

# QUEMADURAS, MANEJO INICIAL EN EL INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES I.A.H.U.L.A

Oscar Lobo<sup>1</sup>, Joaquin Guzmán<sup>1</sup>, Williams Gil<sup>2</sup>, Isaías Duque<sup>3</sup>

## RESUMEN

Los médicos, conocedores de las dificultades y responsabilidades que entrañan el tratamiento de un ser humano quemado, concebido como una unidad bio-psico-social en dificultades extremas, donde pasa bruscamente de un estado de perfecta salud y de aceptable armonía con el entorno familiar, social y laboral o educacional a una situación indefinida, en tiempo y consecuencias, con importante afectación del bienestar físico y mental. Quien sea víctima de estas lesiones, en condiciones de máxima gravedad, padecerá los rigores de una de la más grave y compleja lesión que se pueda imaginar. En Venezuela, se presentan circunstancias sociales, poblacionales, culturales y educacionales que hacen a sus pobladores especialmente expuestos al riesgo de los accidentes que ocasionan quemaduras. Se espera que este artículo aumente el conocimiento del manejo inicial hospitalario de las quemaduras, para así, ayudar a consolidar un mismo lenguaje, prevenir complicaciones y optimizar la sobrevida del paciente quemado.

**Palabras Clave:** Quemaduras; Manejo inicial

hospitalario; Prevención de complicaciones; Mejora de la sobrevida.

## ABSTRACT

Doctors who know the difficulties and responsibilities involving the treatment of a human being burned, conceived it as a unit bio-psycho-social in extreme hardship, which passes abruptly from a state of perfect health and harmony with the environment acceptable family social and educational work or for an indefinite situation, time and consequences, with significant impairment of physical and mental health. Anyone who is a victim of these injuries, the most serious conditions, suffer the rigors of one of the most serious and complex injury imaginable. In Venezuela, there are social, demographic, cultural and educational contributions to their people particularly at risk of accidents that cause burns. This article is expected to increase the knowledge of the initial management of burns hospital, thus, help build a common language, prevent complications and optimize patient survival burned.

**Key words:** Burns; Initial hospital management; Prevention of complications; Improving survival.

1. Médico Cirujano Residente 3er año de Postgrado Cirugía Plástica Reconstructiva y Maxilofacial del I.A.H.U.L.A. ostetra@hotmail.com, joaquinuzmanhernandez@hotmail.com.

2. Médico Especialista Cirujano Plástico, Adjunto y Coordinador del Postgrado de Cirugía Plástica Reconstructiva y Maxilofacial del I.A.H.U.L.A. willgilbr@yahoo.com.br

3. Médico Cirujano Residente Asistencial del Servicio de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Caumatología del Hospital Central, San Cristóbal, Venezuela. isaiasduque@hotmail.com

Recibido: 18.10.2012, Aceptado: 30.11.2012

## **INTRODUCCIÓN**

Una de las patologías más frecuentes, graves e incapacitantes está representada por las quemaduras, estando los accidentes domésticos, laborales y de tráfico, entre sus principales causas. Ahora bien, para lograr una disminución importante de la morbilidad, y por ende, de las complicaciones propias de las quemaduras, se requiere implementar un enfoque diagnóstico y terapéutico inicial del paciente quemado. La actuación en el ámbito de las urgencias es por tanto de gran importancia para decidir el protocolo de actuación médico más apropiado, donde se cree una adecuada y rápida coordinación entre los distintos especialidades médicas y personal de enfermería. De esta forma, se consigue proporcionar a los pacientes un correcto tratamiento y una adecuada continuidad desde su atención inicial en el área de emergencia.<sup>1</sup> El objetivo de esta labor coordinada y en equipo es constituir una herramienta de trabajo, que permita orientar la atención primaria del quemado, tanto por el personal médico en sus distintas especialidades, como por el personal de enfermería, que laboran en la emergencia de un determinado centro de atención de salud, como por ejemplo, el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA).

## **DEFINICIÓN**

La acción de diversos tipos de agentes térmicos, eléctricos, químicos o radiactivos que causa la tipo destrucción de tegumentos y de los tejidos subyacentes se define como una quemadura.<sup>2</sup> Son lesiones resultantes de la acción de dichos agentes, que al actuar sobre los tejidos dan lugar a reacciones locales o generales, cuya gravedad está en relación con la extensión y profundidad de la lesión.<sup>3</sup>

## **EPIDEMIOLOGÍA**

Las quemaduras son un problema de salud pública, motivo por el cual deberían ser informadas obligatoriamente. La prevalencia e incidencia exacta en Venezuela no se conocen. Algunas cifras de frecuencia de importancia sobre las quemaduras en Venezuela se presentan de dos artículos científicos recientes. Wu y Ramírez (2010), realizaron un estudio sobre la epidemiología de las quemaduras, mediante el estudio de una década de ocurrencia de las mismas en el Hospital “José María Bengoa” de Sanare Estado-Lara; específicamente durante el período comprendido entre los años 2000-2009. En este sentido, revisaron sesenta (n= 60) historias médicas de pacientes con diagnóstico de ingreso y egreso de quemadura en el Hospital “José María Bengoa”, durante el período

cronológico referido, con un 52% de la muestra del sexo masculino y 48% del femenino. El rango de edades estuvo comprendido entre 0,5 años y 70 años, con un promedio de 14,16 años; el lugar de ocurrencia más frecuente fue la cocina. El 98% de las quemaduras fue por agente físico, dentro de las cuales el más frecuente fue por agua caliente. El 90% de las quemaduras fueron de segundo grado. El 61% de los pacientes presentaron quemaduras de grado severo por ABA (American Burn Association, por sus siglas en inglés). El 71,6% de los pacientes recibió penicilina cristalina profiláctica.<sup>4</sup>

El otro estudio epidemiológico de interés fue realizado por Remón, López, González, Del Giorno y Macias (2001), el cual fue titulado como: "Quemaduras: epidemiología y casuística del Hospital Industrial de San Tomé". En dicha investigación se estudiaron un total de 52 pacientes, 43 masculinos (82,7%) y 9 femeninas (17,3%). La edad promedio fue de 32 años. En relación a las causas de las quemaduras, 30 casos (57,7%) fueron accidentes laborales, 19 (36,5%) fueron por accidentes del hogar y 2 (3,8%) como quemaduras debidas a otras causas.<sup>5</sup>

El agente etiológico más frecuente fue la llama directa (63,5%). Las complicaciones más

frecuentes fueron las infecciones de la piel (25%), la ansiedad (7,7%), y la infección de catéteres intravasculares (5,8%). La *Pseudomona aeruginosa* fue el patógeno aislado con más frecuencia. El 13,5% de los casos estudiados ameritó su traslado a un centro especializado en quemaduras.<sup>5</sup> Los datos epidemiológicos son importantes para el diseño de políticas de salud dirigidas a la atención de este grupo especial de pacientes. En el IAHULA acuden cerca de 65 pacientes anualmente, con diagnóstico de quemaduras. Siendo atendidos y canalizados inicialmente en las áreas de emergencia adulto y pediátrico.

## **CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS**

Las quemaduras se deben clasificar de acuerdo a su profundidad y extensión. En el Servicio de Cirugía Plástica Reconstructiva y Maxilofacial del IAHULA, se ha normatizado como clasificación diagnóstica el modelo internacional.<sup>1,6</sup>

### **Según la profundidad:**

- **Quemaduras de primer grado (1er. grado):** son superficiales, dolorosas y afectan únicamente a la capa más superficial de la piel (la epidermis). Exteriormente, se distinguen como lesiones eritematosas, levemente inflamatorias, donde se conserva la integridad de la piel.

Entre las causas más comunes de este tipo de quemaduras, se tienen la exposición solar prolongada y el contacto superficial con líquidos calientes.<sup>1,3,6</sup>

- **Quemadura de segundo grado superficial (2do. grado):** afectan el estrato dérmico de forma parcial, con afectación de la dermis papilar. Destacan la formación de flictenas o ampollas, siendo exudativas e hiperémicas, conservando los folículos pilosebáceos. Son dolorosas y de aspecto rosáceo y al retirar las flictenas se puede evidenciar un puntillado hemorrágico fino.<sup>1,3,6</sup>

- **Quemaduras de segundo grado profunda (2do grado):** las lesiones se extienden a capas profundas de la dermis (dermis reticular). No forman ampollas; las lesiones son exudativas, marcadamente hiperémicas y muy dolorosas. Presentan un aspecto pálido moteado, con afectación del folículo pilosebáceo. Al retirar las flictenas se evidencia un puntillado hemorrágico grueso.<sup>1,3,6</sup>

- **Quemaduras de tercer grado (3er. grado):** la lesión compromete toda la extensión de la piel (espesor total), incluyendo nervios, vasos sanguíneos, linfáticos, entre otros. Este tipo de quemadura no duele al contacto, debido a que las terminaciones nerviosas son destruidas por la fuente térmica. La piel se ve seca y con apariencia

de cuero, puede aparecer chamuscada o con manchas blancas, cafés o negra, además se observa ruptura de la piel con grasa expuesta, edema y signos de necrosis.<sup>1,3</sup>

- **Quemaduras de cuarto grado (4to. grado):** se refiere a situaciones donde el daño se extiende a estructuras profundas como músculos, tendones y hueso.<sup>1,3,6</sup>

#### **Según la extensión:**

Es de vital importancia para el pronóstico, junto con la localización y el grado de profundidad. Aunque existe en la bibliografía numerosos métodos para calcular la extensión, la experiencia del servicio de cirugía plástica reconstructiva y maxilofacial del Instituto Autónomo hospital Universitario de Los Andes. Nos demuestra que implementando el uso de la tabla de Lund-Browder, como herramienta principal para clasificar la extensión, ya que presenta tanto un diagrama de la herida, con énfasis en la distribución de la lesión y características de la profundidad, siendo muy exacta tanto en niños como adultos en sus diferentes edades.

#### **Gravedad de la quemadura**

En nuestro servicio de cirugía plástica, se clasifica a los pacientes quemados de acuerdo a la gravedad de la quemadura, según el índice de Gárces y Artigas. Los pacientes pertenecientes

al grupo I leve pueden ser egresados luego de la evaluación general y local, con tratamiento tópico ambulatorio en centro asistencial más cercano, realizado por personal de enfermería bajo las indicaciones del médico tratante y tratamiento vía oral, con control por la consulta externa de cirugía plástica. La prioridad debe estar dirigida a los pacientes del grupo II al IV. Sin embargo algunos pacientes del grupo II pueden ser considerados para igual manejo ambulatorio, solo se deberán tomar en cuenta los siguientes factores que no permiten el manejo ambulatorio:

- Las quemaduras en la cabeza, cuello, manos, pies o genitales (zonas críticas).
- Aquellas asociadas a síndromes inhalatorios que dificultan la respiración.
- Quemaduras por explosiones y asociadas a traumatismos.
- Quemaduras Eléctricas.
- Quemaduras Químicas.
- Quemaduras en lactantes y ancianos.
- Pacientes con alteraciones mentales.
- Enfermedades de base que dificulten manejo y tratamiento (diabetes, epilepsia, EPOC, enfermedades inmunodepresoras, desnutrición).
- Hábitos tóxicos (alcohol, tabaco u otras drogas).
- Insuficiencia renal, hepática o suprarrenal.

- Problemas cardiovasculares.

### **Patología previa**

La mayoría de los quemados no presentan patología previa a las quemaduras, si bien cuando ésta aparece observamos con mayor frecuencia la epilepsia o alteraciones mentales. Estas patologías dificultan la evolución de las quemaduras en vista de que cuando están presentes se relacionan con quemaduras de 2do grado profundo y 3er grado, además de la poca colaboración del paciente durante el acondicionamiento de las aéreas para colocación de cubierta cutánea definitiva y durante el postoperatorio.

### **TRATAMIENTO HOSPITALARIO**

**1.-Evaluación primaria:** El paciente quemado debe seguir los lineamientos establecidos por el colegio americano de cirujanos para la atención del paciente traumatizado. Es una evaluación rápida y objetiva de la magnitud del trauma, la prioridad del tratamiento se establece en la estabilidad de los signos vitales y es importante en ese momento conocer en detalle el agente causal y los pormenores del accidente. Entre las prioridades están:

- Valoración del nivel de conciencia (escala de Glasgow)
- Vía aérea permeable y funcional (Signos de

dificultad respiratoria: aleteo nasal, estridor o ruido respiratorio, ansiedad, agitación o agresividad).

Alerta a los signos de quemadura por inhalación y cervico faciales pelos de la nariz quemados, esputo negruzco, mucosa enrojecida, ceniza en la boca, tos excesiva.

- Estabilización de la columna cervical.
- Controlar cualquier hemorragia.
- Canalizar 2 vías periféricas de grueso calibre en zonas no afectadas si superficie corporal quemada (SCQ) <20% y no está complicada. Canalizar Vía Venosa Central en quemaduras >20% SCQ o <20% SCQ que estén complicadas. Ante la duda, siempre será conveniente tener canalizada una vía central.
- Detener el proceso quemante: retirar todas las prendas de vestir, no adheridas a la piel y colocar compresas húmedas. Para disminuir la temperatura local consecuentemente disminuir el daño térmico.
- Historia del accidente: este aspecto es fundamental, debe interrogarse al personal de rescate sobre las circunstancias de cómo ocurrieron los hechos, hora del incidente (hora cero), lugar y agente etiológico. Determinar si hubo explosión y si esta ocurrió en un ambiente cerrado o abierto, indagar sobre los posibles materiales que hicieron combustión para

descartar síndrome inhalatorio o quemaduras de vías aéreas.

- Valoración de miembros con lesiones circunferenciales (síndrome compartamental) para posible procedimientos de escarotomias descompresivas de urgencia.

2.- **Dieta:** El soporte nutricional del paciente quemado, tiene como objetivo fundamental promover la cicatrización y minimizar la pérdida de la masa magra o muscular. Los pacientes quemados tienen la más alta tasa metabólica de todos los pacientes críticos. Esta se caracteriza por un estado hiperdinámico, alto gasto energético, consumo acelerado de glucógeno y proteínas, pérdida de masa muscular y peso corporal, así como retardo en la cicatrización y depresión inmune. En los últimos 20 años el soporte nutricional ha recibido mayor atención. El establecimiento de un soporte nutricional precoz antes de las 24 horas en pacientes con quemaduras menores al 40 % SC, es idóneo, para promover una cicatrización óptima y reducir el tiempo de hospitalización. En pacientes grandes quemados (40 % SC quemada o más), sugerimos a su ingreso colocación de sonda nasogástrica u orogástrica, para iniciar dieta enteral luego de 24 horas a su ingreso, previa valoración por el servicio de nutrición y dietética.

**3.-Hidratación parenteral:** Precisar reposición hídrica: Todo paciente con quemaduras de II Grado >15% de la SCQ o de un 10% en niños y ancianos. Si son de III Grado el porcentaje será del 10 y 5% respectivamente. Todo paciente con alteración del estado de conciencia o que no le sea posible la ingesta oral (quemaduras en cara), o Si presenta oliguria. Adultos según formula de Brooke modificada y Niños según formula de Carvajal.

#### **4.- Tratamiento farmacológico:**

- Antibióticoterapia: Nunca se deben administrar antibióticos de urgencias excepto en tres casos: Existencia de patología previa o asociada, Quemaduras respiratorias, Estado infeccioso nosocomial.
- Aines: (Ketoprofeno): 100mg V.E.V cada 8 horas. <sup>7</sup>
- Opioides: (Morfina): 1 ampolla diluida en 9cc de suero fisiológico y administrar hasta sedación y analgesia en bolos 2cc cada 2 – 4 horas. <sup>7</sup>
- Protector gástrico: (Ranitidina, Omeprazol) Prevención de úlceras por stress.
- Profilaxis tromboembólica: Heparina de bajo peso molecular a dosis profilácticas, haciendo la acotación de que no será necesaria en las etapas iniciales del cuadro.
- Tratamiento ocular: Antibióticoterapia en

solución o gel oftálmico cada 4 horas y lubricantes oculares en gotas o gel oftálmicos cada 4 horas.

5.- **Control hematológico**, bioquímica completa, incluir proteínas totales y coagulación; Inicialmente por la gran pérdida de fluidos hay una hemoconcentración, que tiende a normalizarse a partir de las 24-48 horas, Durante este periodo de tiempo es difícil estimar las pérdidas que se produzcan. Si hay alteraciones severas nos indica la entrada del paciente en una situación crítica.

6- **Gases arteriales**, electrolitos, carboxihemoglobina; Las pérdidas iniciales son fundamentalmente plasmáticas, con lo que los niveles de sodio, potasio y cloro se mantienen a pesar de la hipovolemia. Esto quiere decir que los cambios que se produzcan estarán determinados por el tipo de fluido empleado en la reanimación.

#### **7- Análisis de orina.**

**8.-Colocación de sonda vesical:** Durante las primeras 24 horas si la diuresis es inferior a 0,5 ml/Kg/hora es reflejo de una hipoperfusión renal. Ante esta situación es necesario aumentar el ritmo de administración de fluidos. Si la diuresis es mayor a 1 ml/Kg/hora, indica una reposición excesiva de fluidos, que puede aumentar de manera innecesaria la formación de edema.

**9.- Rx. tórax o Rx de segmentos corporales** si hay traumatismos asociados; Si el paciente quemado está sometido a ventilación mecánica es necesario la realización de una radiografía de tórax diaria.

10.- Control de líquidos ingeridos, administrados y eliminados.

11.-Sonda vesical de Foley (Optimiza y asegura un adecuado control de la diuresis).

12.-Toxoide tetánico.

13.-Cabecera elevada a 30°.

14.-Oxigenoterapia.

15.-Electrocardiograma.

16.- Manejo local de las lesiones (curas).

Posterior a la evaluación de las quemaduras, se realizara el diagnostico con marcaje claro en la tabla de Lund-Browder detallando localización, extensión y profundidad. Adicionalmente sugerimos documentar las áreas quemadas con fotografía para evidenciar posteriormente la evolución de la misma.

Al iniciar la cura del quemado, debe ser trasladado a un área aséptica, donde repose el paciente sobre una camilla con su lencería estéril, se debe contar con todo el material necesario para la cura previamente abiertos y el personal que va a realizar la cura con sus implementos estériles y de protección. La cura será realizada con la

siguiente secuencia:

- Previamente se debieron retirar la vestimenta del paciente, se inicia la asepsia de las heridas con abundante irrigación con solución estéril.
- Luego se aplica jabones neutros, sin colorantes, los cuales deben ser manipulados sobre las áreas con gasas o compresas estériles.
- Durante el proceso de limpieza van siendo desbridadas las áreas de piel desvitalizadas, flictenares y secreción exudativa. Si evidenciamos áreas con algún tipo de material orgánico (cebolla, aloe vera, mostaza, huevo, etc.) o inorgánicos (arena, cemento, etc.), deberán ser retirados por mecanismo de arrastre cuidadosamente, consiguiendo la mayor limpieza del área.
- Se continúa con abundante irrigación hasta retirar toda la solución jabonosa.
- Secar las áreas.
- En nuestro medio hospitalario contamos con pocas opciones para el tratamiento tópico. Inicialmente aplicamos cremas tópicas que contengan sulfadiacina argenticas al 1% en crema o spray, si no contamos con estas recurrimos a cremas antibióticas que contengan bacitracina o amikacina etc.
- Es importante colocar posteriormente algún tipo de malla vaselinada, gasa vaselinada o gasas con nitrofurazona, para interrumpir y evitar



el contacto de los apósitos oclusores.

- Posteriormente iniciamos con el cierre de las áreas con apósitos y en su defecto gasas, considerando la colocación de las mismas de acuerdo a su localización anatómica (áreas interdigitales, posiciones anatómicas).

- La oclusión la realizamos con vendajes, los cuales cumplen con la función de mantener áreas inmovilizadas; así también se recomienda el empleo de férulas en posición funcional previniendo así secuelas posteriores. De esta manera se mantienen en posición y estables los apósitos permitiendo el aislamiento de las áreas afectadas. Se debe considerar al colocar vendajes en zonas distales con posible compromiso de circunferencial donde se presuma de un posible síndrome compartamental, mantener las áreas distales visibles para evaluación continua del llenado capilar y coloración periférica. Este procedimiento completo es realizado interdiariamente, en caso de apreciar al día siguiente los vendajes húmedos, se procede a realizar cambios de apósito y vendajes, en conjunto con la lencería.

17.-Elevación de miembros que presentan quemaduras circunferenciales o profundas, para evitar el edema y posible síndrome compartamental así como hacer énfasis en

la evaluación frecuente del llenado capilar y considerar la realización de escarotomias en las áreas comprometidas.

18.-Colocar en posición de Fowler: En caso de quemaduras faciales o dificultad respiratoria.

19.-Monitorización de signos vitales.

- Tensión Arterial (TA): Medición en zona no afectada. Si TA sistólica < 70 mmHg ¡Posible Shock Hipovolemico!

- Saturación de oxígeno: Mediante oxímetro periféricos o central.

- Frecuencia Cardíaca (FC): Si FC < 120 lpm + buen llenado capilar + pulsos distales perfusión tisular aceptable; Si FC > 130 = necesidad de administrar mayor cantidad de líquidos.

- Valoración de pulsos distales: Especialmente en quemaduras circulares, deben monitorizarse pulsos distales y llenado capilar.

- Signos de dificultad circulatoria: Llenado capilar lento o abolido y cianosis.

- Temperatura: Debe procurar mantenerse entre 36-38°C ya que el aumento o la disminución marcada de la temperatura corporal interfiere en el proceso normal de cicatrización.

## **CONCLUSIONES**

El enfoque diagnóstico y terapéutico inicial del paciente quemado es fundamental para disminuir la morbimortalidad y las complicaciones propias

de las quemaduras. La actuación óptima en el ámbito de las urgencias es primordial para mejorar la supervivencia del paciente quemado, reducir el tiempo de hospitalización y evitar complicaciones; por tanto, hemos descrito nuestra experiencia en el manejo de las quemaduras, aportando para todo el personal médico y enfermería conocimientos elementales para la atención, de los pacientes que sufre este tipo de lesiones. De esta forma conseguiremos proporcionar a los pacientes un correcto tratamiento y continuidad desde su atención en el área de emergencia.

## REFERENCIAS

1. Mejía Álvarez Edid Tatiana, Villa Shagñay Edgar Tony. Optimización de la calidad de atención al paciente quemado del hospital provincial "Luis G. Dávila" de la ciudad de Tulcán, durante el año 2010 [Tesis de grado Maestría]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de Los Andes, 2011. Disponible en: <http://dspace.uniandesonline.edu.ec/bitstream/123456789/37/3/Edid%20Mej%C3%ADa%20-%20Edgar%20Villa%20MGSS0006.pdf>.
2. Porras Jiménez Nicolás Ignacio. Depósito de colágeno en la reparación de lesiones térmicas en piel de cerdos tratadas con películas de quitosano o Tegaderm®. [Tesis]. Chile: Universidad Austral de Chile, 2010. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/fvp838d/doc/fvp838d.pdf>.
3. Gallardo González R., Ruiz Pamos J G, Torres Palomares RM., Díaz Oller J. Estado actual del manejo urgente de las quemaduras (I). Fisiopatología y valoración de la quemadura. Emerg. 2000;13:122-129.
4. Wu Helena, Ramírez José. Epidemiología de quemaduras: estudio de una década en el Hospital "José María Bengoa" de Sanare Estado-Lara: durante el período 2000-2009. Rev venez. Cir. 2010 mar; 63(1):46-51.
5. Remón Wilfredo, López José, González Camilo, Del Giorno Alfonso, Macias Aura. Quemaduras: epidemiología y casuística del Hospital Industrial de San Tomé. Rev venez. cir. 2001; 54(2):77-82.
6. Bendlin A, Hugo Linares F. Tratado de quemaduras. México: Mc Graw-Hill, 1993.
7. González Arévalo A, Juez Nuñez E, Stein Mauzoa MT, Hernández Gudino S, Ortigosa Salórzano E. Anestesia y tratamiento del dolor del paciente quemado. Act Anest Rean. 1997; 7(2).