

Medicina Táctica

*Tte. Cor. M.C. Ret. Luis Alfredo Pérez Bolde Hernández**

RESUMEN

Con la modernización del armamento, el advenimiento de nuevas tácticas aplicadas a la guerra moderna, y la utilización de fuerzas policiales en la lucha para restablecer el orden interno, la práctica de la atención médica prehospitalaria, ha cambiado y es de vital importancia para el personal del equipo de salud –sobre todo aquel que pertenece a las fuerzas armadas, policía y cuerpos de auxilio– el conocer y manejar técnicas de medicina táctica, ya que de esto depende en gran medida la supervivencia de los combatientes, pues el mal uso o desconocimiento de éstas puede desencadenar, incluso, el fracaso de la misión.

* Especialista en Medicina Integral y de Urgencias (Escuela Militar de Graduados de Sanidad), posgrado en Medicina Hiperbárica y Subacuática (Universidad de Barcelona, España). Director médico: Hypermed medicina hiperbárica de Zacatecas.

Palabras clave: Medicina Militar, táctica, bajas, combate, cuidado táctico de las bajas en combate, operaciones.

Recibido: 9 de junio, 2009.

Aceptado: 9 de julio, 2009.

INTRODUCCIÓN

La Medicina Táctica, es la rama de la medicina de emergencias y de desastre que se ocupa de la organización y operación de los sistemas, métodos y destrezas necesarios para la atención del paciente grave, agudo en un teatro de operaciones de guerra o en situaciones policíacas, en el control de la ley y el orden o en situaciones especiales, como crisis de rehenes o donde la presencia militar o policial es necesaria, contando con medios escasos o limitados para el cumplimiento de su misión.

El término Tactical Combat Casualty Care (TCCC) (Cuidado Táctico de las Bajas en Combate) es de reciente aparición, en el cual se engloban diversos aspectos para la atención de las bajas en un conflicto armado. Anteriormente los protocolos de atención médica en combate, se basaban en los cursos ATLS, PHTLS, BLS, etc.¹ Dichos cursos se efectúan con estándares de cuidados no tácticos, mientras en el medio civil los técnicos en urgencias médicas o paramédicos, tienen como principio fundamental la seguridad, en el medio táctico, en ocasiones se carece totalmente de ella.

La necesidad de reconsiderar la atención al trauma en el entorno táctico ha sido ampliamente reconocida. El proyecto Tactical Combat Casualty Care (TCCC) se inició en el Comando de Guerra Naval Especial (Naval Special Warfare Command) en 1993, y posteriormente fue continuado por el Comando de Operaciones Especiales (US Special Operations Command (USSOCOM)). Este esfuerzo desarrolló un conjunto de protocolos de atención al trauma en combate tácticamente apropiados, publicados como suplemento en la revista *Military Medicine* en 1996.² Las directrices TCCC proporcionan a los médicos y paramédicos estrategias de manejo del trauma en combate.

La incorporación de las directrices del TCCC en el manual de Soporte Vital en Trauma Prehospitalario (PHTLS) fue un importante avance en el proceso de transición del TCCC. La cuarta edición de este manual, publicado en 1999,² contiene por vez primera un capítulo de medicina militar; las recomendaciones contenidas en el manual están aprobadas por el Comité del Trauma del Colegio Americano de Cirujanos y de la Asociación Nacional de Técnicos en Emergencias.

ABSTRACT

With the modernization of weaponry, the advent of new techniques applied to modern warfare and the use of police forces in the fight to restore internal order, the practice of prehospital medical care has changed and is of vital importance to staff health team, especially the personnel belonging to the armed forces, police, and police assistance, technical knowledge and management of tactical medicine, as this depends largely on the survival of the fighters, as misuse or ignorance of these techniques and tactics can lead even the failure of the mission.

Key words: Military medicine, Tactical, Casualty, Tactical Combat Casualty Care, Operations.

La necesidad de una actualización periódica de las directrices del TCCC fue reconocida; el documento original del TCCC recomendaba que las directrices fueran actualizadas por un comité. Este concepto fue aprobado por el Comando de Operaciones Especiales, y el Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC). Fundado en 2002 como parte del proyecto de investigación biomédica del USSOCOM (U.S. Special Operations Command).³

El principio básico del TCCC consiste en proporcionar la mejor asistencia médica posible combinada con buenas tácticas. Los miembros del CoTCCC, incluyen a personal médico de combate de la Armada, unidades de Marines, médicos Ranger, médicos de las Fuerzas Especiales, Pararescatadores de la Fuerza Aérea, médicos de la Fuerza Aérea, y especialistas en sanidad de los Guardacostas. La lista de miembros de otras especialidades incluye representaciones de cirugía de trauma, medicina de emergencia, cuidados intensivos, y comunidades de medicina operacional.³

El CoTCCC ha controlado, tanto los avances en medicina y tecnología, como los cambios en las técnicas y procedimientos de combate que se han producido desde 2001. Ha utilizado esta información para la actualización continua de las directrices del TCCC. Esto era inicialmente realizado en ciclos de 3-4 años que coincidía con la publicación del manual PHTLS. Actualmente, las directrices deben ser actualizadas con mayor frecuencia y podrán ser publicadas prontamente usando la tecnología basada en Internet.

El CoTCCC actualiza las directrices basándose en:

- Revisión continua de las publicaciones de medicina prehospitalaria civil y militar.
- Interacción continua con los laboratorios militares de investigación de atención a heridos en combate.
- Datos de primera mano procedentes de médicos y paramédicos en combate.
- Opiniones de expertos militares y civiles.

Este artículo está basado en las directrices publicadas por el CoTCCC en febrero del 2009.

Hasta 90% de heridos en combate mueren antes de recibir atención médica en un establecimiento médico;⁴ la supervivencia de estos pacientes está en manos de quien les proporciona la primera atención, un compañe-

ro de combate, por ejemplo, el que aplica los primeros auxilios.

Las diferencias de la atención prehospitalaria civil y la medicina táctica son muy marcadas, si bien las dos disciplinas velan por la recuperación de los lesionados, en la medicina táctica, priva la falta de material y equipo, las causas del trauma son diferentes, el entorno (condiciones de oscuridad, fuego cruzado, áreas con gases, etc.), ambientes extremos (montaña, desierto, etc.), la misión de la unidad, el tiempo de evacuación puede ser más largo en el entorno táctico.

Los objetivos fundamentales de la medicina táctica son:³

- Tratar a las bajas.
- Prevenir más bajas.
- Completar la misión.

Fases del cuidado táctico de las bajas en combate (CTBC):^{5,6}

El cuidado táctico de las bajas en combate se centra en la situación que prevalece, dependiendo de la situación táctica, el personal de paramédicos tácticos, se encontrarán:

- Bajo fuego enemigo.
- En el campo táctico.
- En la evacuación de las bajas.

Las anteriores son las tres fases del cuidado táctico de bajas en combate.

Atención médica bajo fuego

Esta fase se caracteriza porque el personal de paramédicos se encuentra como combatiente. Entre las acciones más importantes en esta fase, es que el personal médico o paramédico apoye con volumen de fuego los esfuerzos del resto del personal, la atención se enfocará principalmente en la eliminación de la amenaza, a medida que disminuye ésta, se centran las acciones en proporcionar la mejor atención posible a las bajas, la atención médica prestada a los heridos es de primer nivel de respuesta, siendo aplicada por la baja misma o por alguno de los compañeros cercanos al lesionado.⁶ El equipo médico disponible está limitado al botiquín personal que portan los elementos, el cual preferentemente deberá contener:

- Apósito de combate.
- Venda elástica de 10 cm.
- Torniquete de combate (CAT).
- Gasa de combate.
- Par de guantes.
- Cánula nasofaríngea.
- Rollo de tela adhesiva de dos pulgadas.
- Paquete de medicamentos de combate (antibióticos y analgésicos).

Este equipo deberá ir colocado en un mismo sitio en el uniforme de todo el personal (combatientes y no combatientes) para acceder a él de manera rápida y expedita.

Durante esta fase y si es necesario la aproximación a las víctimas, se le pedirá, si es que se encuentra en condiciones, que responda al fuego enemigo, que se oculte e incluso que finja estar muerto para disminuir las posibilidades de daño adicional, una vez estando con la víctima a cubierto, se procederá a la colocación del torniquete, si es necesario. Cabe destacar que en esta fase de la atención médica bajo fuego, no se efectúan evaluaciones iniciales de ABC, lo importante es responder al fuego hostil, retirar a la víctima si es posible y el manejo de heridas exanguinantes, la manera más conveniente para el manejo de lesiones en extremidades es el uso del torniquete de combate,^{7,8} no está recomendado el uso de vendajes compresivos, uso de sustancias hemostáticas, u otras medidas para el control de la hemorragia. Un paciente que presente lesiones en la cabeza o cuello por impactos de arma de fuego, raramente tendrá daño en la médula espinal por el manejo que se haga en el campo, por tal motivo tampoco es necesaria la estabilización de la columna cervical.^{8,9} Los pacientes que se encuentren sin respuesta (inconscientes, sin respiración, sin pulso), no serán reanimados. En esta fase del Cuidado Táctico de Bajas en Combate no se recomienda la aplicación de maniobras de reanimación cardiopulmonar,^{5,10} estas maniobras en lugar de ayudar pueden poner en peligro la vida de los rescatadores.

En conclusión, durante la fase de Atención Bajo Fuego, si el enfrentamiento está en curso, tratar de no auxiliar a la víctima en esa zona, la supresión del fuego enemigo y el movimiento para cubrir las bajas son las principales preocupaciones. El poder de fuego aportado por el personal médico y las víctimas puede ser esencial para la superioridad de fuego táctico. La mejor medicina en el campo de batalla es la superioridad de fuego.

De la misma manera, no se prevé ningún tipo de manejo de la vía aérea en esta fase, no utilizar tiempo para establecer una vía aérea bajo el fuego. Aplase el manejo de la vía aérea hasta tener al lesionado bajo cubierta o en la siguiente fase (Atención Médica en el Campo Táctico), las muertes en combate por compromiso de la vía aérea son poco frecuentes (alrededor del

1%)⁴ si la víctima no tiene la vía aérea permeable en el marco de la fase de Atención Médica Bajo Fuego, las posibilidades de supervivencia son mínimas.

Atención Médica en el Campo Táctico

Esta fase se caracteriza porque el personal médico o paramédico se encuentra con un nivel reducido de riesgo de fuego, puede existir más tiempo para proporcionar atención basada en la situación táctica, el equipo médico es aún limitado; aquí se puede incluir movimiento en vehículos tácticos de las víctimas, pueden instituirse tratamientos rápidos de las heridas más graves con la expectativa de que pudiera presentarse un nuevo enfrentamiento en cualquier momento, la hora de la evacuación puede variar de minutos a varias horas o más.⁶ En esta fase del cuidado médico de heridos, se supone que la amenaza de muerte por hemorragia ya ha sido subsanada, de no ser así, las acciones se centrarán en el tratamiento de heridas sangrantes que pudieran poner en peligro la vida.

Las bajas que se encuentren con estado mental alterado deberán ser desarmadas de inmediato; con las víctimas inconscientes, se procederá al manejo de la vía aérea con maniobras manuales (elevación del mentón, levantamiento mandibular) colocación de cánula nasofaríngea, así como colocar a la víctima en posición de recuperación.

Si la víctima presenta obstrucción de la vía aérea o la obstrucción es inminente:⁶

- Elevar el mentón o realizar maniobra de levantamiento mandibular.
- Cánula nasofaríngea.
- Permitir a la víctima asumir cualquier posición que mejor proteja la vía aérea, incluso sentado.
- Colocar a la víctima inconsciente en posición de recuperación.

Si las medidas anteriores no tienen éxito se procederá a la cricotiroidotomía quirúrgica con lidocaína si está consciente la víctima.^{6,11}

Si la víctima presenta dificultad respiratoria progresiva, y se sabe o se sospecha de traumatismo de tórax, considérese un neumotórax a tensión, descomprima en el lado de la lesión con una aguja de calibre 14, ante la sospecha de neumotórax éste debe ser manejado de manera agresiva, ya que el neumotórax a tensión es la segunda causa de muerte evitable en el campo de batalla. Las heridas abiertas en tórax deberán ser manejadas con material oclusivo para cubrir el defecto, monitorizando constantemente al paciente por el potencial desarrollo de neumotórax a tensión.^{5,6,12}

Si la situación lo permite y se prevé una evacuación de más de dos horas, la hemorragia compresible no susceptible de uso de torniquete o como un comple-

mento a la eliminación de éste, se podrá utilizar la gasa de combate como agente hemostático de elección.⁶ La gasa de combate (combat gauze) es una gasa estéril de 3 pulgadas, impregnada con caolín, debe aplicarse con al menos tres minutos de presión directa; el CoTCCC, en la directiva de febrero del 2009, recomienda que no se utilice el hemostático llamado woundstat, la razón –al parecer– es por la formación de coágulos sanguíneos venosos que pudieran ocasionar problemas al viajar, por el momento no se recomienda el uso de dicho agente hasta que se realicen nuevos estudios. De la misma manera el compuesto Quickclot, aparte de los efectos mencionados, produce una reacción exotérmica que pudiera lesionar las paredes de los vasos y demás tejido produciendo una quemadura.³ En esta fase pueden ser iniciados los líquidos intravenosos, si el paciente lo requiere y como precaución, se recomienda la colocación de un catéter calibre 18 con tapón salino, no se sugiere el uso de líquidos parenterales en los pacientes bajo estas condiciones de trabajo,⁶ no todas las bajas requieren soluciones intravenosas.

Las indicaciones para la reposición de líquidos incluyen: shock hemorrágico o riesgo significativo de choque, heridas por arma de fuego en tórax, víctimas que requieren la aplicación de medicamentos, pero que no pueden tolerar la vía oral, pacientes con disminución del estado de alerta.

Si el paciente no puede ser canalizado por vía intravenosa, el acceso intraóseo debe ser aplicado como medida para la administración de líquidos o medicamentos.⁶ Para esta vía es recomendable el uso del FAST1®, Intraosseous Infusion System, que es un método simple y seguro para la aplicación de líquidos y medicamentos.⁶

Si el paciente se encuentra con datos de shock se le aplicará un bolo de 500 ml de HEXTEND (6% Hetastarch), se podrá repetir una vez más 30 minutos después, no se recomienda la aplicación de más de 1,000 mL de esta solución; si existe una víctima con traumatismo craneoencefálico (pérdida del estado de alerta), y sin pulsos periféricos, deberá ser manejado de la misma manera antes expuesta.⁶ Es muy importante la prevención de hipotermia con el uso de mantas térmicas que incluyan gorra, la cual será colocada bajo el casco, si se requiere retirar el equipo de protección (chaleco antibalas, casco), se hará procurando colocarlo nuevamente. Si el paciente presenta alguna herida en los ojos, se evaluará rápidamente la agudeza visual, ocluyendo el o los órganos lesionados con una protección rígida y cóncava. Es importante que el paciente, tome 400 mg de moxifloxacino para la prevención de alguna infección,⁶ la oximetría de pulso es una herramienta importante que debe ser considerada para la valoración integral del paciente.⁶

Se proporcionará analgesia según sea necesario, dentro del botiquín personal, los combatientes trae-

rán consigo meloxicam 15 mg^{6, 13, 14} y paracetamol 650 mg, estos medicamentos serán aplicados para combatientes que estén en condiciones de seguir combatiendo, para los pacientes que no estén en condiciones de seguir combatiendo, y no requieran vía intravenosa o intraósea, la analgesia podrá ser aplicada con citrato de fentanilo transmucosa 800 µg.⁶ Los pacientes que no puedan seguir combatiendo y se encuentren con catéter intravenoso con tapón salino o vía intraósea, se les aplicará 5 mg de sulfato de morfina, pudiendo repetir la dosis cada 10 minutos, de igual manera se evaluará por depresión respiratoria, se podrá aplicar prometazina 25 mg cada seis horas en caso de náuseas o para un efecto analgésico sinérgico.⁶

Se recomienda la aplicación de antibióticos para todas las heridas en combate, si el paciente es capaz de tolerar la vía oral, se aplicarán 400 mg de moxifloxacino al día, si el paciente no puede tomar el medicamento vía oral, se recomienda el uso de cefotetán 2 g intravenoso o intramuscular cada 12 horas o ertapenem 1 g intravenoso o intramuscular al día. Los retrasos en la administración de antibióticos aumentan el riesgo de infecciones de la herida.⁶ De igual manera como se comento anteriormente, la reanimación cardiopulmonar no se debe practicar en víctimas de explosión o traumatismo penetrante, sin pulso, ni ventilación o algún otro signo de vida; no tendrá éxito y no debe intentarse, los proveedores se ponen en peligro, la misión puede ser retrasada, la baja está muerta. En casos de paro cardiorespiratorio por hipotermia, casi ahogamiento, electrocución y alguna otra causa no traumática la RCP podrá ser considerada.⁶

La documentación de la atención médica es importante, por tal motivo es necesario que sea llenada la ficha médica de campaña, en ella solamente se consigna la información esencial, este documento deberá ser de material resistente e impermeable.⁶ La movilización de pacientes, se hará en camillas de tipo militar, actualmente existen camillas de fibras sintéticas, plegadizas y que pueden ser transportadas por el personal paramédico dentro de un botiquín, la camilla más versátil y que cumple con estas características es la Talon II, de materiales muy ligeros pero a la vez resistentes, puede ser utilizada para guerra química, bacteriológica etc., es de fibra sintética en forma de malla que permite rápido aseo. La víctima puede ser asegurada a la camilla con dos o tres cintas de rápida colocación, como se dijo anteriormente, es recomendable que el paciente tenga cerca su equipo de protección (chaleco antibalas, casco, etc.), para ser utilizado si se requiere.

Atención médica en la Evacuación Táctica

En esta fase del Cuidado Táctico de las Bajas en Combate, las víctimas tendrán que ser evacuadas tan pronto como sea posible después de lesiones impor-

tantes, la evacuación puede ser un vehículo terrestre, aeronave o embarcación, el tiempo de evacuación puede ser variable, la fase táctica permite la evacuación del personal médico y equipo. Existen dos términos: MEDEVAC (evacuación médica) y CASEVAC (evacuación de bajas).⁶

El término MEDEVAC (evacuación médica) se utiliza cuando los vehículos que se utilizan para la evacuación cuentan con personal médico o paramédico a bordo, son vehículos exprofeso para la transportación de lesionados, específicamente ambulancias, éstos deberán estar marcados con la cruz roja, podrán ser vehículos ambulancia, ya sean terrestres, lacustres, marítimos o aéreos.

El término CASEVAC (evacuación de heridos) se usa cuando se evacúa a los lesionados en vehículos no médicos, pudiendo ser estos cualquier tipo de vehículo improvisado.⁶

Existe un tercer término que es TACEVAC (evacuación táctica), es utilizado para englobar a los dos términos anteriores.

Las directrices para la atención son en gran medida las mismas en TACEVAC que en la fase de atención en el campo táctico, hay algunos cambios que reflejan los equipos médicos y personal adicional que pueden estar presentes. En lo que respecta al manejo de vías aéreas, se pueden tener opciones tales como: mascarilla laríngea, CombiTube, intubación endotraqueal, confirmación de la colocación del tubo endotraqueal con monitorización de CO₂.⁶

La mayoría de las víctimas no necesitan oxígeno suplementario, pero el oxígeno se utilizará en: víctimas en estado de shock, baja saturación en la oximetría, víctimas inconscientes, víctimas con TCE (mantener sat > 90%) y en víctimas con heridas en tórax.

En este nivel el manejo de líquidos con Hextend es como se ha mencionado anteriormente, se puede considerar, si es logísticamente posible, la utilización de concentrado eritrocitario en algunos pacientes que así lo requieran, sobre todo en evacuaciones prolongadas, es importante el manejo de medidas antihipotermia especialmente en CASEVAC en aeronaves de ala rotatoria, si es necesario, mantener abiertas las puertas para la seguridad de la aeronave.

El uso de los pantalones neumáticos antishock puede ser considerado para la estabilización de fracturas de pelvis, y para controlar sangrados intraabdominales, el uso de este dispositivo debe ser cuidadosamente monitorizado, está contraindicado su uso en pacientes que presenten lesiones torácicas o cerebrales.⁶

Categorías para la evacuación de bajas

Existen cuatro categorías para la evacuación de las bajas:

- Urgente/Urgente quirúrgico: ventana de dos horas para salvar la vida, extremidades u ojos.
- Prioritario: se puede tratar de manera segura en cuatro horas.
- Rutina: puede ser manejado con seguridad en 24 horas.
- Conveniente: se puede tratar de manera segura en la ubicación y no obstaculiza la misión táctica en curso (clasificación de conveniente significa evacuación de conveniencia. Es sabido, que en algunas ocasiones se realizan evacuaciones convenientes –a la misión– de personas con relevancia por disponer de información o cualquier otro tipo de material relevante o de vital importancia para la misión en desarrollo. No es ningún tipo de clasificación médica sobre la baja).

“9-Line”

Para garantizar eficiencia y claridad en los momentos críticos y con frecuencia caóticos, cuando se requiera la evacuación médica, el ejército de los EU ha creado un sistema de solicitud del proceso de evacuación médica. Conocido como “9-Line”, este formato ofrece a los soldados una forma rápida de organizar y transmitir una solicitud de evacuación médica, las nueve líneas de la solicitud son:

- Línea 1. Ubicación del sitio preferentemente con coordenadas (uso del GPS).
- Línea 2. Radiofrecuencia, distintivo de llamada.
- Línea 3. Número de pacientes por prioridad.
- Línea 4. Equipo especial requerido.
- Línea 5. Número de pacientes.
- Línea 6. Seguridad en el lugar.
- Línea 7. Método de marcado del sitio.
- Línea 8. Nacionalidad y estado del paciente.
- Línea 9. NBC Contaminación: N-Nuclear; B-C, Biológica-Química. *En tiempos de paz-descripción del terreno.

En el Ejército Mexicano, tras la preocupación del alto mando por la salud y bienestar del personal de las fuerzas armadas, la aprobación del C. General de División Diplomado de Estado Mayor Salvador Cienfuegos Zepeda y visto bueno del General Brigadier Médico Cirujano Miguel Ahumada Rodríguez, bajo la dirección y coordinación del autor (Tte. Cor. Med. Cir. Ret. Luis Alfredo Pérez Bolde Hernández), en octubre de 2008 en las instalaciones de la Primera Región Militar, se efectúa el primer curso de Atención Médica Táctica, dicho curso dirigido a jefes y oficiales del Servicio de Sanidad, continuándose con esta capacitación hasta la fecha.

AGRADECIMIENTOS

A los Mayores Médicos Cirujanos: Devince López Olmos, Francisco Alfonso Peinado Espinoza, Luis Anto-

nio Camacho Villagra, María Isabel Que Salinas. Julio César Castillo Niño, René Francisco Vázquez Martell; Mayor Médico Veterinario Alejandro Camacho Ibarra; Tte. Cor. Sanidad Manuel F.O. Alarcón Waes, Mayor de Sanidad Gil Tadeo Prieto, Cap. 2/o Snd. Juan Luis Ballesteros Barrera, Teniente Enfermera Elsa Cecilia Ortiz González, Tenientes de Sanidad: Miguel Lepez Soto, Omar Spencer Aguilar Reyes, Ángel Iván Mateos Mateos, Jorge Arturo Medellín Maciel, Miguel Sánchez Juárez, Jesús Ortega Morales, Roberto Sarmiento Vázquez y T.U.M. Miguel Sánchez Ayala.

REFERENCIAS

1. Baker MS. Advanced trauma life support: is it adequate stand-alone training for military medicine? *Milit Med* 1994; 159: 587-90.
2. Ekblad GS. Training medics for the combat environment of tomorrow. *Milit Med* 1990; 155: 232-4.
3. Tactical Combat Casualty Care Prehospital Care in the Tactical Environment The Committee on Tactical Combat Casualty Care For Chapter 17: Military Medicine, in *The Prehospital Trauma Life Support Manual*, 5th. Ed. 21 Feb 2003 Draft.
4. Bellamy RF. The causes of death in conventional land warfare: implications for combat casualty care research. *Milit Med* 1984; 149: 55-62.
5. Butler FK, Hagmann J, Butler EG. Tactical Combat Casualty Care in Special Operations. *Mil Med* 1996; 161(Suppl.): 1-16.
6. Tactical Combat Casualty Care Guidelines February 2009.
7. Maughon JS. An inquiry into the nature of wounds resulting in killed in action in Vietnam. *Mil Med* 1970; 135: 8-13.
8. Mabry RL, Holcomb JB, Baker A, Uhorchak J, Cloonan C, Canfield AJ, Perkins D, Hagmann J. US Army Rangers in Somalia: An analysis of combat casualties on an urban battlefield. *J Trauma* 2000; 49: 515-29.
9. Arishita GI, Vayer JS, Bellamy RF. Cervical spine immobilization of penetrating neck wounds in a hostile environment. *J Trauma* 1989; 29: 332-7.
10. Battistella FD, Nugent W, Owings JT, Anderson JT. Field triage of the pulseless trauma patient. *Arch Surg* 1999; 134: 742-6.
11. Salvino CK, Dries D, Gamelli R, et al. Emergency cricothyroidotomy in trauma victims. *J Trauma* 1993; 34: 503-5.
12. Mines D. Needle thoracostomy fails to detect a fatal tension pneumothorax. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 863-6.
13. Buttari N, Wang K. The "aspirin" of the new millennium: cyclooxygenase-2 inhibitors. *Mayo Clin Proc* 2000; 75: 1027-38.
14. McCrory C, Lindahl SGE. Cyclooxygenase inhibition for postoperative analgesia. *Anesth Analg* 2002; 95: 169-76.