recognizes the important need for early antibiotic administration for severe wounding	Does not address the role of antibiotics in initial trauma care

Managing Dismounted Complex Blast Injuries in Military and Civilian Settings – 2018

Não se trata exclusivamente dos padrões inerentes a cada tipo de paciente, mas também às peculiaridades de cada situação. Como bem demonstra Butler, 2017, ao citar os fatores específicos do campo de batalha que o diferenciam do meio

civil, quer sejam, o atendimento sob fogo, a necessidade de as intervenções focarem fortemente na causa primária de morte prevenível envolvendo via aérea, obstrução de via aérea e pneumotórax hipertensivo; os maiores tempos de evacuação; a equipe médica mais especializada, contudo mais reduzida; os casos mais freqüentes de múltiplas vítimas e os desafios atrelados aos terrenos de atendimento, como desertos.

De igual maneira, especificidade de atendimento e peculiaridades relacionadas aos pacientes acumularam a obrigatoriedade de se evitar o principal fator relacionado a baixas em âmbito civil: a inexistência de material humano, médico e estrutural, no primeiro lugar de atendimento. Daí surge então, de acordo com Howard, 2017, o conceito de “golden hour”, criado em 2009 pelo ex-secretário de defesa dos EUA, Robert Gates, passa a preconizar o transporte de baixas militares até o centro de tratamento mais próximo em uma hora, demonstrando que a sobrevivência de pacientes criticamente feridos era mais se o tratamento fosse providenciado dentro da primeira hora de atendimento.

Concomitantemente, esclarece Rassmusen, 2015, que as evidências apontadas em análises demonstram que pesquisa e desenvolvimento em soluções em âmbito pré-hospitalar vêm diminuindo a porcentagem de casualidades nesse parâmetro de mortalidade, cujo número, ainda que alto, é gradativamente menor que os valores em guerras anteriores, como a guerra da Coreia (88%) e a do Vietnã (88%).

De igual forma, determina Mabry, 2015 que, porque a baixa de combate inicia-se em campo, fora e antes do hospital, com a injúria prolongando-se desde o ponto de evacuação até o atendimento intra-hospitalar, os futuros melhoramentos nos resultados dos atendimentos em combate dependem do estreitamento do

abismo presente no socorro prévio à chegada a qualquer centro de atendimento com algum recurso.

Butler, 2015, vai além ao dissecar mais a fundo os déficits reais atrelados ao atendimento em campo. Em seu trabalho, detalha que a queda dos valores de mortes em ambientes de combate não resultou unicamente da criação das diretrizes do TCCC (tactical combat casualty care), o que fez as cifras caírem de 21%, no Vietnã, para 7%, nos recentes conflitos no Iraque e Afeganistão; mas também ao emprego do pessoal especializado para o cenário de combate (pois, anteriormente, o treinamento de pessoal era baseado em cursos de trauma civil, distantes da realidade do campo); uso de torniquetes até então proscritos, inexistência prévia de agentes hemostáticos, ressuscitação baseada em grandes volumes de cristalóides, bem como o pouco conhecimento em relação à coagulopatia relacionada ao trauma. Ademais, os conceitos de via aérea e de acesso venoso não eram os mais adequados ao ambiente de campanha.

Em outro trabalho, Butler, 2015 fundamenta a criação dessas diretrizes e as relaciona aos órgãos que tornaram possível sua aplicação. Explica que os padrões de evacuação foram estabelecidos após a colisão dos Estados Unidos com suas nações parceiras, criando o Joint Trauma System, cuja extensão, o comitê para o TCCC, revisa e atualiza frequentemente as diretrizes do TCCC. O JTS funciona conjuntamente com o Instituto Norte Americano de Pesquisa Cirúrgica.

Tamanha é a importância dos parâmetros ditados pelo autor que, dois anos após o trabalho supracitado, detalha os elementos relacionados a criação do TCCC. De acordo com ele, foram as revisões das recomendações dos programas de desenvolvimento e pesquisa biomédica bélica da Marinha que, em 1992, levaram ao desenvolvimento das diretrizes do primeiro TCCC (tactical combat casualty care),

publicadas na medicina militar em 1996. Tais diretrizes foram melhoradas nas guerras do Iraque e Afeganistão, através dos esforços do Comitê do TCCC. Em 2016, foram alcançadas as maiores taxas de sobrevivência na história da guerra moderna.

Analogamente, Shackelford 2017, em seu trabalho sobre transfusão pré-hospitalar, demonstra que, no Afeganistão, as baixas ocorridas entre primeiro de abril de 2012 e 7 de agosto de 2015, tiveram com causa líder de morte prevenível a hemorragia, tanto em meio civil e militar. Com isso, estabeleceu a indicação de transfusão pré-hospitalar para trauma severo ( $\geq 1$  amputação traumática de membro com pelo menos uma localizada acima do joelho ou cotovelo, ou choque definido como pressão sistólica menor que 90 ou FC maior que 120 bpm), obtendo como resultado a redução de mortalidade nos primeiros trinta dias após evento com a transfusão pré-hospitalar dentro de 30 minutos de injúria.

Do mesmo autor, mas em 2014, pode-se fundamentar também o que as diretrizes mais específicas relacionadas ao atendimento em combate determinam. De acordo com o autor, em estudo retrospectivo nas forças de defesa de Israel, das 550 baixas, 91 fizeram uso de torniquete. Não houve mortes, 78% de efetividade e 6.4% de complicações relacionadas ao torniquete. Ao avaliar 165 pacientes atendidos em Bagdá, vítimas de extensa amputação traumática, houve 40% de mortes com uso do torniquete, contra 60% dos que não usaram. Não houve complicações associadas ao torniquete.

### 3. O TCCC

Analisando os artigos e estudos apresentados anteriormente, faz-se mais que necessário, para fins de apresentação e conseqüente validação, pormenorizar as determinações do protocolo ditado pelo TCCC. Mais recentemente, no início de agosto de 2018, nova atualização do documento foi disponibilizada pela Associação Nacional dos técnicos de emergência médica dos Estados Unidos (NAEMT), ratificando os conceitos dos autores aqui apresentados.

Não obstante a forma detalhada com a qual o guideline em avaliação aprofunda-se em cada aspecto do atendimento em combate, muitas vezes seu conteúdo confunde-se com os ditames do meio civil. Por isso, seus tópicos serão apresentados de forma dinâmica e sucinta, omitindo-se práticas já consagradas no meio civil e exaltando as diferenças específicas ao ambiente de campanha.

#### 3.1 ATENDIMENTO SOB FOGO

O protocolo do TCCC preconiza algumas peculiaridades em relação ao atendimento sob ataque de forças hostis, quer sejam:

- uma vez sob fogo inimigo, proteja-se e revide;
- se possível, forneça meios para que a vítima se trate sozinha;
- se possível, conte com o auxílio da própria vítima para revidar a injúria

Talvez se encerre aqui o fator crucial de diferenciação entre o protocolo do TCCC e aqueles envolvidos com a atividade civil. Ainda que cursos civis insistam, corretamente, antes do início do atendimento, na garantia da segurança da cena, independentemente de qual seja a natureza do agente agressor, na melhor das

hipóteses, em termos de comparação, a maior similaridade será aquela encontrada no atendimento de policiais militares em áreas de conflito, como as periferias de grandes cidades, situação na qual o atendimento ao baleado conseguirá valer-se do que foi ditado anteriormente.

### 3.1.1 HEMORRAGIA MACIÇA

As hemorragias deverão ser controladas aplicando-se torniquetes (mesmo que isso signifique aplicar um ao lado do outro) ou usando-se material apropriado para controle de sangramento. Hemorragias não visualizadas devem contar com a colocação do torniquete “às cegas”, o mais proximal e apertado possível.

### 3.1.2 VIA AÉREA

O controle de via aérea vale-se das manobras já conhecidas para desobstrução da via, atentando-se para a preferência do uso nasofaríngeo para o paciente consciente e extra-glótico para o paciente sem obstrução, porém inconsciente. Uma vez obstruído, havendo falha nos procedimentos de manobra e aspiração, determina-se de imediato a cricotireoidotomia (fundamental nos traumas graves em face ou queimaduras nessa região). A reavaliação contínua das vias aéreas é mandatória.

### 3.1.3 RESPIRAÇÃO



Dada sua capacidade de levar o paciente à morte de forma rápida, o pneumotórax hipertensivo é exaustivamente abordado pelo protocolo. Os locais para realização do tratamento são semelhantes aos manuais civis, mas as determinações para realização de uma segunda perfuração em mesmo hemitórax (ou mesmo no lado contralateral) em caso de falha após primeiro procedimento ou na piora após tratamento de pneumotórax aberto, embasam a especificidade do documento. Oxigênio suplementar não é a regra no atendimento, exceto em casos precisamente descritos, como choque e altas altitudes.

#### 3.1.4 CIRCULAÇÃO

O uso de torniquetes em campanha contradiz a mística civil que prega o uso dessa ferramenta apenas em último caso. De fato, em sendo mais comum nos combates as grandes amputações, usar o torniquete passa a ser primordial, bastando, contudo, adotar alguns cuidados como marcar a hora de colocação do torniquete, não retirá-lo após 6 horas sem o devido suporte laboratorial e de monitoração, substituí-lo, o quanto antes, somente se possível, por compressão externa, entre outros. A compressão pélvica segue os ditames de manuais rotineiros no meio civil, exceto pelo detalhe de seu uso em caso de amputação proximal.

Como de praxe, nada é mais indicado para o tratamento de choque do que sangue. As proporções para as segundas opções de reposição mantem-se em 1:1:1, qualquer que seja o produto usado (plaquetas, hemácias, plasma). O diferencial do protocolo, além da possibilidade de fluido via oral se paciente consciente, é a determinação da não reposição de volume, em caso de ausência de choque, o que, pelo menos na prática, diferencia-se do atendimento rotineiro em emergências, onde

é costumeiro o uso de reposição para o acidentado ou vítima de trauma, qualquer que seja seu status clínico e/ou história. Cumpre ressaltar que opções farmacológicas melhores que o ringer lactato, amplamente utilizado no cenário nacional, ainda não se encontram disponíveis em nosso território.

### 3.1.5 TCE

A especificidade do manual restringe-se à indicação de uso de antibióticos quando trauma penetrante de cabeça.

### 3.1.6. PREVENÇÃO DE HIPOTERMIA

As recomendações não se diferenciam das práticas em locais de atendimento fora do contexto bélico. Adequando a teoria do protocolo à realidade brasileira, descartam-se produtos especificamente desenvolvidos para o meio militar e adere-se ao uso dos substitutos, aqui considerados como primeira linha, como uso de cobertores e sacos de dormir.

### 3.1.7 TRAUMA OCULAR PENETRANTE

Todo e qualquer ferimento penetrante deverá receber antibiótico profilático. O combatente já conta com um kit com a medicação incluída. Os cuidados com curativo rígido são os mesmos de outros manuais.

### 3.1.8 ANALGESIA, QUEIMADURAS E ANTIBIOTICOS

As informações relativas a doses, indicações e contra-indicações, bem como formas de tratamento, avaliação da proporção de tecido queimado e diagnósticos complementares não diferem tanto de outros manuais encontrados no dia-a-dia. Contudo, algumas particularidades do tratamento em combate podem ser ressaltadas, como a orientação para o fato de que, após uso de fentanil ou quetamina, a vítima poderá ter que ser desarmada.

### 3.1.9 PCR

De forma prática e um tanto quanto agressiva, o que se justifica pela situação em que se encontra a vítima, preconiza-se que toda vítima de trauma em tórax ou múltiplos ferimentos, sem pulso ou em apneia, deverá ter ambos os tórax drenados. Em se tratando de RCP, o protocolo é ainda mais frio e sistemático em sua determinação, não pela obviedade da inexistência de ferimento fatal para iniciar o procedimento, outrossim pela contra-indicação às manobras em caso de missão em risco ou impossibilidade de atender outra vítima para se poder realizar RCP.

### 3.2 EVACUAÇÃO

As transições do local do evento para o primeiro ponto de atendimento seguem os princípios estabelecidos no atendimento civil, ou seja, a reavaliação constante do paciente, o informe preciso sobre sua condição, entre outros. Até aqui, todo o conteúdo discriminado envolve o atendimento tanto no local do evento, como no deslocamento até uma unidade com melhores condições. Se a drenagem

torácica, a massagem cardíaca ou a aplicação de torniquetes, será realizada já dentro do veículo ou fora dele, isso será determinado pelas características do evento, presença de força hostil no local, riscos à missão, existência de outros feridos, entre outros.

Ainda que recomendações como reavaliação do paciente e correta fixação do mesmo aos meios de transporte sejam similares ao que se pratica no meio civil, outras podem causar surpresa, como, por exemplo, a dispensa de colar cervical, na cena ou no transporte, quando o trauma penetrante for exclusivo.

#### **4. CONCLUSÃO**

Não há como ir de encontro ao que se preconiza nas determinações do TCCC. Fruto de décadas de sucessivos combates envolvendo os mais poderosos e desenvolvidos exércitos do mundo, seu conteúdo deveria ser, pelo menos em teoria, a base para toda e qualquer atividade de resgate, não só no ambiente militar, mas também no caótico cenário de tragédias e terrorismo no meio civil.

De fato, há uma ponte de incontáveis quilômetros que separa a realidade de nossa nação do que há de mais moderno (e caro) a ser aplicado por uma força militar de ponta, tanto em recursos quanto em desenvolvimento tecnológico.

Além disso, em que pese os méritos de nossos heróis e conquistas do passado, é incomparável a diferença em anos de experiência e números de combate entre nossa nação e aquela que encabeça a origem do que há de mais atual em atendimento em contextos catastróficos.

Contudo, como já orientado previamente, ainda que se trate de duas realidades bem diferentes, é salutar que, ainda que em parte, todo esse vasto conhecimento seja, da melhor forma possível, adequado a nossa realidade e aplicado, tanto quanto possível, em nosso cotidiano, seja ele de paz ou de conflito, de forma a tornar cotidiana não só a aplicação das diretrizes do TCCC, bem como suas solicitações, em toda e qualquer equipe, time ou grupo de resgate ou atendimento, em qualquer força, independentemente do contexto em que se enquadrasse o caos da guerra, conflito ou terrorismo.

## 5. REFERÊNCIAS

BUTLER, Frank K. Leadership lessons learned in Tactical Combat Casualty Care. Pensacola, Florida. J Trauma Acute Care Surg. Volume 82, Nº 6. 2017

NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS, Tactical Combat Casualty Care - TCCC Guidelines for Medical Personnel. Agosto, 2018. Mississippi. EUA.

SHACKELFORD, Stacy A. et al. Optimizing the use of Limb Tourniquets in Tactical Combat Casualty Care: TCCC. United States Army Institute of Surgical Research, JBSA Fort Sam Houston, TX. 2014

BUTLER, Frank K. et al. Implementing and preserving the advances in combat casualty care from Iraq and Afghanistan throughout the US Military. J Trauma Acute Care Surg. Volume 79, Nº 2. 2015

BUTLER Frank K. Two Decades of Saving Lives on the Battlefield: Tactical Combat Casualty Care Turns 20. MILITARY MEDICINE, Vol. 182, March/April 2017

RASMUSSEN, Todd E. Ahead of the curve: Sustained innovation for future combat casualty care. J Trauma Acute Care Surg. Volume 79, Nº 4, 2015

BUTLER, Frank K. et al. Tactical Combat Casualty Care and Wilderness Medicine: Advancing Trauma Care in Austere Environments. Committee on Tactical

Combat Casualty Care, Joint Trauma System, US Army Institute of Surgical Research, USA. 2017

HOWARD, Jeffrey T. et al. Reexamination of a Battlefield Trauma Golden Hour Policy. J Trauma Acute Care Surg, Volume 84, N° 1. 2017

GALANTE, Joseph M. et al. Managing Dismounted Complex Blast Injuries in Military and Civilian Settings . 2018

MABRY, Robert L. Challenges to Improving Combat Casualty Survivability on the Battlefield. 2015

SHACKELFORD, Stacy A. et al. Association of Prehospital Blood Product Transfusion During Medical Evacuation of Combat Casualties in Afghanistan With Acute and 30-Day Survival. 2017