

Evaluación, abordaje y manejo inicial del paciente con quemaduras graves

Dra. Carla Yunuén Barbosa-García*

* Médico Anestesiólogo y Alta Especialidad en Anestesia en el paciente politraumatizado grave.

Las quemaduras ocurren cuando la liberación de energía térmica que se produce por distintos agentes, resulta superior a la normal del cuerpo y es recibida por el organismo, provocando daño a tejidos y órganos adyacentes.

Clasificación:

Etiología: Agente causal. (escaldadura, fuego, electricidad, químicos, frío, radioterapia, etc.).

Severidad: Profundidad. (Primer grado, segundo grado, tercer grado) así como por su espesor (parcial o total) (Figura 1).

Ubicación: Áreas de lesión y zonas especiales. (cara, extremidades en pliegues de flexión, manos, pies, cuello y genitales)⁽¹⁾.

VALORACIÓN PRIMARIA

La evaluación inicial es igual en el paciente quemado que en cualquier paciente con trauma. Las prioridades son descritas por el Colegio Americano de Cirujanos en Trauma y por el Advanced Trauma Life Support Course⁽²⁾.

Consta del ABCDE:

A. Vía aérea y protección de columna cervical

La vía aérea debe ser evaluada inmediatamente. La vía

aérea que se encuentra en peligro puede ser manejada de manera simple con las siguientes maniobras:

- Levantamiento del mentón
- Apertura de la mandíbula
- Colocación de cánula orofaríngea (Guedel) o nasofaríngea.
- Intubación oro o nasotraqueal.
- Protección de la columna cervical.

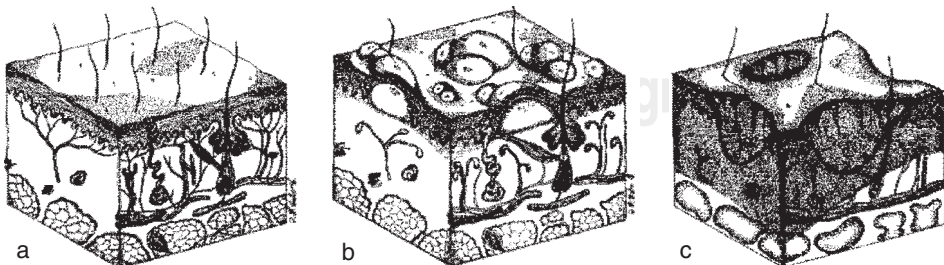
B. Respiración y ventilación

En pacientes con lesiones por quemaduras es importante verificar la respiración y ventilación, lo que requiere observar el adecuado funcionamiento de los pulmones, caja torácica y diafragma.

Hay que auscultar los campos pulmonares, verificar la entrada y salida de aire en cada campo pulmonar, observar los movimientos de amplexión –amplexación, ver si existe hipoventilación, sibilancias, estertores o algún otro agregado.

Una vez realizado lo anterior, hay que aplicar oxígeno al 100% a un flujo de 10 a 15 litros por minuto usando mascarilla facial simple o con reservorio.

Recordar que las quemaduras circunferenciales de espesor parcial o total pueden dañar la ventilación, por tanto



Primer grado (a)

Segundo grado (b)

Tercer grado (c)

Figura 1.

necesitan vigilancia estrecha y en caso de que así se requiriera valorar la realización de escarotomías^(2,3).

C. Circulación con control de hemorragia

Evaluar la circulación adecuada midiendo presión arterial, pulso y observando la coloración de la piel, lo anterior en piel no quemada de primera instancia. Posteriormente hay que valorar los sitios en donde existe piel quemada, lesiones de tercer grado o circulares. Para valorar la circulación en estos sitios podemos usar un examen Doppler para determinar el déficit de la circulación. Hay que tomar vías intravasculares insertando catéteres de gran calibre en venas de piel no quemada, si es posible, esto para iniciar la reanimación con líquidos y evitar retrasos. En caso de que la quemadura sea del 100% de superficie corporal tomar vías intravenosas donde sea posible. La circulación de una extremidad con quemadura de espesor completo puede estar comprometida como resultado del edema que se produce en los tejidos debido al aumento de la permeabilidad capilar.

No olvidar que los pacientes con quemaduras circunferenciales necesitan vigilancia estrecha.

Los indicadores de déficit de circulación incluyen:

- Disminución de la sensibilidad.
- Dolor severo progresivo.
- Disminución de pulsos distales.
- Llenado capilar lento.

D. Déficit neurológico

Valora el estado neurológico del paciente, se recomienda el uso de la siguiente nemotecnia:

- A.** Alerta.
- V.** Responde a estímulo verbal.
- D.** Responde a estímulos dolorosos.
- I.** Inconsciente o no responde.

El paciente quemado en un inicio puede estar consciente orientado, sin embargo puede encontrarse estuporoso, desorientado o inconsciente, si esto llegara a suceder hay que pensar en lesiones asociadas como intoxicación por monóxido de carbono, abuso de drogas o alcohol, hipoxia u de otra condición médica preexistente. (Enfermedades crónico-degenerativas entre otras).

E. Exposición y control ambiental

Es necesario quitar al paciente toda la ropa y joyería. Es de suma importancia mantener la temperatura del paciente, hay que conservar la habitación tibia, posterior a la exploración detallada, se cubre al paciente con sábanas secas y limpias para evitar hipotermia durante la reanimación⁽³⁾.

VALORACIÓN SECUNDARIA

La valoración secundaria sólo se realiza hasta que haya concluido la valoración primaria. Ésta consiste en una valoración completa y sistemática del paciente, que incluye historia clínica, exploración física, estudios de laboratorio y radiológicos. Además de la realización de un examen neurológico completo.

Historia clínica

Se debe obtener la mayor información que sea posible.

Se deben considerar los siguientes factores, aplicar la nemotecnia AMPUE.

A. Alergias

M. Medicamentos, drogas, alcohol

P. Enfermedades previas, historial médico, embarazos.

U. Última comida o bebida

E. Eventos u ambiente relacionado con la quemadura

Examen físico completo

«De pies a cabeza»

Cabeza, maxilofacial, columna cervical, cuello, pecho, abdomen, perineo, genitales, espalda, glúteos, músculo esquelético, vascular, neurológico⁽⁴⁾.

Evaluación de la quemadura

La profundidad de la quemadura puede ser difícil de establecer en un principio. La naturaleza del agente térmico que causó la lesión suministra la primera indicación. En los adultos las quemaduras por agua o líquido caliente generalmente son de segundo grado, pero en los niños pueden ser de tercer grado.

La quemadura de segundo grado típicamente aparece roja y húmeda. Las llamas producen quemaduras de tercer grado, especialmente si la quemadura ocurre en un recinto cerrado o con la persona en estado de inconsciencia. Las quemaduras de tercer grado aparecen secas y presentan anestesia a la exploración con una aguja; las de segundo grado presentan hipoestesia, mientras que las de primer grado presentan hiperestesia.

La flictena que no está rodeada de tejido carbonizado, generalmente indica segundo grado. El tejido blanco y transparente, a través del cual se pueden ver venas trombosadas, es indicativo de tercer grado. Las quemaduras que afectan fascia, tendones y hueso son, obviamente, de tercer grado^(4,5).

La extensión de la quemadura influye notoriamente sobre el pronóstico. Hace años las quemaduras de segundo y tercer grado que cubrían más del 40% del área corporal exhibían mortalidad de cerca del 100%. Con el advenimiento de la terapia con agentes antimicrobianos locales, la reani-

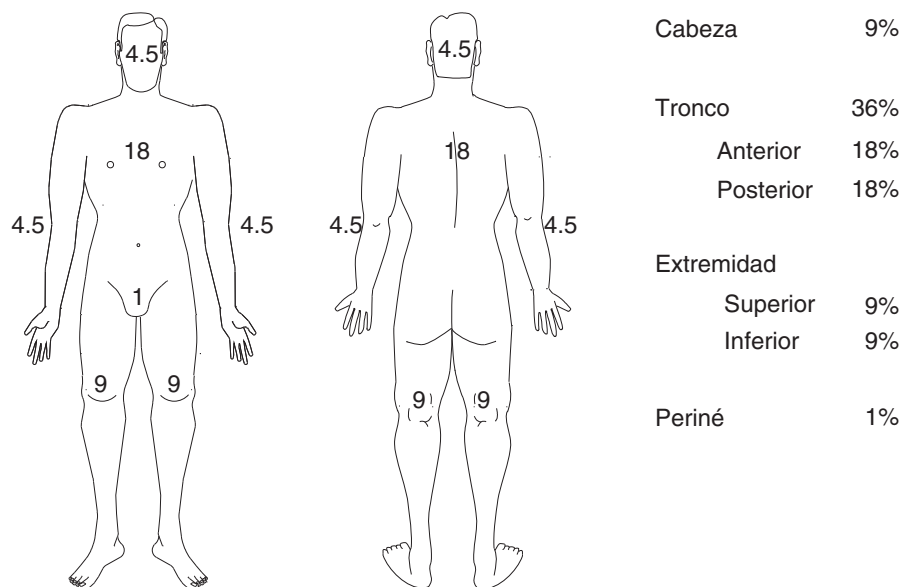


Figura 2. «Regla de los 9».

mación agresiva con líquidos parenterales y el soporte orgánico racional, la mortalidad en las quemaduras extensas ha sido reducida en forma notable.

La extensión aproximada de la quemadura puede ser estimada aplicando la conocida «regla de los 9» (Figura 2). Esta regla debe ser modificada en el niño, en quien la cabeza representa el 18% cuando lactante, y de allí en adelante un 1% menos por cada año de edad. Lo que en el niño aumenta en porcentaje en la cabeza se disminuye en las extremidades inferiores, de modo que en la medida que se sustrae el 1% por cada año de edad de la cabeza, se añade este 1% a las extremidades inferiores.

La extensión de la quemadura puede ser estimada según los cuadros y esquemas correspondientes para cada grupo de edad, como lo señalan Meyer & Salber (1994): (Cuadro I).

La determinación exacta del área quemada es de la mayor importancia, por cuanto es con base en ella que se calcula el volumen de líquidos para la reanimación del paciente. Para mayor seguridad, una vez determinada el área de la quemadura, un segundo observador debe determinar, siguiendo el mismo método, el área de piel no quemada^(4,5).

El cálculo de quemaduras dispersas de extensión limitada se realiza en base al tamaño de la mano del paciente,

incluyendo los dedos, representa aproximadamente el 1% del área total de superficie corporal.

La profundidad del daño del tejido depende de 4 factores: temperatura, duración de contacto, espesor de la dermis y circulación⁽⁵⁾.

El manejo inicial al igual que el cuidado definitivo se dicta de acuerdo al mecanismo, duración y severidad de la herida, por tanto se debe obtener información de la circunstancia de la lesión:

Quemaduras por fuego directo

- ¿Cómo sucedió el evento?
- ¿Ocurrió dentro o fuera de un edificio?
- ¿La ropa se incendió?
- ¿Hubo explosión?
- ¿Cuánto tardaron en extinguir las llamas?
- ¿Se encontró al paciente en un cuarto lleno de humo?
- ¿Cómo escapó el paciente?
- ¿Existe otra lesión?

Quemaduras por escaldadura

- ¿Cómo sucedió el evento?
- ¿Qué tipo de líquido fue?
- ¿Qué tan caliente estaba?
- ¿Tenía ropa cuando se quemó y cuánto tiempo tardó en quitarla?
- ¿Aplicaron alguna sustancia o pomada sobre la quemadura?

Quemadura por químicos

- ¿Qué agente o factor fue?
- ¿Cómo fue expuesto a la sustancia?

Cuadro I. Edad (años).

Área	0	1	5	10	15	Adulto
½ cabeza	9½	8½	6½	5½	4½	3½
½ muslo	2½	3¼	4	4½	4½	4½
½ pierna	2½	2½	2½	3	3½	3½

- ¿Cuánto tiempo duró el contacto?
- ¿Qué tipo de tratamiento inicial emplearon?
- ¿Hubo una explosión?

Quemaduras por electricidad

- ¿Qué tipo de electricidad se involucra?
- ¿Cuánto duró el contacto?
- ¿Se cayó el paciente?
- ¿Cuál fue el voltaje estimado?
- ¿Hubo pérdida del conocimiento?
- ¿Se dio RCP en la escena?⁽⁶⁾.

TRATAMIENTO

El tratamiento inicial debe dirigirse a detener el proceso de la quemadura quitando toda la ropa, lavando áreas con el producto químico que entró en contacto y desconectando la electricidad que provocó la lesión. Es de suma importancia mantener medidas de seguridad universales para el personal médico y así disminuir el riesgo de contagio. Una vez realizado lo anterior, deben vigilarse los signos vitales a intervalos frecuentes, instalar sonda nasogástrica ya que los pacientes con quemaduras con más del 20% del área de superficie corporal están propensos a desarrollar dilatación gástrica debido a un íleo. Instalar un catéter urinario para el monitoreo horario de la diuresis que nos ayuda a asegurar una resucitación adecuada. Evaluar la perfusión de las extremidades, la ventilación continua, la evaluación psicosocial y el manejo del dolor usando la vía intravenosa para su administración debido a que la absorción de las drogas por vía subcutánea o intramuscular en superficies quemadas es impredecible⁽⁷⁾.

Reanimación con líquidos

Existen varios esquemas de hidratación y ninguno debe ser usado como ley. El tratamiento ideal es aquel que con mínimos requerimientos mantengan la perfusión a órganos vitales. Si existe déficit hay hipovolemia que puede dañar pulmones, riñones, intestino y si existe sobrecarga se favorece edema pulmonar y cerebral, además se puede aumentar el líquido en el tejido que provoca edema, isquemia, hipoxia y conversión de la lesión.

El inicio rápido de la reanimación con líquidos, asegura una función renal adecuada, el mejor indicador es la uresis que debe ser de 1 mL/kg en niños y de 0.5 mL/kg en adultos.

El consenso de fluidos administrados en las primeras 24 h según Parkland, después de la quemadura en pacientes adultos es de 2 a 4 mL de solución Ringer lactato por

kilogramo de peso corporal por el % de superficie corporal quemado. La mitad de la cantidad calculada se le da en las primeras 8 horas. En las próximas 8 horas se da el 25% y las últimas 8 horas se da el 25% restante. Esta cantidad se va ajustando de acuerdo a la respuesta del paciente. En lactantes y preescolares los líquidos son de 3 a 4 mL/kg de peso/% SC quemada más solución glucosada de mantenimiento para 24 h. Para calcular la solución de mantenimiento:

Los primeros 10 kg = 100 cc/kg

Los segundos 10 kg = 50 cc/kg

Mayor de 20 kg = 20 cc/cada kg

Las consideraciones especiales para incrementar el aporte de líquidos son las siguientes:

- Quemaduras eléctricas
- Quemaduras por inhalación
- En quemaduras donde existe trauma asociado
- En pacientes donde se ha retrasado la reanimación con líquidos⁽⁸⁾.

Estudios iniciales de laboratorio y gabinete

- Hematocrito
- Electrolitos séricos
- Nitrógeno en sangre y orina
- Examen general de orina
- Radiografía de tórax u otros de ser necesario.

En circunstancias especiales puede agregarse:

- Gases en sangre arterial
- Carboxihemoglobina
- Electrocardiograma
- Glucosa en sangre⁽⁸⁾

Envío a un centro de quemados

Las lesiones por quemaduras que deben de ser enviadas a un centro de quemados según la American Burn Association, incluyen las siguientes:

- Quemaduras de espesor parcial mayores del 10% del área corporal.
- Quemaduras que involucran la cara, manos, pies, genitales, perineo, o articulaciones mayores.
- Quemaduras de tercer grado en pacientes de cualquier edad.
- Quemaduras eléctricas, incluyendo lesiones por rayo.
- Quemaduras químicas
- Lesiones por inhalación
- Quemaduras en pacientes con enfermedades preexistentes
- Pacientes con quemaduras más trauma asociado.
- Niños quemados atendidos en hospitales sin personal capacitado y equipo especializado⁽⁹⁾.

REFERENCIAS

1. Núñez LV. Abordaje del Paciente Quemado en Urgencias. Tratado de pediatría en el niño enfermo. Manual Moderno. 2006:1456-1464.
2. American Burn Association. Advanced burn life support providers manual. Chicago IL: 2005 Air Medical Physician Hand Book.
3. Thomas S, Barrow RE, Herndon DN. History of the treatment of burns in total care. 2a Ed. Herndon ED; W, B, Saunders, New York; 2002:1-10.
4. Nguyen TT, et al. Current Treatment of Severely Burned Patients. *Annals of Surgery* 1996;223(1):14-25.
5. Gallardo-González R, Ruíz-Ramos J, Torres G, Palomares RM, Díaz J. Estado actual del manejo urgente de las quemaduras. Conductas a seguir ante un paciente quemado. *Emergencias* 2001;13:188-196.
6. Wolf S, Herndon D. Burn Care. Editorial Landes Bioscience. Austin Texas 1991:1-95.
7. Bell RM. BE: Initial Assessment. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, eds. *Trauma*, McGraw-Hill, United States of America, 2000:153-170.
8. Warden GD. Reanimación con líquidos y manejo temprano. In: Herndon DN, ed. *Cuidado total de quemaduras*. WB Saunders Company Ltd. Philadelphia, Pennsylvania, 1996:53-60.
9. McCloskey KA, Orr R, Hardwick W. Pediatric transport by team transporting patients of all ages. *Pediatr Emerg Care* 1992;8:307.

www.medigraphic.com