

## Los equipos quirúrgicos avanzados en los escenarios contemporáneos de acciones combativas

### Advanced surgical teams in contemporary scenarios of combat actions

Alejandro Velázquez Pupo, Miguel V. Martínez Alvarado, Yanet Escalona Blanchey, José R. Menéndez López

Universidad de Ciencias Médicas de las FAR. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** con el uso de la plataforma de Servicios de Información *Ebsco Host*, se accedió a las bases de datos a texto completo *Academic Search Premier* y *Medline Complete*.

**Objetivo:** revisar la información contenida en los Descriptores MeSH 2014 acerca de *Forward Surgical Teams*, Iraq and Afghanistan. De dicha búsqueda surgieron evidencias bibliográficas de la utilización, empleo y desarrollo de los *Forward Surgical Teams* de los Servicios Médicos de las Fuerzas Armadas Norteamericanas (Ejército de Tierra), Francia, Reino Unido y Finlandia.

**Métodos:** se expone el modo de empleo y la sucesiva tendencia a su perfeccionamiento operacional y tecnológico durante las últimas guerras en Medio Oriente a propósito del despliegue de tropas norteamericanas y de la coalición de la ONU en la cruzada contra el terror liderada por los Estados Unidos de Norteamérica. Los aspectos reportados en el artículo se refieren a la composición, despliegue y utilización táctica de los *Forward Surgical Teams*, a la aplicación de diversos protocolos de diagnóstico y tratamiento para la recepción y manejo de las bajas sanitarias debido a las acciones combativas y el afrontamiento de la preparación del personal médico y de enfermería antes, durante y después del despliegue de la institución médica.

**Palabras clave:** medicina militar; bajas sanitarias; guerra contra el terror; práctica quirúrgica en escenarios de acciones combativas; *Forward Surgical Teams*.

## ABSTRACT

**Introduction:** Using *Ebsco Host* Information Services platform, the full-text *Academic Search Premier* and *Medline complete* databases were accessed.

**Objective:** Review the information contained in 2014 MeSH Descriptors about *Forward Surgical Teams*, Iraq and Afghanistan. From this search bibliographical evidences emerged of the use, employment and development of the *Forward Surgical Teams* of the Medical Services of the Armed Forces in United States of America (Army), France, United Kingdom, and Finland.

**Method:** It is presented here the way of employment and the successive trend towards its operational and technological improvement during the last wars in the Middle East on the deployment of US troops and the UN coalition in the United States-led crusade against terror of North America. The aspects reported in the article refer to the composition, deployment and tactical use of the *Forward Surgical Teams*, to the application of various diagnostic and treatment protocols for the reception and management of health casualties due to combat actions and the coping of the preparation of medical and nursing personnel before, during, and after deployment of the medical institution.

**Keywords:** military medicine; Health discharges; war on terror; surgical practice in combat action scenarios; *Forward Surgical Teams*.

---

## INTRODUCCIÓN

El primer equipo quirúrgico avanzado *Forward Surgical Team* (FST por sus siglas en inglés) fue creado durante la Segunda Guerra Mundial en el Ejército Británico y su misión era la de brindar cuidados y estabilización inmediata a las bajas sanitarias ocurridas en combate. El Ejército Norteamericano, a inicios de los años 90 del pasado siglo, adoptó este concepto para sustituir los hospitales quirúrgicos móviles empleados durante las Guerras de Corea, de Viet Nam y la invasión a Granada.<sup>1</sup>

Con la finalidad de describir los resultados alcanzados durante el empleo y desempeño de estas unidades de los servicios médicos de las Fuerzas Armadas Norteamericanas, se efectuó la revisión de artículos vinculados a dichas unidades y así obtener información relacionada con los resultados alcanzados en el cumplimiento de las misiones asignadas.

Los aspectos reportados en el presente artículo se refieren al despliegue y utilización táctica de los equipos quirúrgicos avanzados (FST), a la aplicación de diversos protocolos para el diagnóstico y tratamiento, la recepción y manejo de las bajas sanitarias debido a las acciones combativas y la ejecución de la preparación del personal médico y de enfermería antes, durante y después del despliegue de la institución médica.

Para ello, utilizando la plataforma de servicios de información Ebsco Host, se accedió a las bases de datos a texto completo *Academic Search Premier* y *Medline Complete* para reunir la información contenida en los descriptores MeSH 2014 acerca de *Forward Surgical Teams*, Iraq y Afganistán, de dicha búsqueda surgieron

---

evidencias bibliográficas de la utilización de los FST en los servicios médicos de las Fuerzas Armadas norteamericanas y otros países pertenecientes a la OTAN.

## MÉTODOS

Un equipo quirúrgico avanzado, conocido como *Forward Surgical Team* (FST por sus siglas en inglés), es una facilidad quirúrgica capaz de mantenerse vital por un período de 72 h practicando intervenciones quirúrgicas destinadas a salvar vidas mediante técnicas de cirugía general, ortopedia y neurocirugía (limitada). Se compone de 20 efectivos compuestos por cuatro cirujanos (un ortopédico y tres cirujanos generales), dos enfermeros anestesiistas, enfermeras intensivistas y técnicos de salones de operaciones.<sup>1-3</sup>

No actúa en solitario. Recibe apoyo logístico y de seguridad de la unidad médica de mayor envergadura que actúa conjuntamente en el teatro de operaciones militares. Se despliega en un área de aproximadamente 350 metros cuadrados y puede contar con medidas de protección química y biológica.<sup>4,5</sup>

Se supone que se encuentre funcional en el lapso de una hora posterior a su arribo al área de la unidad militar cuyas acciones combativas asegura y puede ser transportado en dirección a la misma por tierra o aire. Los FST de la Marina de Guerra de los Estados Unidos (EUA) generalmente son aerotransportados. En las Operaciones de Fuerzas Especiales de EUA no contemplan la utilización del FST clásico, sino variantes de mayor agilidad pero menor resolución.<sup>6</sup>

Durante el tiempo total de despliegue tienen una capacidad de realizar hasta 10 operaciones por día (30 operaciones por tiempo total de despliegue). Utilizan para ello dos estaciones quirúrgicas y, sin contar con instalaciones especialmente designadas para ello, garantizan la práctica de cuidados intensivos para un total de ocho pacientes, cada uno durante una norma flexible de seis horas de tratamiento (no vigilancia) intensiva. Despliegan capacidades de Rayos X y laboratorio clínico (no propio, sino proporcionado por la unidad médica superior, que también provee de personal administrativo y de seguridad para los pacientes tratados en la facilidad quirúrgica).<sup>7</sup> Salvan vidas, estabilizan y garantizan la evacuación (siempre aérea) hacia instituciones médicas que brindan niveles superiores de tratamiento y constituyen la facilidad quirúrgica concebida como prototipo en el Nivel III de asistencia del Ejército Norteamericano.<sup>8-13</sup>

En las publicaciones médicas especializadas se reportan diversas experiencias, sobre todo en la primera mitad del siglo XXI. Las guerras de Iraq y Afganistán fueron testigos del empleo generalizado de los FST con designación doctrinaria de garantizar la asistencia médica a nivel de brigada en conflictos de frentes. Sin embargo, la realidad del aseguramiento médico imprimió variantes de utilización diversas, incluyendo el cumplimiento de misiones humanitarias en la culminación de los momentos más tensos de las acciones combativas.<sup>14,15</sup>

La misión principal de un FST es la de realizar intervenciones quirúrgicas inmediatas para salvar vidas, fundamentalmente de los efectivos militares que participan en las acciones combativas, en tanto la atención a la población civil resulta un tema controversial.<sup>1,15</sup>

El trabajo médico llevado a cabo por estas unidades quirúrgicas avanzadas puede considerarse como complejo, sin embargo, se acumulan experiencias en el enfoque actual del manejo de las bajas sanitarias de los conflictos bélicos actuales. Existen reportes del manejo de las lesiones de miembros superiores en Chad,<sup>16</sup> así como experiencias diversas en la preparación del personal médico que se desempeñará en cargos futuros en las zonas de despliegue.<sup>17</sup>

La información encontrada puede distribuirse en tres líneas de contenidos. El primero —lógicamente— se refiere a características del despliegue y empleo táctico de estas unidades, el segundo a la publicación de resultados de protocolos de tratamiento y manejo de contingencias propias del aseguramiento médico de tiempo de guerra de los escenarios militares en las cuales participaron y el tercero en las formas y métodos en que abordaron la preparación médica especial del personal que compone las plantillas de dichas instituciones.

En la primera línea de contenidos se aborda la experiencia acumulada por el 912 FST en la retirada de las tropas norteamericanas en condiciones de combate,<sup>2</sup> el rol jugado en el cumplimiento de una misión humanitaria en Afganistán (a pesar de no ser esa su misión principal),<sup>6</sup> las reglas utilizadas en la definición y empleo de cirujanos en los FST,<sup>7</sup> la experiencia en el empleo de la institución en la realización de cirugías simultáneas,<sup>8</sup> las experiencias de despliegue en el teatro de operaciones militares de la República del Congo,<sup>9</sup> la experiencia de despliegue y maniobra de un FST en Operaciones Militares prolongadas,<sup>10</sup> acerca de la cooperación entre civiles y militares en la composición y preparación de un FST,<sup>11</sup> resumen de experiencias acumuladas por un FST en condiciones de despliegue prolongado,<sup>1,17-20</sup> experiencias iniciales en la utilización de los FST (o unidades candidatas a convertirse) en los inicios del siglo XXI,<sup>9</sup> y variante de FST utilizado por la Marina de Guerra de Estados Unidos de Norteamérica en la implementación de un Sistema de Cirugía de Resucitación Avanzada.<sup>21</sup>

En la segunda línea de temáticas publicadas se destaca el manejo de las lesiones traumáticas de miembros superiores,<sup>22</sup> la utilización de sangre total fresca y su impacto en la supervivencia de lesionados complejos,<sup>23</sup> la estructura de las bajas sanitarias recibidas y tratadas,<sup>24</sup> los principios de instrumentación de la nutrición enteral temprana en los heridos de guerra,<sup>25</sup> un dispositivo empleado para mantener la temperatura óptima de los fluidos intravenosos a administrar,<sup>26</sup> la maximización de las determinaciones de las condiciones térmicas corporales y su relación con la supervivencia de los heridos de guerra,<sup>27</sup> la organización y empleo de técnicas y productos anestésicos a utilizar en las intervenciones quirúrgicas practicadas a los heridos de guerra en condiciones sumamente hostiles<sup>28</sup> y la experiencia acumulada en el manejo de las lesiones traumáticas de la columna vertebral.<sup>29</sup>

En lo que respecta a la preparación de personal<sup>30-35</sup> se contempla, entre otros elementos, la aplicación de formas de instrucción empleando recursos modulares de agrupación de contenidos impartidos antes y después del despliegue, así como el empleo del Método Madison,<sup>32,34</sup> para la preparación escalada y progresiva tanto del personal médico como de enfermería.

## CONCLUSIONES

Un equipo quirúrgico de avanzada es la célula básica de la realización de intervenciones quirúrgicas cuyo propósito es salvar vidas. Su personal recibe entrenamiento inicial antes de ser desplegado a zonas de acciones combativas e

---

incluso estando en las mismas. Esta última actividad se realiza de acuerdo a las variaciones operativas de la misión que cumple. Las medidas de tratamiento que su personal aplica deben de ser idóneas y efectivas, ya que no manejan cargas de lesionados excesivas que comprometan el aseguramiento de una mediana unidad militar combativa a la cual aseguran médicamente durante una misión determinada.

Se consideran la principal fuente de información con respecto a la utilización y modificación de protocolos de actuación inicial y a inmediato plazo en áreas de tratamiento que permitan la llegada con vida del lesionado complejo a los lugares de mayores posibilidades quirúrgicas en el esquema escalonado de atención a las víctimas de guerra actualmente puesto en práctica por los países integrantes de la OTAN.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stinger HK, Rush RM. The Army Forward Surgical Team: Update and Lessons Learned, 1997-2004. *Military Medicine*. 2006; 171(4):269-72.
2. Counihan T, Danielson PD. The 912th Forward Surgical Team in Operation New Dawn: Employment of the Forward Surgical Team During Troop Withdrawal Under Combat Conditions. *Military Medicine*. 2012; 177(11):1267-71.
3. Stinger HK, Rush RM. The Forward Surgical Team: the Army's ultimate lifesaving force. *Infantry*. 2003; 92:11-3.
4. Employment of forward surgical teams: tactics, techniques, and procedures. FM 4-02.25, Headquarters Department of the Army; March 2003.
5. Lounsbury D, *et al*. *Emergency War Surgery*. 3rd. Ed. Washington, DC: US Department of Defense, 2004.
6. Woll M, Brisson P. Humanitarian Care by a Forward Surgical Team in Afghanistan. *Military Medicine*. 2013; 178(4):385-8.
7. Remick KN, Dickerson JA. Defining and predicting surgeon utilization at forward surgical teams in Afghanistan. *Journal of Surgical Research*. 2012; 177(2):282-7.
8. Vanfosson CA, Seery JM. Simultaneous Surgeries in a Split Forward Surgical Team: A Case Study. *Military Medicine*. 2011; 176(12):1447-9.
9. Lauri H, Olli K. The Finnish Forward Surgical Team: Lessons from the European Union Forces Operation République Démocratique du Congo. *Military Medicine*. 2008; 173(5):460-4.
10. Peoples GE, Gerlinger T. The 274th Forward Surgical Team Experience during Operation Enduring Freedom. *Military Medicine*. 2005; 170(6):451-9.
11. King B, Jatoi I. The mobile Army surgical hospital (MASH): a military and surgical legacy. *J Natl Med Assoc*. 2005; 97:648-56.

12. 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.
13. Eastridge BJ, Stansbury LG, Stinger H, Blackbourne L, Holcomb JB. Forward Surgical Teams provide comparable outcomes to combat support hospitals during support and stabilization operations on the battlefield. *J Trauma.* 2009;66(4 Suppl):S48-50.
14. Schulman CG, Gaygo J. Training Forward Surgical Teams: Do Military-Civilian Collaborations Work? *U.S. Army Medical Department Journal.* 2010:17-21.
15. Nessen SC, et al. US Army two —surgeon teams operating in remote Afghanistan— an evaluation of split-based Forward Surgical Team operations. *The Journal Of Trauma [J Trauma].* ISSN: 1529-8809, 2009;66(4 Suppl):S37-47.
16. Grogan R. The operation of forward surgical teams in the Kokoda-Buna campaigns. *Aust N Z J Surg.* 1998;68(1):68-73.
17. Place RJ, Rush RM Jr, Arrington ED. Forward surgical team (FST) workload in a special operations environment: the 250th FST in operation Enduring Freedom. *Current Surgery.* 2003;60(4):418.
18. Rush RM Jr, Stockmaster NR, Stinger HK, Arrington ED, Devine JG, Atteberry L, et al. Supporting the Global War on Terror: a tale of two campaigns featuring the 250th Forward Surgical Team (Airborne). *Am J Surg.* 2005;189(5):564-70;discussion 570.
19. Beekley AC, Watts DM. Combat trauma experience with the United States Army 102nd Forward Surgical Team in Afghanistan. *Am J Surg.* 2004;187(5):652-4.
20. Stevens RA, Bohman HR, Baker BC, Chambers LW. The U.S. Navy's forward resuscitative surgery system during Operation Iraqi Freedom. *Mil Med.* 2005;170(4):297-301.
21. Bohman HR, Baker BC, Stevens RA. Forward Resuscitative Surgery in Operation Iraqi Freedom. *U.S. Naval Institute Proceedings.* 2004;130(2):73-6.
22. Mathieu L, Bertani A. Management of the complications of traditional bone setting for upper extremity fractures: The experiences of a French Forward Surgical Team in Chad. *Chirurgie de la Main.* 2014;33(2):137-43.
23. Nessen SC, Eastridge BJ. Cronk, D Fresh whole blood use by forward surgical teams in Afghanistan is associated with improved survival compared to component therapy without platelets. *Mil Med.* 2005; 170(4):300-1.
24. Shen-Gunther J, Ellison R. Operation Enduring Freedom: Trends in Combat Casualty Care by Forward Surgical Teams Deployed to Afghanistan. *Mil Med.* 2011;176(1):67-78.
25. Frizzi JD, Ray PD. Enteral Nutrition by a Forward Surgical Team in Afghanistan. *South Med J.* 2005;98(3):273-8.
26. Craig R, Peoples GE. A Novel Device Developed, Tested, and Used for Warming and Maintaining Intravenous Fluids in a Forward Surgical Team during Operation Enduring Freedom. *Military Medicine.* 2006;171(6):500-3.

27. Blackbourne LH, Grathwohl KW, Barras P, Eastridge B. Maximizing patient thermoregulation in US Army forward surgical teams. US Army Med Dep J. 2008;60-6.
28. Khayata I, Bourque J. Ready, set, pack, and go. Avicenna Journal of Medicine. 2012;2(2):4-44.
29. Schoenfeld AJ, Lehman RA Jr, Hsu JR. Evaluation and management of combat-related spinal injuries: a review based on recent experiences. Spine J. 2012;12(9):817-23.
30. Schulman CI, García GD, Wyckoff MM, Duncan RC, Withum KF, Graygo J. Mobile learning module improves knowledge of medical shock for forward surgical team members. Mil Med. 2012;177(11):1316-21.
31. Vanfosson CA. Preparing for a year on the battlefield. Am J Nurs. 2010;110(11):52-4.
32. Sohn VY, Miller JP, Koeller CA, Gibson SO, Azarow KS, Myers JB, 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;138(1):25-31.
33. Schoenfeld AJ. The combat experience of military surgical assets in Iraq and Afghanistan: a historical review. Am J Surg. 2012;204(3):377-83.
34. Davis JS, Garcia GD, Wyckoff MM, Alsafran S, Graygo JM, Withum KF, et al. Use of mobile learning module improves skills in chest tube insertion. J Surg Res. 2012;177(1):21-6.
35. Pereira BM, Ryan ML, Ogilvie MP, Gomez-Rodriguez JC, McAndrew P, Garcia GD, et al. Predeployment Mass Casualty and Clinical Trauma Training for US Army Forward Surgical Teams. J Craniofac Surg. 2010;(00-00). ISSN: 1049-2275.

Recibido: 26 de mayo de 2015.

Aprobado: 26 de julio de 2015.

*Alejandro Velázquez Pupo.* Universidad de Ciencias Médicas de las FAR.

Correo electrónico: [marlenys@infomed.sld.cu](mailto:marlenys@infomed.sld.cu)