

Tratamiento Inicial de Quemaduras

Autores

Dra. Paulina Iwanyk ♦ **Dra. Claudia Schirmer**
♦ **Dr. Sebastián Iacouzzi**

Sección Cirugía Plástica Pediátrica
Servicio de Cirugía
Departamento de Pediatría
Hospital Italiano de Buenos Aires

Correspondencia Dra. Paulina Iwanyk ♦ e-mail: paulina.iwanyk@hospitalitaliano.org.ar

Introducción

Las quemaduras son lesiones producidas en los tejidos vivos por la acción de diversos agentes físicos, químicos o biológicos que provocan alteraciones, las cuales varían desde un simple enrojecimiento hasta destrucción total de las estructuras afectadas (Benaim).

Las quemaduras en la población infantil constituyen un serio problema, estas lesiones pueden dejar severas secuelas invalidantes, funcionales y estéticas que causarán desajustes psíquicos, sociales y laborales serios durante toda la vida. Constituye una de las primeras causas de morbilidad en niños.

La adecuada evaluación inicial del niño quemado es de vital importancia para decidir entre el tratamiento ambulatorio ó su internación. Esta evaluación puede modificar su pronóstico.

Objetivo

Brindar al pediatra pautas para el tratamiento inicial de niños y adolescentes con quemaduras, de acuerdo con criterios de gravedad e identificar la necesidad de derivar el paciente a un centro especializado a cuidado de especialistas.

Etiología

Las quemaduras en la población pediátrica tienen como etiología más frecuente los líquidos calientes.

Elementos relacionados con la preparación y consumo de alimentos causan aproximadamente la mitad de las escaldaduras. Las lesiones causadas por electricidad, principalmente en la región de la boca, también son frecuentes y ocurren cuando los niños empiezan a caminar.

Las quemaduras por lo general son causadas por utensilios domésticos comunes como planchas, estufas y hornos. Productos de limpieza como lavandinas, o aquellas que contienen ácidos ó álcalis pueden causar lesiones por contacto ó quemaduras en el esófago por ingestión.

En los preescolares, fósforos y encendedores son los causantes más frecuentes de la injuria.

La enorme mayoría de estas quemaduras ocurren en el hogar siendo resultado de accidentes prevenibles.

Los incendios en hogares son la principal causa de muerte en niños pero esta es secundaria a la inhalación más que la quemadura en sí.¹⁻³

Evaluación inicial

Los conceptos básicos para la evaluación de la quemadura infantil son:

1. **Extensión**
2. **Profundidad**
3. **Edad**
4. **Localización**

Cálculo de extensión

La clásica regla de los nueve (Pulasky y Tennison)⁴ es útil para la población adulta, los segmentos corporales tienen valores iguales a 9 o múltiplos de esta cifra. La regla de los nueve puede causar serios errores en niños porque la proporción anatómica cambia drásticamente. El recién nacido tiene muy desarrollada la cabeza (19%) y reducidos los miembros inferiores (14%). Esta diferencia cambiará de acuerdo al crecimiento.

En los niños se puede utilizar los valores de los segmentos corporales de Lund Browder⁴ (ver figura 1).

La denominada "regla de la palma de la mano" consiste en estimar cuántas veces será necesario aplicar la palma de mano sobre las zonas quemadas cuyas superficies se desea calcular.

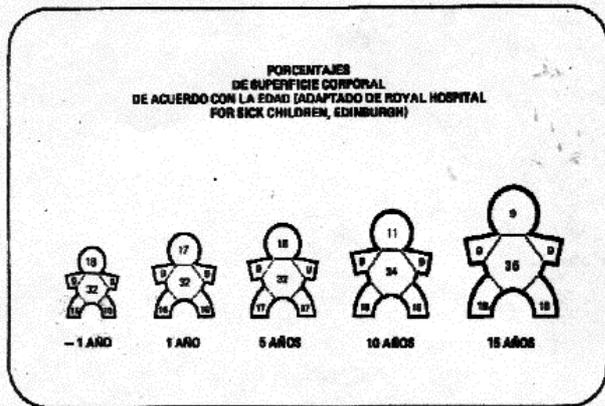
La mano extendida del paciente equivale a 1% de su superficie corporal.

Clasificación de quemaduras según profundidad

Hoy en día la clasificación de Benaim es la más usada desde el punto de vista práctico, y relaciona la profundidad de la destrucción con las posibilidades evolutivas reales.

Esta clasificación consiste en quemaduras (Ver imágenes 2a, 2b, 2c):

- **Tipo A (superficial)**
- **Tipo A-B (intermedia)**
- **Tipo B (profunda)**



Tomado de "Tratamiento local de las quemaduras". Dr. R. Artigas Ed. Parke-Davis Chile 1980

Figura 1: Valores de los segmentos corporales de Lund Browder⁴

Edad

Los niños presentan una importante labilidad hídrica, en un lactante el recambio diario de líquidos representa la mitad de su líquido extracelular. El adulto solo moviliza la séptima parte en 24 horas. Debido a eso, el paciente pediátrico presenta fácilmente shock hipovolémico. Al mismo tiempo es más fácil su recuperación.

La piel es más fina y las quemaduras son más profundas que en el adulto. El tejido subcutáneo es más laxo y se edematiza con facilidad.

Como se vió anteriormente los segmentos corporales tienen diferencias fundamentales, la cabeza de un recién nacido representa un 19% de su superficie corporal contra un 9% del adulto. Esto es compensado con la disminución de superficie de los miembros inferiores. Existen diferencias en la función renal y en los sistemas cardíaco y respiratorio. Estas importantes diferencias hacen que las quemaduras tengan mayor impacto fisiológico en los niños que en los adultos.

Características de las quemaduras según su profundidad

Destrucción de la piel	TIPO A (superficial)	TIPO A-B (Intermedia)	TIPO B (Profunda)
Aspecto Clínico	Flictenas Color Rojo	↔	Sin flictenas Color Blanco grisáceo
Dolor	Intenso	↔	Indoloro
Evolución	Regeneración	↔	Escara
Curación por	Epidermización (espontánea)	↔	Cicatrización o injerto
Resultado estético	Excelente	↔	Malo

Adaptado de "Tratamiento local de las quemaduras". Dr. R. Artigas Ed. Parke-Davis Chile 1980

Clasificación de quemaduras según profundidad



Foto 2a: Paciente 2 años con quemaduras tipo A y AB



Foto 2b: Paciente quemadura en brazo grave tipo B. Nótese el aspecto acartonado de la piel



Foto 2c: Quemadura tipo B y AB-B del tórax y hombro

Localización

Algunas localizaciones requieren atención especializada debido a que son zonas con alto riesgo de secuelas como cara, manos, pies, periné y superficies articulares. Quemaduras profundas (B) localizadas en dichas zonas específicas podrían no revestir gravedad desde el punto de vista vital, pero sí, desde el punto de vista funcional y estético.

Criterios de gravedad

Se evalúan según extensión y profundidad de la lesión, localización y presencia de agravantes como lesiones asociadas, patología previa o medio social de riesgo. Se podrá ubicar los pacientes en un grupo de gravedad según la clasificación de Benaim o según el índice de Garcés*.

* ÍNDICE DE GRAVEDAD de Garcés

Otro parámetro muy utilizado, para establecer el riesgo vital de una quemadura es el índice de gravedad, establecido por el Dr. Mario Garcés.

Fórmula: Índice de gravedad

$$IG = (40 - EDAD) + (\%SQA \times 2) + (\%SQAB \times 2) + (\%SQB \times 3)$$

SQ: superficie quemada

Al puntaje obtenido de la fórmula se agregan los siguientes puntajes considerando los factores edad, profundidad y extensión, que también influyen en el pronóstico de la gravedad del niño. Estos son:

- **+ 20 PUNTOS: EN MENOR DE 2 AÑOS**
- **+ 20 PUNTOS: AGENTE CAUSAL ELECTRICIDAD**
- **+ 20 PUNTOS: LESION CONCOMITANTE**
- **+ 20 PUNTOS: PATOLOGÍA ASOCIADA**
- **+ 10 PUNTOS: CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS**
- **+ 70 PUNTOS: QUEMADURA VIA AÉREA (NIÑOS Y ADULTOS)**

El índice de gravedad más el puntaje de otros factores se traduce en la siguiente valoración cualitativa del pronóstico del niño, lo cual permitirá decidir el nivel y complejidad de la atención:

- **Leve: 21 a 40 puntos**
 - Sin riesgo vital.
 - Atención ambulatoria, excepto las localizaciones en las zonas especiales: cara, genitoperineal y manos.
- **Moderado: 41 a 70 puntos**
 - Sin riesgo vital, salvo enfermedad agravante.
 - Hospitalización.
- **Grave: 71 a 100 puntos**
 - Con riesgo vital.
 - Hospitalización en unidad de quemados.
- **Crítico: 101 a 150 puntos**
 - Con riesgo vital.
 - Hospitalización en unidad de quemados.
- **Sobrevida excepcional: más de 150 puntos**
 - Con riesgo vital.
 - Hospitalización en unidad de quemados.

Crterios de internación

- Quemaduras por inhalación
- Quemaduras eléctricas
- Zonas especiales (periné, cara)
- Comorbilidades (infecciones respiratorias, diarreas)
- Sospecha de incumplimiento de las indicaciones
- Sospecha de abuso
- Quemaduras mayores a un 10% del área corporal

Tratamiento

Curaciones Ambulatorias

Luego de haber realizado la evaluación de la quemadura y detectado que ésta puede ser tratada de forma ambulatoria, hay que tener como prioridad la optimización del control de la infección mediante curaciones en las cuales se realizan el lavado de la zona y aplicación de tópicos y/o posterior cura oclusiva.

El lavado se lleva a cabo con agua y jabón de glicerina neutro. Se efectúa dos veces al día, siendo una de ellas durante el baño diario (balneoterapia).

Se debe secar la zona con toallas limpias usadas exclusivamente para la herida y/o con secador de pelo, luego se procede a la aplicación del tópico (Ej.: sulfadiazina de plata, nitrofurazona, etc.) dejar la zona expuesta o realizar vendaje oclusivo no compresivo. En manos y pies se deben separar los dedos, manteniendo elevado el miembro afectado para evitar edema. Las manos, pies y cuello deben estar vendados respetando la posición anatómica. En las orejas conservar su forma con gasas para evitar retracción. Las ampollas no siempre deben ser destechadas, porque pueden dejar un área cruenta extensa y dolorosa. Se las puede evacuar por punción, dejando la piel como un

apósito biológico.

En zonas expuestas, como los genitales y la cara, se efectúan curas húmedas o secas. La cura húmeda consiste en colocar crema tópica (Ej.: sulfadiazina de plata) y/o máscaras humedecidas con solución fisiológica estéril respetando los orificios naturales, el recambio se debe realizar cada 6 horas. En las curas secas se aplican soluciones bactericidas o antibióticos tópicos en spray. Hay que tratar de reducir a la mínima expresión del dolor y discomfort mediante el uso de analgésicos adecuados. Es importante adiestrar a los familiares para que realicen correctamente estas curaciones en el hogar. (Ver imágenes 3a-3b)

Manejo Inicial

La evaluación inicial de cualquier quemadura debe empezar por una detallada historia clínica, incluyendo la naturaleza y causa de la lesión, la historia de inmunización y otras condiciones médicas generales.

El examen físico debe seguir el ABC del trauma inicial.

Se debe desnudar el paciente y evaluar toda la piel, examinar el cuero cabelludo, que en el niño representa una parte importante de la superficie corporal, y que puede ser ocultado por el pelo.

Algunas quemaduras son propensas a producir lesiones respiratorias de las vías aéreas superiores. El edema de la vía aérea puede no culminar hasta las 48 horas después de la quemadura, por lo tanto, un niño con una vía aérea inicialmente viable puede sufrir deterioro progresivo.

Curaciones de las quemaduras



Imagen 3a-b: Misma niña con cura expuesta de la cara y cura oclusiva del brazo

Los signos que deben mantener al examinador atento para una potencial lesión de vías aéreas incluyen a las quemaduras perioral o perinasal, cejas y pestañas chamuscadas, expectoración carbonácea, ronquido y estridor. Si se sospecha de compromiso de la vía aérea se debe hacer una endoscopia nasotraqueal con planes de intubación si es necesario.

Los pacientes quemados pierden una importante cantidad de fluidos por la pérdida de la barrera de piel y la reposición es crítica.

Puede intentarse la hidratación oral en pacientes pediátricos con quemaduras inferiores al 10% de superficie corporal quemada (SCQ), sensorio conservado, buena tolerancia oral y ausencia de deshidratación o complicaciones que la contraindiquen.

Todo paciente pediátrico con lesión superior al 10% de SCQ o fracaso de la rehidratación oral tiene indicación de hidratación intravenosa.

Se pueden usar las fórmulas de reposición de fluidos, que están ampliamente difundidas.

La analgesia es muy importante para evitar un shock neurogénico debido al dolor.

El uso de antibióticos no está indicado. En el proceso inflamatorio desencadenado por la quemadura, los polimorfonucleares secretan entre otras sustancias factor de necrosis tumoral e interleuquina I, ambas sustancias productoras de fiebre. Esto suele ocurrir en las primeras horas post-injuria por lo que la fiebre no significa infección.

Sólo se administran antibióticos de acuerdo con los resultados de los antibiogramas obtenidos por los cultivos realizados.

En quemaduras eléctricas, que en el niño generalmente son producto de la corriente eléctrica del hogar, se debe proceder a separar al niño inmediatamente del contacto por medio de algún elemento aislante y desconectar la fuente de suministro eléctrico. Los casos más severos ocurren cuando la piel es expuesta a cables eléctricos, el paso de la corriente a través de los tejidos puede generar intenso calor y producir lesiones en órganos internos, además de la quemadura local en punto de entrada y salida. El paciente debe ser internado para monitoreo por la alteración a nivel cardíaco que se puede producir.

En las quemaduras químicas se debe quitar la ropa contaminada y realizar un lavado copioso con agua (no menos de 20 minutos) para remover el agente por el arrastre del agua. En caso de compromiso ocular se debe proceder con la irrigación con agua de la misma manera⁵⁻⁹.

Conclusión

El paciente quemado requiere de un tratamiento inicial adecuado acorde al cuadro de gravedad, para permitir su recuperación clínica y minimizar secuelas futuras. Para esto es importante tener en cuenta la extensión, la profundidad, edad del paciente y la localización de la lesión para una correcta evaluación de la quemadura.

PUNTOS CLAVE

- En la infancia la mayoría de las quemaduras se producen en el hogar, por accidentes prevenibles
- Realizar una correcta evaluación inicial: extensión, profundidad, edad, localización
- Clasificar a los pacientes de acuerdo con el índice de gravedad
- Definir si el paciente tiene criterios de internación o si puede tratarse de forma ambulatoria.

Bibliografía

1. Moritz A, Henriques F. *Studies of Thermal Injury: II The relative importance of time and surface temperature in causation of cutaneous burn*. Am J. Pathol 1947; 23: 695-720.

2. Center for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control Fire and Burn Injuries Fact Sheet. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncipc/factsheet/fireprevention.htm>.

3. Mc Loughlin E, Mc Guire A. *The causes, cost, and*

prevention of childhood burn injuries. Am J Dis Child 1990; 144: 6: 677-683.

4. Ayala R. "Tratamiento de urgencia del niño quemado agudo grave" *Pediatría al Día* 1991; 7: 234-8.
5. Herndon DN. *El niño quemado*. En: Bendlin A, Linares HA, Benaim F. Tratado de quemaduras. México: Interamericana 1993: 263-276.
6. Carvajal H. *Resuscitation of Burned Child*. En: Burns in children: pediatric burn management. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc. 1998: 78-79.
7. *Criterios de atención inicial en el paciente quemado*. Unidad de quemados. Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. Juan P Garrahan". Vol 2 (en prensa).
8. Boswick JA: *Quemaduras* .Ed. interamericano- Mc-Graw-Hill, 1989.
9. Artigas R (Ed.) "Normas médico-quirúrgicas para el tratamiento de las quemaduras". Santiago. Ed. Andrés Bello, 1984..