

TRABAJOS DE REVISIÓN

Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto"

HERIDO POR QUEMADURAS EN SITUACIONES DE CONTINGENCIA BÉLICA Y TIEMPO DE PAZ

My. Abraham Beato Canfux,¹ My. Jesús Borbón Mendoza,² Tte. Cor. Gema González Planas³ y My. Juan A. Mariño Fernández²

RESUMEN

Se presenta una revisión del manejo del herido por quemaduras en situaciones de contingencia bélicas y tiempo de paz. Se expone y actualiza la conducta a seguir en las diferentes etapas de tratamiento y evacuación.

DeCS: QUEMADURAS/terapia; HERIDAS Y LESIONES/terapia; HERIDAS POR ARMA DE FUEGO/terapia; GUERRA; PERSONAL MILITAR; MEDICINA MILITAR; DESASTRES.

El desarrollo que han alcanzado las armas modernas y la introducción de un armamento ofensivo poderoso, caracterizan los conflictos bélicos en el siglo xx, donde se multiplicaron los heridos de guerra y las lesiones se hicieron complejas,^{1,2} caracterizadas por un daño hístico intenso^{3,4} y pérdida importante de sangre.^{5,6} Dentro de estos lesionados complejos se encuentra el herido por quemaduras, la cual constituye una de las afecciones que con más frecuencia se

encuentra en el teatro de las acciones combativas, lo que ha provocado que en algunos países desarrollados se haya considerado la atención del paciente quemado entre los planes estratégicos nacionales.⁷

Al analizar los resultados del conflicto bélico en el Golfo Pérsico en 1991, se ha insistido en la necesidad de estar preparado para recepcionar una gran cantidad de lesionados, aunque no se prevean cifras extraordinarias.⁸⁻¹⁰

¹ Especialista de I Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Asistente.

² Especialista de I Grado en Cirugía Plástica y Caumatología.

³ Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Cirugía Plástica y Caumatología. Profesor Auxiliar.

Uno de los aspectos que caracteriza a los heridos en tiempo de guerra en la actualidad, es que las lesiones y los muertos no se producen solo en combate y sobre el personal militar, sino que alcanzan más al personal civil y al militar fuera del combate, sobre todo en las guerras irregulares o en las de todo el pueblo.

Los fallecidos en el ejército norteamericano en 14 años desde 1980 a 1993 fueron 27 070 combatientes, de ellos solamente fallecieron el 2 % en combate, el 65 % en accidentes o injurias y el 20 % por enfermedades.¹¹⁻¹³

Por otra parte, no solo la guerra puede provocar gran cantidad de lesionados, otros desastres pueden ocasionarlos de una forma similar, así vemos como la Organización Mundial de la Salud conjuntamente con el Sistema de Naciones Unidas establecen políticas de acción y desarrollo dirigidas a la prevención de desastres ocasionados por el fuego.¹⁴⁻¹⁷

Según el *Boletín Estadístico* de la *Metropolitan Life Insurance Company*,¹⁸ un incendio que causa 25 muertos o más puede considerarse una catástrofe.

En cuanto a la protección del personal vemos que a pesar de los esfuerzos realizados hasta ahora para prevenir y minimizar la frecuencia, extensión y severidad de lesiones de combate como las quemaduras, el uso de medios especiales –casco, chalecos antibalas y antitérmicos, guantes y gafas–, no ha resultado suficientemente satisfactorio por una excesiva falta de exigencia en su empleo.¹⁹

Para los Servicios Médicos de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) el establecer la conducta a seguir con el herido por quemaduras en las diferentes etapas de tratamiento y evacuación, tanto en tiempo de paz, como en situaciones de contingencia forma parte de sus líneas de trabajo y de investigaciones, siendo esta la

motivación que conllevó a la realización de este trabajo.

ANTECEDENTES

Este trabajo es una continuación de un artículo en el cual se realizó una revisión de la clasificación integral de las quemaduras de Kirschbaum, la de Artz y Reiss, Benain, la regla de los 100 de Beaux y la de la Asociación Americana de Quemados.²⁰⁻²⁴ Se analizó de forma particular la Clasificación Cubana de Pronóstico,²⁰ con más de 25 años de uso en este servicio, con resultados satisfactorios.

Se propone en dicho artículo una clasificación del herido por quemadura para tiempo de paz y otra en situaciones de contingencia, las cuales utilizan solamente el valor correspondiente a la extensión de la superficie corporal de la quemadura. El cálculo de la extensión está basado en la regla de los 3; esta clasificación propuesta es de fácil comprensión para personal no especializado, lo cual permite en estos momentos, establecer la conducta y criterio de evaluación en las diferentes etapas de tratamiento y evacuación para tiempo de paz y situaciones de contingencia.

Etapas de tratamiento y evacuación del herido por quemaduras en tiempo de guerra

Asistencia primaria: En este nivel de atención no existe unidad médica, la asistencia es prestada por el propio herido, otro combatiente o el sanitario, es lo que se conoce como: *autoasistencia*, *asistencia mutua* y *asistencia sanitaria*.

Esta se realiza durante la evacuación de heridos y enfermos o en el propio campo de batalla.

En esta etapa son de obligatorio cumplimiento las medidas que se exponen a continuación, las cuales garantizan la supervivencia de los heridos.

1. Control de la vía aérea y la ventilación: extracción de cuerpos extraños, coágulos y secreciones de las regiones orofaríngeas y nasofaríngeas; colocar en decúbito lateral al paciente para que no aspire vómitos y secreciones, de ser necesario aplicar respiración artificial boca a boca, boca-nariz.
2. Control de hemorragias: es necesario tenerla presente; si estamos frente a un quemado combinado con una lesión sangrante, independientemente de las quemaduras; se deben tomar las medidas siguientes: vendaje compresivo sobre la herida, compresión digital o manual de la arteria por encima de la herida y aplicación de torniquete. Aunque esta última es una opción no recomendada pero puede ser útil en condiciones dramáticas,²⁵ teniendo en cuenta que las hemorragias de heridas en extremidades sin otra lesión concomitante fueron causa de muerte de más de 2 500 heridos en la guerra de Viet Nam.²⁶
3. Medidas anti *shock*: mantener abrigado al paciente, colocar la camilla de forma tal que la cabeza quede más baja que las piernas.

En relación con el lesionado por quemadura se recomienda solo apagar las ropas y cubrir la lesión, no debe realizarse ningún otro proceder, se debe evacuar al paciente de forma inmediata a la etapa superior.

Primera asistencia médica: Se brinda a nivel del Puesto Médico de Batallón, el cual puede ser de 3 tipos de acuerdo con la unidad a la que pertenecen y así será el número de personas y medios con que se cuenta.

En esta etapa el objetivo del tratamiento con el herido por quemaduras es el de garantizar sus funciones vitales para de esta forma preservarle la vida.

Si se tiene en cuenta que un elevado porcentaje de los heridos por quemadura puede estar combinado con otra lesión, es necesario para garantizar la vida de los lesionados clasificar las bajas.

Los heridos deben ser clasificados en:

- Heridos que deambulan, en su mayoría presentan lesiones menores (corresponden al 65 %).^{27,28}
- Heridos que requieren tratamiento quirúrgico priorizado (igual o menor que 25 %).
- Heridos de tórax, abdomen y extremidades que no requieren resucitación.
- Heridos moribundos (10 %).

La clasificación de los lesionados mediante el establecimiento de un orden en el examen y la toma de decisiones terapéuticas contribuyen a una mayor supervivencia.

El examen primario debe tener en cuenta:

- Vía aérea y control de la columna cervical.
- Función ventilatoria.
- Función circulatoria.
- Función neurológica.

Examen secundario: Es una exploración de cada región corporal en busca de lesión adicional.

No se debe olvidar el concepto de lesión principal y siempre que se tenga un quemado combinado (trauma torácico, abdominal, craneoencefálico u otro), se dará prioridad a este tipo de lesión y no a la lesión por quemadura, pues esta puede ser considerada como una urgencia y no una emergencia.

En el herido por quemadura sin otra lesión se auxiliará de la clasificación propuesta por este colectivo de autores para situaciones de contingencia bélica:

1. Quemado leve: presenta lesiones por quemaduras de hasta el 9 % de la superficie corporal.
2. Quemado moderado: presenta quemaduras de hasta 18 % de superficie corporal.
3. Quemado grave: presenta quemaduras mayores del 18 % de superficie corporal.

En todos los pacientes con quemaduras se tomarán medidas terapéuticas encaminadas a calmar el dolor y la excitación que presentan mediante la utilización de analgésicos y sedantes. De forma mayoritaria se utilizarán los antibióticos si se tiene en cuenta que en estas condiciones las lesiones son potencialmente contaminadas; los medicamentos a utilizar estarán en dependencia de las posibilidades reales de los puestos médicos de batallón. La alimentación debe basarse en una dieta energético-proteica.

En cuanto al tratamiento local se recomienda que no se realice en este nivel de atención, pues no existen las condiciones óptimas para su realización y lejos de traer beneficios puede ser perjudicial.

La hidratación se realizará en quemados leves hasta el 9 %; será por vía oral con agua 200 mL durante 2 ó 4 h y jugos o productos lácteos 200 mL/por 4 h.

Quemado moderado y grave: Estos pacientes deben ser evacuados en las primeras 24 h de su lesión, por lo cual se recomienda hidratarlos por vía parenteral a través de vena periférica con soluciones electrolíticas (Ringer lactato, Hartman o solución salina), para mantener diuresis entre 30 y 50 mL/h.

Evacuación: El herido por quemadura, clasificado como moderado y grave, debe ser evacuado en transporte sanitario, en posición de decúbito supino; el quemado leve puede hacerlo sentado, si están bien

hidratados pueden soportar grandes distancias en las primeras 48 h.

En uno de sus trabajos, el doctor *Salas Rubio*²⁹ expone cómo los tiempos de evacuación en los conflictos bélicos analizados por él, estuvieron relacionados con las características geográficas, los medios de transporte existentes, el dominio militar de las acciones combativas y la distancia entre las diferentes etapas.

Así puede apreciarse cómo durante la guerra del Golfo Pérsico el tiempo de evacuación fue de horas, para *Koehler*³⁰ 4,0, *Leedham*³¹ 4,4 y *Butler*³² 2-4; sin embargo, en el conflicto de Afganistán duró días, para *Rautio*³³ 4-20 días, *Al Harby*³⁴ 1-37 días.

En este trabajo se recomienda que el plazo de evacuación sea de 12 h o menos para los quemados moderados y graves, si se tiene en cuenta la necesidad del tratamiento local de estos pacientes con quemaduras, pilar fundamental en el tratamiento.

Las prioridades de los pacientes con quemaduras son las siguientes:

- Primera prioridad: quemados graves (puros o combinados).
- Segunda prioridad: quemados moderados (puros o combinados).
- Tercera prioridad: quemados leves (puros o combinados).

La evacuación de estos pacientes se puede realizar de forma indistinta, al puesto médico de brigada, los batallones de aseguramiento médico, los hospitales militares centrales u otra institución hospitalaria de nivel similar si el sector militar municipal cuenta con ella.

Asistencia médica calificada: Esta se brinda a nivel de los Puestos Médicos de Brigadas, los cuales se encuentran dislocados entre 15 y 30 km del frente; en

esta etapa se realiza por las brigadas quirúrgicas las intervenciones más urgentes.

Se debe revisar el tratamiento que le fue impuesto al paciente en la etapa anterior y tomar las medidas terapéuticas necesarias.

La primera cura local del paciente quemado se debe realizar en este nivel teniendo presente las mejores condiciones de asepsia y antisepsia, se recomienda utilizar el método oclusivo con la aplicación de pomadas antibióticas.

La hidratación en quemados moderados y graves se realizará de la manera siguiente:

- 1er. día: *fórmula de Parkland*:³⁵ 4 mL/kg por % de superficie corporal quemada (ringer lactato, hartman, solución salina u otra solución electrolítica). Diuresis: 50 y 70 mL/h (adulto). Administrar la mitad de los líquidos planificados entre las 8 y 12 primeras horas.
- 2do día: *fórmula de Parkland*: coloide: 700-2 000 mL (adulto), según se precisa para mantener diuresis. Cristaloides: ninguno. Glucosado 5 %. Suficiente para mantener diuresis.

Aquí se realizarán procedimientos quirúrgicos como la escarotomía, en las situaciones siguientes:

- Quemadura circular a nivel de tórax que comprometa la mecánica ventilatoria.
- Quemadura circular en cuello.
- Quemadura en zonas especiales (manos, pies, axilas y zonas de flexión)

Evacuación: Los quemados moderados y graves deben ser evacuados lo más rápidamente posible hacia los Hospitales Militares Centrales u otros de nivel similar si existen en el sector militar en cues-

tión o hacia los batallones de aseguramiento médico, sobre todo aquellos quemados leves que necesiten tratamiento quirúrgico para su curación definitiva, el resto culmina su atención a nivel de la asistencia médica calificada.

Asistencia médica especializada: Esta se realiza por los Batallones de Aseguramiento Médico y en estos como su nombre lo indica, se encuentran los especialistas en cirugía plástica y caumatología, los cuales actuarán de acuerdo con lo establecidos y normado para esta especialidad en situación de contingencia bélica en la doctrina única de tratamiento en la guerra de todo el pueblo.³⁶

Herido por quemadura en tiempo de paz para los Servicios Médicos de las FAR

A pesar de que la atención médica a los combatientes en tiempo de paz se encuentra perfectamente organizada y estructurada, los autores consideran que en relación al herido por quemadura no se utiliza de forma racional y adecuada los potenciales con que cuentan los diferentes niveles de atención.

Así se observa cómo el 80 % de los pacientes militares que se atienden en el Servicio de Quemados del Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", tanto de forma ambulatoria como ingresados, son de pronóstico leve y menos grave de acuerdo con la Clasificación Cubana de Pronóstico, muchos de ellos con lesiones por quemaduras, los cuales pueden ser atendidos hasta su total recuperación en los hospitales de Tropas y Ejércitos.

Esto llevó a los autores del presente trabajo a elaborar una clasificación que no fuera compleja y sí comprensible, de forma fácil y rápida, que permita establecer el tránsito del herido por quemadura por los diferentes niveles de atención.

La clasificación expresa lo siguiente:

- *Grupo 1*: herida por quemadura hasta el 4 % de superficie corporal quemada. Se excluyen:
 - Quemaduras en zonas especiales (cara, manos y genitales).
 - Quemaduras circulares.
 - Quemaduras por agentes específicos (electricidad, químicos o fuego directo).
- *Grupo 2*: heridas por quemaduras de más del 4 % de superficie corporal quemada y los pacientes excluidos del grupo 1.

Lo cual permite establecer:

- Nivel básico de atención:
 - *Puesto sanitario*: aquí no se debe realizar ningún proceder y solo limitarse a la evacuación de este tipo de pacientes al nivel o etapas superior.
 - *Puesto de salud y puesto médico de salud*: sólo se recomienda la utilización de sedantes y analgésicos; se debe evitar el uso de medicamentos que produzcan depresión del centro respiratorio; no se debe realizar ningún proceder sobre las lesiones y se evacuará al paciente al nivel o etapa superior.

Hospital de Tropas: Además de la presencia del cirujano existen las condi-

ciones materiales para brindar la atención óptima a estos pacientes, lo cual nos permite establecer que en estos hospitales se atenderán de urgencia y hasta su total recuperación todos aquellos pacientes incluidos dentro del grupo 1.

Los lesionados correspondientes al grupo 2 y los excluidos del grupo 1 solo recibirán atención dirigida a calmar el dolor e hidratarlos en caso de ser necesario con soluciones electrolíticas por vena periférica; no se realizará proceder alguno sobre la lesión.

También se atenderán en estos hospitales aquellos pacientes del grupo 2 y excluidos del grupo 1 que por criterio del especialista que labora a nivel de un servicio de quemado lo considere.

Hospitales de Ejército: Se comporta igual que para los hospitales de tropas. Aunque se realizarán actas de cooperación con las instituciones médicas provinciales, para la atención de aquellos pacientes militares con quemaduras superiores al 4 %, y en los casos que sea necesario se evacuarán al Servicio de Quemado del Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto".

En la realización de este trabajo se establece la atención y criterio de evacuación del herido por quemadura mediante diferentes niveles de atención, tanto para situaciones de contingencia bélica como en tiempo de paz.

SUMMARY

A review of the management of wounds caused by burns in war contingencies and peace times is made. The behavior to be followed in the different stages of treatment and evacuation is explained and updated.

Subject headings: BURNS/therapy; WOUNDS AND INJURIES/therapy; WOUNDS, GUNSHOT; WAR, MILITARY PERSONNEL; MILITARY MEDICINE, DISASTERS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Krag JF, Taylor DC. Fast roping injuries among army rangers: a retrospective survey of an elite airborne Battalion. *Milit Med* 1995;160(6):277-9.

2. Shikova SA. Approaches to nutritional support for battle casualties and trauma. Current military practice and lessons learned from the civilian. *Mil Med* 1995;160(6):312-7.
3. Trask AL, Richards FO, Schwartzback CC, Kurtze R. Massive orthopedic, vascular and soft tissue wounds from military type assault weapons: a case report. *Mil Med* 1995;38(3):428-31.
4. Bacer MS. Advanced trauma life support: is it adequate stand alone training for military medicine. *Mil Med* 1994;159(9):587-9.
5. Zajchuck R, Sullivan GR. Technology to reduce battlefield mortality. *Mil Med* 1995;160(1):1-7.
6. Nathan O, Luvgoviei D, Chaim S, Shemer J, Stein M, Michaelson M. Trimodal death distribution of trauma victims-military experience from libanon war. *Mil Med* 1997;162(1):24-6.
7. Zapata R, Requeiro A del. Actualización en el tratamiento de las quemaduras II. Caracas: Ateproca, 1997:127-32.
8. Roth M. Hospitales estadounidenses: nuestro trabajo no está concluido. Washington: Army Times, 1991.
9. Wintermeyer SF, Pina JS. Experiencia en un centro médico de apoyo al combate del ejército de los EE.UU. durante períodos de combate y de calma en el Golfo Pérsico. *Rev Mil Med* 1994;154:746-51.
10. Boatman J. Crisis en el Golfo planificado para lo peor. Washington: Javes Defence. Weekly, 1991.
11. Brunit P. Actualización en el tratamiento del traumatismo vascular. *Rev Cubana Med Milit* 1999;28(2):135-42.
12. Reley B, Mahoney P. Battlefield life support: its use in the Gulf war. *Mil Med* 1996;161(19):199.
13. Helmkamp JC, Kennedy RD. Causes of death among us military personnel: a 14 year summary 1980-1983. *Mil Med* 1996;161(6):311.
14. World health organization. Health in emergencies. Geneva, 1998; t 1:7.
15. Kadry M. Cooperation in the Mediterranean area in fire disasters. *Ann Burns Disast* 1997;10(2):67-71.
16. Bruce KS, Hrubá J, Suoboduak K, Blaha J, Singerova H. Which personality should, lead the burn team? *Ann Burns Disast* 1996;9(4):229-31.
17. Gunn SWA, Maselli M. The world health organization center for prevention and treatment of burn and fire disasters. *Mediterranean Club Burns Disast* 1998;11(1):3-6.
18. Fortunate B. Planificación de la atención de quemados en caso de catástrofe. En: Colffman F. Cirugía plástica reconstructiva y estética. Bogotá: Ediciones Científico-Técnica, 1994:552-76.
19. Vidal JL. Fundamentos terapéuticos actuales para los heridos de extremidades durante la guerra. *Rev Cubana Med Milit* 1999;28(1):31-40.
20. Borges H, García R. Manual de procedimiento y diagnóstico en caumatología. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1984:10-2.
21. Kinschbaum MS. Quemaduras y cirugía plástica de sus secuelas. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1979:16-26. (Edición Revolucionaria).
22. Mir L. Fisiopatología y tratamiento de las quemaduras y sus secuelas. Barcelona: Editorial Científico-Médicas, 1969:18-36.
23. Linares H. Piel normal y piel quemada: clasificación. En: Bendlin A, Linares H, Barnain F. Tratado de quemaduras. Mexico, DF: Editorial Interamericana, 1993:116-27.
24. Zamora C. Necesidad de una política sobre atención de quemados y Plan Nacional para el estado de Bolívar. En: Zapata R, Requeiro A del. Actualización en el tratamiento de las quemaduras II. Caracas: Ateproca, 1997:133-8.
25. Hernández W. Choque en el herido de guerra. *Rev Cubana Med Milit* 1999;28(2):114-9.
26. Butler FK, Hagman J. Tactical combat casualty care in special operations. *Mil Med* 1996;161(Suppl):3-16.
27. Swan KG. Triage the past revisited. *Mil Med* 1996;161:448-52.
28. Batinica J. War wounds in the Siberia and during the 1991-1992 war against Croatia. *Mil Med* 1995;160:124-8.
29. Salas JH. Tratamiento de las heridas craneoencefálicas y raquimedulares en la guerra. *Rev Cubana Med Milit* 1998;27(2):113-23.
30. Koehler RH, Smith RJ. Triage of American combat casualties: the need for change. *Mil Med* 1994;159:541-7.
31. Leedhan CS, Bood CHO. A descriptive analysis of wounds among U.S. marines treated at second echelon facilities in the Kuwait theater of operations. *Mil Med* 1993;158:508-12.
32. Butler FK, Hagman J. Tactical combat casualty care in special operations. *Mil Med* 1996;161(Suppl):3-16.
33. Rautio J, Paavolainen P. Afghan war wounded experience with 200 cases. *J Trauma* 1988;28:523-5.
34. Al Harby SW. Casualty pattern of war related injuries from the Afghanistan conflict. *Mil Med* 1996;161:4.
35. Salisbury RE, Marville N, Dinkeldein GP. Manual de tratamiento de las quemaduras. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1986:9-20. (Edición Revolucionaria).
36. _____. Doctrina única de tratamiento de todo el pueblo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985:71.

Recibido: 22 de febrero del 2001. Aprobado: 27 de marzo del 2001.

My. *Abraham Beato Canfax*. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Avenida Monumental. Habana del Este, CP 11700, Ciudad de La Habana, Cuba.