



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Quemaduras en pediatría

Elaborado por:

Especialistas en Cirugía Pediátrica, Cirugía Plástica y Pediatría

Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia

No. 126



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

**Guía de Práctica Clínica
Basada en Evidencia
(GPC-BE) No. 126**

“Quemaduras en pediatría”

**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de elaboración de guías
de práctica clínica basadas en evidencia**

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
Subgerencia de prestaciones en salud
Comisión de elaboración de guías de práctica clínica
basadas en evidencia (GPC-BE)
GPC-BE # 126, “Quemaduras en Pediatría”
Edición 2021; XXI, págs. 52
IGSS, Guatemala.

Revisión, diseño y diagramación:

Comisión de elaboración de
Guías de práctica clínica basadas en evidencia;

Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS- Guatemala 2021

Derechos reservados- IGSS-2021

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.



Doctora Ana Marilyn Ortiz Ruíz de Juárez
Gerente

Doctor Arturo Ernesto García Aquino
Subgerente de Prestaciones en Salud

Grupo de desarrollo

Dra. MSc. Gloria Verónica Ocampo Antillón

Coordinadora de GPC-BE

Ginecóloga y Obstetra

Hospital de Ginecología y Obstetricia

Dr. MSc. Eduardo José Conde Orellana

Cirujano General y Plástico

Epidemiólogo

Hospital General de Accidentes “Ceibal”

Dra. MSc. Glenda Maritza Sigüenza Aguilera

Cirujana General y Pediátrica

Hospital General de Enfermedades

Dra. MSc. Andrea Beatriz Berganza Urizar

Pediatra e Intensivista

Hospital General de Enfermedades

Dra. MSc. Delia Isabel Lemus Mazariegos

Pediatra y Neonatóloga

Hospital de Ginecología y Obstetricia

Dra. MSc. Claudia Janeth Santos Ruiz

Pediatra y Neonatóloga

Hospital de Ginecología y Obstetricia

Dra. MSc. Analy Susset Campos Arroyo

Pediatra y Neonatóloga

Hospital de Ginecología y Obstetricia

Consultora

Dra. Jeane Del Carmen Fuenmayor Leal

Cirujana Plástica

Hospital General de Accidentes

Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia

Dr. Msc. Edwin Leslie Cambranes Morales

Encargado del Departamento de Medicina Preventiva
Departamento de Medicina Preventiva

Dra. Msc. María Eugenia Cabrera Escobar

Encargada de la Comisión de Desarrollo de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dr. Edgar Campos Reyes

Comisión de Desarrollo de GPC- BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dra. Msc. Erika Breshette López Castañeda

Comisión de Desarrollo de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Declaración de conflicto de interés

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta guía tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.

Prólogo

¿En qué consiste la medicina basada en evidencia?

Podría resumirse como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica clínica rápidamente se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **-la evidencia-**, para aplicarla a la práctica clínica.

El nivel de evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación. (Tabla 1)

Tabla 1. Niveles de evidencia*

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad andaluz de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

* Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford.

****All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el **nivel de evidencia**; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla 2)

Tabla 2. Significado de los grados de recomendación

Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de desarrollo acuerda.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad andaluz de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

Las guías de práctica clínica basadas en evidencia, son documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.).

1a

En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia 1a** (en números y letras minúsculas, con base en la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de los resultados de los estudios los cuales sustentan el **grado de recomendación de buena práctica**

A

clínica, que se anota en el lado derecho del texto **A** (siempre en letras mayúsculas con base en la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las guías, desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticas farmacológicas y otras.

Las guías de práctica clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las guías de práctica clínica basada en evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como **“los elementos esenciales de las buenas guías”**, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.

En el IGSS, el programa de elaboración de guías de práctica clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda en el momento de tomar decisiones clínicas. En una guía de práctica clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el cual poder compararse.

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales -especialistas y médicos residentes- que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **comisión para la elaboración de guías de práctica clínica** que pertenece a los proyectos educativos de la **subgerencia de prestaciones en salud**, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y

recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares editados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, aplicable, práctica y de fácil revisión.

El IGSS tiene el privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo, esta Guía con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta noble institución.

*Comisión de guías de práctica clínica, IGSS,
Guatemala, 2021*

Abreviaturas

CO₂	Monóxido de Carbono
GPC	Guía Práctica Clínica
HGE	Hospital General de Enfermedades
hr	Hora
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
IOT	Intubación oro traqueal
K+	Potasio
Lpm	latidos por minuto
MEq	Mili equivalentes
mg	miligramos
mL	mililitros
Na+	Sodio
Kg	kilogramo
O₂	Oxígeno
OF	Orofarínge
PALS	Pediatric Advanced Life Support
QUID	Cuatro veces al día
RIM	Riesgo Inminente de Muerte

SCQ	Superficie Corporal Quemada
SCT	Superficie Corporal Total
S/C	Sin Código (actualmente no se encuentra en el listado básico de medicamentos)
TEP	Triángulo Evaluación Pediátrica
TCE	Trauma Cráneo Encefálico
TID	Tres Veces al Día
µg	Micro gramos

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
4. Contenido	9
5. Glosario	47
6. Referencias bibliográficas	49

Guía de práctica clínica basada en evidencia sobre “Quemaduras en pediatría”

1. Introducción

Las quemaduras en la población infantil constituyen un serio problema debido al alto riesgo de mortalidad que presentan en relación al adulto, así como por asociarse a lesiones invalidantes, funcionales y estéticas que causan desajustes psicológicos, sociales y laborales durante toda la vida. Las quemaduras son una causa importante de muerte accidental en los niños.

A pesar de las medidas profilácticas más enérgicas, estas lesiones son una causa importante de ingresos hospitalarios y de mortalidad por trauma, en especial, en la población pediátrica y con frecuencia requiere de largos periodos de hospitalización (Abril Beltrán, 2018).

Al igual que en otras latitudes la incidencia de quemaduras en recién nacidos es baja, ocurriendo la mayoría de estas en el ámbito hospitalario (Abboud & Ghanimeh, 2017), (Lashkari, Chow, & Godambe, 2012).

Las quemaduras se pueden definir como un trauma prevenible, que compromete piel y/o mucosas y tejidos subyacentes, producida generalmente por la acción de agentes de tipo físicos (térmicas), químicos y biológicos, y que, dependiendo de la cantidad de energía involucrada, el tiempo de acción de esta y

las características de la zona afectada, determinan el tipo de lesión y sus repercusiones (Abril Beltrán, 2018) .

En el niño, la respuesta frente a las quemaduras presenta características especiales respecto al adulto, diferenciándose por su labilidad térmica (debido a su mayor superficie corporal), hídrica (mayor riesgo de shock hipovolémico), dérmica y respiratoria (precisan con mayor frecuencia ventilación mecánica debido a su menor capacidad pulmonar), (Abril Beltrán, 2018).

El abordaje del niño quemado, por lo tanto, necesita de un equipo multidisciplinario en el que el médico juega un papel primordial en la estabilización del paciente y el tratamiento inicial.

El conocer unas pautas generales de evaluación y manejo inicial de estos pacientes es de vital importancia dado que puede condicionar el pronóstico y la evolución posterior, así como estandarizar el manejo durante el primer contacto, en la emergencia y unidades de cuidados intensivos de la red hospitalaria del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Se realiza esta guía como herramienta útil y de valor para los médicos generales, médicos residentes, pediatras, pediatras intensivistas, neonatólogos, cirujanos pediátricos, cirujanos plásticos y personal paramédico involucrados en el rescate, manejo inicial, tratamiento y rehabilitación del paciente pediátrico quemado.

2. Objetivos

General

Realizar una guía de manejo clínico para quemaduras en pediatría, fundamentada en conocimientos científicos y prácticas clínicas basadas en evidencia actualizada, que sean aplicables en el ámbito hospitalario creando herramientas útiles y de valor para los médicos generales, pediatras, intensivistas pediátricos, neonatólogos, cirujanos generales, cirujanos pediátricos y cirujanos plásticos.

Específicos

1. Identificar la causa de las quemaduras y tratar según el mecanismo de lesión.
2. Realizar la clasificación de las quemaduras según profundidad, extensión, localización y gravedad.
3. Normar el reconocimiento, ruta de referencia en tiempo oportuno.
4. Establecer el tratamiento de las quemaduras según la clasificación con base a su gravedad en la unidad de referencia.
5. Enfatizar la importancia de una adecuada hidratación hidroelectrolítica, analgesia y manejo de las lesiones.

6. Diseñar una ruta de referencia a clínicas especializadas para el seguimiento extra hospitalario de las secuelas tanto físicas como psicológicas.

3. Metodología

Definición de preguntas

Atención médica de urgencia

1. ¿Cuál es la etiología de las quemaduras?
2. ¿Cómo se clasifican las quemaduras según su profundidad?
3. ¿Cómo se clasifican las quemaduras según la extensión?
4. ¿Cuál es la importancia de establecer la localización del área quemada?
5. ¿Cómo se clasifican las quemaduras según la gravedad?
6. ¿Cuándo referir a un paciente según el índice de gravedad?
7. ¿Cuáles son las medidas primarias de atención a realizar según el agente causal?
8. ¿Cuáles son los principales signos de alerta para la referencia hospitalaria que se deben reconocer con base a la impresión inicial según el Soporte Vital Avanzado Pediátrico (PALS)?
9. ¿Cuál es el abordaje e intervención según vía aérea, respiratorio, circulación, discapacidad y exposición (ABCDE)?
10. ¿Cuál es el tratamiento ideal con base a la reanimación hídrica?

Atención médica hospitalaria en hospital de tercer nivel

1. ¿Cómo se debe realizar la reanimación hídrica?
2. ¿Cómo se debe realizar el manejo de la analgesia?
3. ¿Cuál es el tratamiento farmacológico y no farmacológico según la gravedad de las lesiones?
4. ¿Qué estudios se deben solicitar según la gravedad de las quemaduras?
5. ¿Cuáles son las complicaciones asociadas en el paciente pediátrico quemado?
6. ¿Cuáles son las indicaciones para el tratamiento quirúrgico según el tipo de quemadura por cirugía plástica?

Atención multidisciplinaria trans y post-hospitalaria

1. ¿Cuáles son las principales secuelas físicas y psicológicas que presentan los pacientes pediátricos con quemaduras?
2. ¿Cuál es la ruta de referencia a clínicas especializadas para el seguimiento extra hospitalario de las secuelas tanto físicas como psicológicas?

Criterios de inclusión de los estudios

- Idioma: Castellano e inglés
- Fecha de publicación 2010 al 2020

- Estudios con base científica confiable
- Artículos y publicaciones no pagadas

Criterios de exclusión de los estudios

- Estudios sin fundamento científico que no respalden un grado de recomendación y nivel de evidencia adecuado.
- Estudios realizados en una población adulta.

Estrategia de búsqueda

Revisión de las Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia ya diseñadas en otros países de Iberoamérica mediante consultas a las siguientes referencias:

- Libros de texto
- Revistas
- Guías de Práctica Clínica
- Biblioteca HINARI
- Cochrane

Palabras clave

Quemaduras, tratamiento de quemaduras, líquidos en quemaduras, pediatría.

Población diana

Pacientes pediátricos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con diagnóstico de quemaduras.

Usuarios de la guía

Se realiza esta guía como herramienta útil y de valor para los médicos generales, médicos residentes, pediatras, pediatras intensivistas, neonatólogos, cirujanos pediátricos, cirujanos plásticos y personal paramédico involucrados en el rescate, manejo inicial, tratamiento y rehabilitación del paciente pediátrico quemado.

Implicaciones para la práctica

Con la detección, seguimiento y tratamiento en los pacientes con quemaduras, se busca reducir las complicaciones y secuelas, así como disminuir la estancia hospitalaria de los pacientes quemados al tener un tratamiento oportuno y adecuado.

Limitaciones en la revisión de la literatura

A través de la revisión de la literatura sobre pacientes pediátricos se detectaron limitaciones en cuanto a la ausencia de estudios y estadísticas significativas para determinar la incidencia en pacientes neonatales a nivel nacional y mundial.

Fecha de elaboración, revisión y año de publicación de esta guía:

Elaboración durante febrero 2020 a febrero 2021

Revisión 2021

Publicación 2021

4. Contenido

Definición

Las quemaduras son el resultado de un traumatismo físico o químico que induce la desnaturalización de las proteínas tisulares, produciendo desde una leve afectación del tegumento superficial hasta la destrucción total de los tejidos implicados.

Producen tres efectos: pérdida de líquidos, pérdida de calor, lo que puede causar hipotermia y pérdida de la acción barrera frente a los microorganismos, aumentando la susceptibilidad de infección. (Guía de

Práctica Clínica para el Cuidado de Personas que Sufren Quemaduras, 2011)

Etiología

Quemaduras Térmicas

Son las más frecuentes (85% de los casos), destacan las quemaduras por contacto con líquido caliente que es el mecanismo más frecuente de quemadura térmica (65% de los casos), generalmente se da en menores de 5 años.

Las mismas también se producen por contacto directo con sólidos calientes (generalmente provoca una quemadura profunda pero poco extensa) o líquidos calientes (más extensa pero habitualmente menos profunda)

Asimismo pueden producirse quemaduras térmicas por llama (fuego, agentes volátiles, cerillas, encendedores) y por inhalación de humo o sustancias tóxicas producidas por la combustión.

También hay quemaduras térmicas por frío (congelación), y por fricción, poco frecuentes en los niños. (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

Quemaduras eléctricas

Se producen por el paso de la corriente a través del organismo. (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

Provocan lesión de la membrana celular e interrumpe el potencial de membrana y su función, la magnitud de la lesión depende del camino de la corriente, la resistencia del flujo de corriente a través de los tejidos y de la fuerza y tiempo que dure el flujo de corriente. (Phillip L. Rice, 2019)

Las quemaduras eléctricas se clasifican en alto y bajo voltaje, las de bajo voltaje (<1000V) ocurren típicamente en casa por mordeduras de cables eléctricos, manipulación de tomacorriente y aparatos eléctricos. (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

Las de alto voltaje ($\geq 1000V$) son el resultado de manipulación de cables de alta tensión o por un golpe directo de un rayo provocando diferentes grados de destrucción de tejidos del área de entrada dependiendo la localización de la quemadura eléctrica, el trayecto de la lesión afecta el tejido de

menor resistencia como los nervios, sangre, venas y músculos.

La piel tiene mayor resistencia a la lesión por el estrato córneo, y aunque no se evidencia una lesión externa se manejará como una quemadura de tercer grado. (Holcomb III, 2014)

Casi siempre son lesiones profundas en las que el porcentaje de superficie corporal quemada no es indicativo del daño real existente y pueden asociarse a lesiones por quemadura eléctrica. Aunque infrecuentes (3%), presentan una elevada morbilidad.

Las complicaciones habituales que pueden producir las quemaduras eléctricas son arritmias, tetania muscular, edema por destrucción tisular, o fallo renal por rhabdomiólisis. (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

Quemaduras químicas

Existe gran cantidad de cáusticos (ácido sulfúrico, clorhídrico, entre otros) y álcalis (soda cáustica, amoníaco, entre otros) que pueden producir quemaduras. La mayoría de los casos son por productos de limpieza.

Los álcalis ocasionan quemaduras más profundas y progresivas. En general, son muy graves y con una alta morbilidad, sobre todo funcional y estética. (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

Las lesiones cutáneas por extravasación se producen por introducción directa de fármacos o líquidos al tejido celular subcutáneo en el transcurso de un tratamiento intravenoso, los fármacos con mayor frecuencia son las soluciones hiperosmolares (por ejemplo gluconato de calcio), agentes vasopresores y quimioterapéuticos.

Los neonatos ingresados en unidades de cuidados intensivos son la población que presenta este tipo de complicación con mayor frecuencia y gravedad, debido a su mala perfusión y delgadez de la piel y a la incapacidad para localizar el dolor. (M. Aguado Lobo, 2014)

Dentro de las sustancias alcalinas que producen quemaduras químicas se encuentran también las producidas por hidróxido de potasio, hidróxido de sodio y cloro. Estas quemaduras causan licuefacción y necrosis, variando en profundidad desde segundo y tercer grado. (Holcomb III, 2014)

Por vía tópica los agentes ácidos o alcalinos (antisépticos) como el alcohol, clorhexidina y tinturas de yodo, determinan, el grado de destrucción del tejido dependiendo de la potencia, concentración y el tiempo de duración del contacto, (Phillip L. Rice, 2019) (Neri I, 2017), (Prasada & Chow, 2011)

Quemaduras por radiación

Son las producidas fundamentalmente por los rayos ultravioleta tras las exposiciones solares

o por radiaciones ionizantes y no ionizantes.
(Yolanda Fernández Santervás, 2019)

En el paciente oncológico se pueden producir quemaduras por radioterapia o posterior a procedimientos diagnósticos. (Phillip L. Rice, 2019)

Quemaduras por inhalación

Son producidas por llama, humo o vapor. Lesión química pulmonar por tóxicos inhalada o CO.
(I. Manrique Martínez, 2019)

Hay tres tipos diferentes de lesión inhalatoria
(Federación Iberoamericana de Quemaduras, FEILAQ, 2018)

Envenenamiento con monóxido de carbono

Lesión inhalatoria por encima de la glotis.

Lesión inhalatoria por debajo de la glotis.

Quemaduras biológicas

Seres vivos: tales como arañas, medusas, peces eléctricos o de origen vegetal como resinas (“chichicaste”), (I. Manrique Martínez, 2019).

Es conveniente aclarar que no existe una relación directa entre la profundidad de una quemadura y su agente etiológico ya que en este fenómeno intervienen varios factores como son el tiempo de actuación del agente y las características propias de este. (Quemadura, 2013)

Clasificación

Las quemaduras se pueden clasificar según su profundidad, extensión y localización.

Profundidad

Tabla 3. Clasificación de quemaduras según su profundidad

Profundidad	Histología	Clínica
Primer Grado.	Epidermis.	Provocan eritema superficial. Son dolorosas.
Segundo Grado Superficial (Dermis papilar).	Afectan a la epidermis y 1/3 superior de la dermis.	Ampollas intactas sobre fondo rosado. Son dolorosas y exudativas.
Segundo Grado profundo (Dermis reticular).	Afectan a zonas más profundas del espesor de la dermis.	Ampollas de aspecto seco o rotas sobre fondo pálido/blanquecino. Las terminaciones nerviosas pueden estar dañadas, por lo que son menos dolorosas.
Tercer Grado. (Subdérmicas, de espesor total)	Afectan a todo el espesor de la piel, llegando afectar también fascia, músculo y hueso.	Forman una escara blanquecina, amarilla o marrón dura y seca. No son dolorosas.

Fuente: Adaptado de (I. Manrique Martínez, 2019)

Foto 1. Quemadura de Primer Grado



Fuente: fotografía de Dra. Andrea Berganza.
Guatemala 2020. Sala de operaciones HGE-IGSS.

Foto 2. Quemadura de Segundo Grado Superficial



Fuente: fotografía de Dra. Glenda Siguenza.
Guatemala 2020. Sala de operaciones HGE-IGSS.

Foto 3. Quemadura de Segundo Grado Profundo



Fuente: fotografía de Dra. Glenda Siguenza.
Guatemala 2020. Sala de operaciones HGE-IGSS.

Foto 4. Quemadura de Tercer Grado



Fuente: fotografía de Dra. Glenda Siguenza.
Guatemala 2020. Sala de operaciones HGE-IGSS.

Extensión

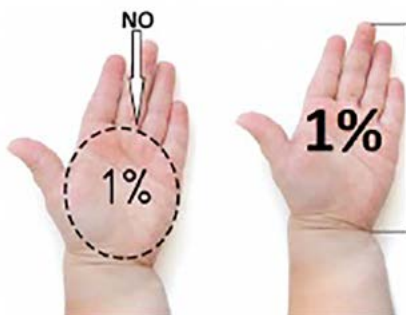
La extensión de la quemadura es difícil de calcular por lo que existen distintos métodos de evaluación:

- a) Superficie de la palma de la mano: la superficie de la palma de la mano del paciente, incluyendo los dedos, equivale aproximadamente al 1% de la superficie corporal total.

A

Este método resulta útil en quemaduras pequeñas (menor al 15% de la superficie corporal) o muy extensas, cuando se evalúa la superficie no quemada del cuerpo (quemaduras mayores al 85% de la superficie corporal). Sin embargo, para quemaduras medianas, este método resulta impreciso. (Ministerio de Salud Santiago de Chile, 2016)

Figura 1. Regla de la palma de la mano



Fuente: Tomado de Manrique Martínez, (I. Manrique Martínez, 2019).

Regla de los 9 de Wallace: el cuerpo se divide en áreas equivalentes al 9%. Se utiliza para estimar la extensión de quemaduras medianas y grandes en adultos (Ferj, 2009).

NOTA IMPORTANTE:

No se recomienda el uso de esta medición en pediatría por la variabilidad del área de superficie corporal en las diferentes edades.

✓

- b) Tabla de Superficie Corporal Total (SCT) modificada según Lund-Browder: es el método más preciso para estimar la SCT tanto para adultos como para niños. Se usa preferentemente en niños porque tienen cabezas proporcionalmente más grandes y extremidades inferiores más pequeñas, por lo que el porcentaje de SCT se calcula con mayor precisión. (Yolanda Fernández Santervás, 2019).

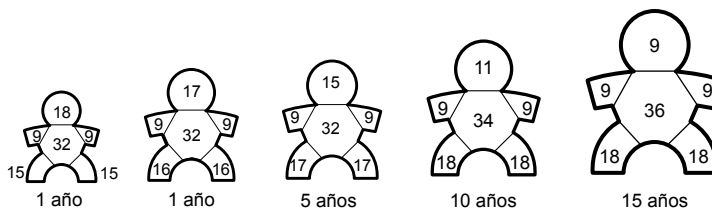
A

Tabla 4. Superficie Corporal Total (SCT) modificada según Lund-Browder.

Zona	< 1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	Adulto
Cabeza	9.5	8.5	6.5	5.5	4.5
Cuello	1	1	1	1	1
Tronco	13	13	13	13	13
Parte superior del brazo	2	2	2	2	2
Antebrazo	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Mano	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Muslo	2.75	3.25	4	4.25	4.5
Pierna	2.5	2.5	2.5	3	3.25
Pie	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
Nalga	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Genitales	1	1	1	1	1

Fuente: Modificado de Reece RN, and Chamberlain, JW. Manual of emergency pediatrics, Philadelphia, 1974, W.B. Saunders Co., páginas. 52-53.

Figura 2. Clasificación de Superficie Corporal según Lund Browder. (Ferj, 2009)



Fuente: (Ferj, 2009)

Localización

Algunas quemaduras por la región anatómica que afectan conllevan mayor gravedad por su connotación estética y/o funcional como:

- Cara
- Cuello
- Manos y pies
- Zonas de flexión (articulaciones)
- Genitales y periné
- Mamas

Las quemaduras que afectan manos, pies, genitales y zona perineal tienen mayor incidencia de infecciones debido a la colonización bacteriana existente en el área.

(Guía de Práctica Clínica para el Cuidado de Personas que Sufren Quemaduras, 2011)

Clasificación del índice de gravedad y lugar de referencia según la gravedad

A

La evaluación inicial del niño quemado es de vital importancia para decidir entre el tratamiento ambulatorio y el hospitalario. Dependiente de su gravedad se determinará el centro de internación (referencia) adecuado. El índice de gravedad se calcula según la extensión y profundidad de la quemadura, localización y presencia o no de factores de riesgo (comorbilidades), (American Heart Association, 2020).

Tabla 5. Clasificación del índice de gravedad Benaim modificada para pediatría

Profundidad de la Lesión	Grupo I Leve	Grupo II Moderada	Grupo III Grave	Grupo IV Críticas
II Grado Superficial	Hasta 5% de SCQ	6-20% de SCQ	21-40% SCQ	> 40% SCQ
II Grado Profundo	Hasta 3% SCQ	4-10% SCQ	11-30% SCQ	> 30% SCQ
III Grado	< 1% SCQ	Hasta el 5% SCQ	Del 6 – 20% SCQ	> 20% SCQ

Fuente: (Cuc, 2017)

Medidas primarias a realizar según el agente causal

A

Es importante recoger en el lugar del accidente la información sobre hora del mismo, mecanismo de producción, traumatismo o explosión asociados, tóxicos implicados, posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono o cianhídrico, antecedentes

patológicos, alergias y estado vacunal. (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

El triage debe ser aplicado en el lugar del accidente, previa evaluación de la seguridad del entorno. Al momento de seleccionar la unidad hospitalaria a la cual se trasladará al paciente, asegurarse que debe contar con atención a pacientes quemados. Se debe iniciar hidratación endovenosa de acuerdo a la superficie corporal quemada según fórmula de Parkland. (A. López Mata, F. Muñoz Guerrero, I. Rodríguez, 2010)

A

La persona que brinde los primeros auxilios deberá utilizar guantes estériles, protección ocular y tapabocas para resguardar su salud.

✓

Se debe interrumpir el agente causal de la quemadura ya sea esta térmica, eléctrica, química, radioactiva o biológica.

✓

Quemaduras térmicas

En caso de fuego, la persona debe caer y rodar y el apoyo puede consistir en extinguir las llamas cubriéndolas con una manta, extinguidores o bien utilizando agua u otros líquidos no inflamables que ayuden a apagar el fuego. (I. Manrique Martínez, 2019)

A

En general se debe detener el proceso de quemadura, quitando la ropa, (no se recomienda retirar la ropa si está adherida a la piel) y/o joyas, e irrigando partes afectadas con agua corriente a temperatura ambiente durante 15 minutos en ángulo de 15° para

B

evitar encharcamiento. (El agua de la tubería oscila entre 8° y 18°), (I. Manrique Martínez, 2019)

B

La temperatura del agua no debe ser inferior a 8°C y nunca debe aplicarse hielo. Finalizado el tiempo de enfriamiento, hay que aplicar gasas secas o paños limpios. Se protegerá al paciente con una manta térmica y/o convencional para evitar la hipotermia.

(I. Manrique Martínez, 2019) (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

B

Si hay disponibilidad también puede usarse apósitos de hidrogel: Los apósitos de gel de agua son otra opción para quemaduras de origen térmico. A diferencia de las gasas o toallas húmedas, no se adhieren a las zonas quemadas. (I. Manrique Martínez, 2019)

A

Quemaduras eléctricas: Cortar el suministro de energía. (Beltrán, 2018)

A

Quemaduras por inhalación: permeabilizar la vía aérea en casos graves y alta sospecha; como en quemaduras oro faciales, esputo oscuro o resto de carbón en mucosas asociados a llamas. Retirar al paciente, de la cercanía a la causa de la quemadura. Administrar oxígeno humidificado y nebulizar con epinefrina racémica. No dar nada vía oral (Yolanda Fernández Santervás, 2019).

A

Quemaduras químicas: retirar totalmente la ropa e irrigar con agua de forma inmediata y profusa, intentando eliminar el agente por arrastre; en caso el químico tenga una presentación en polvo, deberá de removerse la mayor cantidad antes de irrigar con agua. (Yolanda Fernández Santervás, 2019).

Analgesia

La analgesia es uno de los pilares básicos del tratamiento de un quemado y debe iniciarse de forma precoz, y de ser posible incluso en el lugar del accidente (Yolanda Fernández Santervás, 2019).

A

La analgesia debe ser administrada de forma endovenosa en quemaduras de II y III grado.

✓

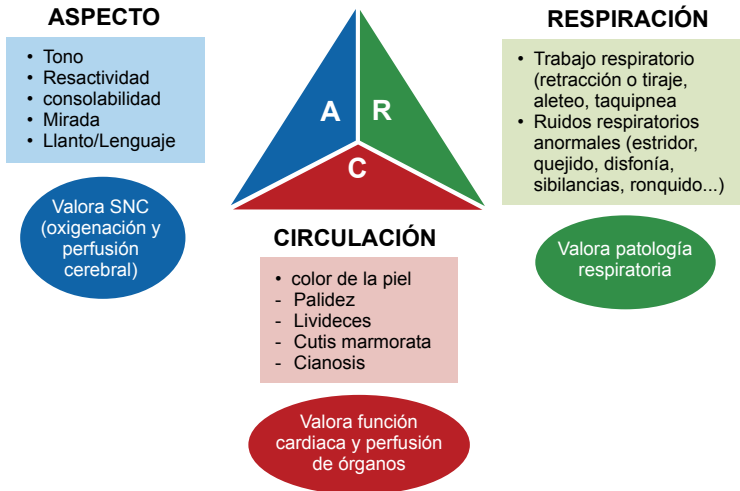
Signos de alerta en el sitio del accidente para referencia hospitalaria que se deben reconocer con base a la evaluación inicial

La evaluación inicial es la primera observación rápida del aspecto general, respiración y color del niño realizada en los primeros segundos, utilizando el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP), (ver figura 3), el cual permite identificar el tipo general del problema fisiológico y la urgencia requerida para el tratamiento y traslado. El objetivo de la evaluación inicial es identificar rápidamente una condición que amenaza la vida.

A

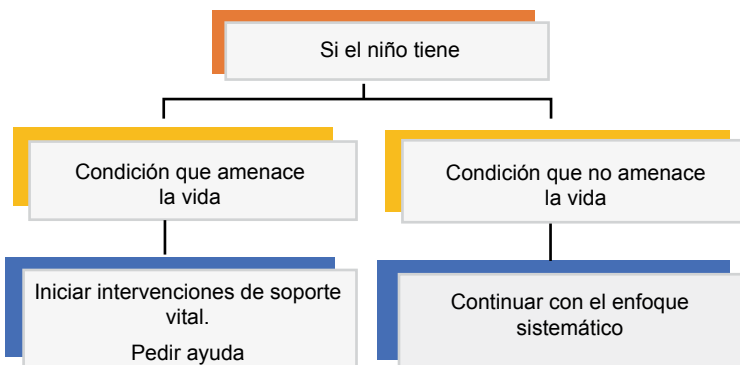
El TEP usa la secuencia A-R-C, que significa apariencia (A), esfuerzo respiratorio (R), estado circulatorio (C).

Figura 3. Triángulo de Evaluación Pediátrico.



Fuente: Pediatría Integral 2019; XXIII (1): 25-36. (Silva Higuero, Borrero Sanz, & García Ruano, 2019)

Figura 4. Evaluación en Nivel de Atención I: Algoritmo de reconocimiento para referencia del paciente pediátrico quemado



Fuente: Tomado de PALS. Modificado Grupo de desarrollo

A

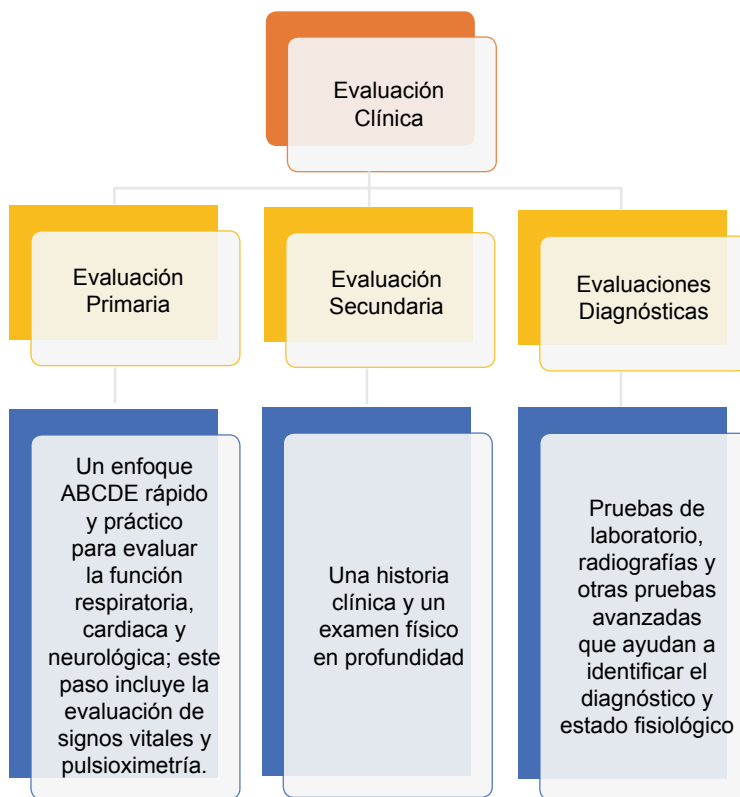
Al estar ante un niño con enfermedad o lesión grave se deberá usar la secuencia Evaluar-Identificar-Intervenir. Este proceso ayuda a determinar el mejor tratamiento en todo momento, tomando la información recopilada en la evaluación, identificando el estado clínico del niño por tipo y gravedad para realizar las intervenciones con acciones adecuadas, repitiendo la secuencia de forma continua.

Deberá estar alerta a posibles problemas que amenacen la vida del paciente y si se presenta se debe activar el sistema de respuesta a emergencias.

Si no hay condición que amenace la vida, se deberá evaluar el estado del niño usando herramientas de evaluación clínica como la evaluación primaria, evaluación secundaria y evaluaciones diagnósticas. En los entornos extra hospitalarios, analice siempre la escena antes de evaluar al niño.

(American Heart Association, 2020)

Figura 5. Evaluación en Nivel de Atención II, III: Clínica Sistemática del paciente pediátrico quemado.



Fuente: modificado por grupo de desarrollo GPC 2021, (Santos et al., 2017).

ABCDE en el paciente pediátrico quemado

La evaluación primaria usa el enfoque ABCDE e incluye la evaluación de signos vitales del paciente. Se identifican anomalías potencialmente mortales y se deben tratar antes de continuar.

A

Figura 6. ABC: Evaluación clínica inicial en el paciente pediátrico quemado.

A
Vía Aérea

- Observación si hay movimiento de tórax o abdomen
- Prestar atención a los ruidos respiratorios o movimiento del aire
- Percibir el movimiento de aire en la nariz y boca.
- Verificar si vía aérea es mantenible o no **
- Obstrucción de vía aérea superior: mayor esfuerzo inspirado con retracciones, ruidos respiratorios anormales como estridor, ausencia de ruidos respiratorios.

B
Respiración

- La evaluación de la respiración incluye:
- Patrón y frecuencia respiratoria.
- Taquipnea: investigar fiebre, dolor, deshidratación, acidosis metabólica o afectación pulmonar.
- Bradipnea: fatiga de músculos respiratorios, afectación del sistema nervioso central, hipoxia grave, shock, hipotermia.
- Esfuerzo respiratorio: aleteo nasal, retracciones y/o cabeceo o disociación torácica abdominal.
- Saturación de oxígeno por pulsoximetría: valorar administración de oxígeno suplementario si SaO₂ es menor a 94%. La frecuencia respiratoria normal depende de la edad del paciente.

C
Circulación

- Frecuencia y ritmo cardíaco. El valor depende de la edad del paciente. Ver anexo de frecuencias.
- Pulsos: Palpar pulsos periféricos y centrales. La diferencia en la calidad de pulsos se acentúa con la vasoconstricción periférica asociada a shock. Ver anexo de pulsos centrales y periféricos. Saturación de oxígeno por pulsoximetría: valorar administración de oxígeno suplementario si SaO₂ es menor a 94%. La frecuencia respiratoria normal depende de la edad del paciente.

Fuente: Modificado por Grupo de desarrollo GPC-BE 2021 (Santos et al., 2017).

****** Para mantener permeable la vía aérea se pueden realizar desde medidas simples hasta intervenciones avanzadas.

Las medidas simples incluyen colocación, maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón o tracción mandibular, aspiración, técnicas para eliminar la obstrucción y uso de dispositivos complementarios como cánula orofaríngea.

Entre las intervenciones avanzadas están la intubación endotraqueal, aplicación de presión positiva continua o ventilación no invasiva, laringoscopia o cricotirotomía. (Santos et al., 2017)

Figura 7. ABCDE Atención inicial al paciente quemado.

A	B	C	D	E
Vía aérea ¿Permeable?	Respiración ¿Ventilación/ oxigenación inadecuada?	Circulación ¿Compromiso hemodinámico?	Neurológico ¿Distinción Neurológica?	Exposición Siempre
Abrir mediante tracción mandibular Limpiar si ocupada Considerar: cánula OF IOT ¿Lesión cervical ? ¿Collarín cervical?	O₂ 100%, máscara reservorio flujo alto (15L/ min) Considerar: IOT Broncodilatores Hidroxibalamina Escarotomía tórax Lesiones RIM	Acceso Vascular Carga rápida de volumen: 10- 20 ml/kg Considerar: Lesiones RIM Otras causas de shock Hidroxibalamina	Escala Glasgow Analgesia Considerar: TCE Lesiones RIM OIT Hidroxibalamina	Evitar Hipotermia Retirar Ropa Retirar complementos y joyas

Fuente: (Sociedad y Fundación Española de Cuidados Intensivos Pediátricos, 2020)

Tratamiento en el Sitio del Accidente y Nivel de Atención I

Tratamiento no farmacológico

✓

No aplicar ningún tipo de sustancia sobre las quemaduras (pasta de dientes, mayonesa, aceite, tela de araña, talco, tierra, café, azúcar, tomate, cáscara de cebolla, polvos medicados, entre otros).

A

Evitar la hipotermia en los pacientes con quemaduras, durante la fase pre hospitalaria, su traslado y el periodo de estabilización, debido a que las barreras naturales de la piel están dañadas.

La pérdida de calor es mayor, por lo que el uso de apósitos húmedos no se recomienda ya que facilitan la evaporación del calor del cuerpo. Inmovilizar las áreas afectadas (A. López Mata, F. Muñoz Guerrero, I. Rodríguez, 2010).

✓

Trasladar a los pacientes que ameriten tratamiento hospitalario, en el menor tiempo posible.

Tratamiento Nivel de Atención II y III

Tratamiento farmacológico

Reanimación hidroelectrolítica:

A

Todo paciente con lesión > 10% SCQ tiene indicación de rehidratación intravenosa y si la lesión es > 20% SCQ esta se debería realizar por una vía central. En el caso de no ser viable un acceso venoso inmediato

se sugiere el abordaje intraóseo para iniciar la reanimación hídrica. (Lee & Herndon, 2012) (American Heart Association, 2020)

En caso de encontrarse en áreas de atención inicial. Aplicar hidratación mediante vías periféricas, en lo que llega al área hospitalaria.

Se debe establecer el acceso venoso de forma inmediata, la presencia de piel quemada sobre el área no debe impedir la colocación del catéter en una vena accesible.

A

Hay que considerar si es sobre un área con quemadura de tercer grado, los detritos pueden pasar al torrente venoso y causar émbolos sépticos (Consejo de Salubridad General, IMSS, ISSSTE, 2010), (Ministerio de Salud Santiago de Chile, 2016), (Allotey, 2019).

Foto 5. Catéter Subclavio Izquierdo en tórax quemado.



Fuente: fotografía de Dra. Glenda Siguenza. Guatemala 2020. Sala de operaciones HGE-IGSS.

Manejo de líquidos en recién nacidos:

A

Fórmula de Parkland: (3 ml x kg de peso x %SCQ) con solución salino normal al 0.9% o lactato de Ringer + necesidades basales. Del total se repone el 50% en las primeras 8 horas y el 50% en las siguientes 16 horas. (Caraciolo J. Fernandes, Mohan Pammi, Lakshmi Katakam., 2018-2019)

(Consejo de Salubridad General, IMSS, ISSSTE, 2010)

A

Necesidades basales recomendadas (ml/kg/día) con solución dextrosa en agua según edad y peso al nacimiento evitando hipoglicemia y alteraciones electrolíticas. (Gorordo-del Sol, y otros, 2015) (Caraciolo J. Fernandes, Mohan Pammi, Lakshmi Katakam., 2018-2019).

Tabla 6. Requerimientos de líquidos basales* en recién nacidos.

Peso al nacer en gramos	Día 0-1	Día 2	> Día 4
≤ 750	130	140	150
751 – 1000	110	130	150
1001 – 1250	80 – 110	120	150
1251 – 1500	80	100 – 120	150
1501 – 2000	65 – 80	100	150
> 2000	65 – 80	100	150

***Líquidos basales = ml/kg/día**

Fuente: Tomado de Caraciolo J. Fernandes, Mohan Pammi, Lakshmi Katakam., 2018-2019.

Se debe monitorizar los niveles de sodio sérico para guiar los ajustes de líquidos en neonatos menores de 1000 gramos. Si las pérdidas de líquidos aumentan debido a altas excretas urinarias, residuos de sonda orogástrica o tubos torácicos el neonato necesitará

A

aumento de líquidos basales (Caraciolo J. Fernandes, Mohan Pammi, Lakshmi Katakam., 2018-2019).

Manejo de líquidos en niños:

Pacientes pediátricos con quemaduras menores del 10% SCQ, sensorio conservado, buena tolerancia oral y ausencia de deshidratación o complicaciones se puede utilizar hidratación oral. (Carranza et al., 2016)

A

Todo paciente pediátrico con lesión mayor al 10% de SCQ tiene indicación de reanimación endovenosa. Si el porcentaje de la SCQ es superior al 20% debe hidratarse a través de un catéter venoso central. (Carranza et al., 2016)

A

En la población pediátrica se debe calcular el volumen de líquidos por el porcentaje de SCQ más el volumen de los requerimientos basales (mantenimiento). La solución ideal para la rehidratación es el Lactato de Ringer.

A

No deben utilizarse soluciones con dextrosa durante las primeras 48 horas para expansión de volumen. Se debe mantener una diuresis entre 1ml/kg/hora en niños < 30 kg y 2 ml/kg/hora para lactantes y de 0.5 a 1 mL/kg/hora para niños de 30 kg o más. Si el paciente tiene una diuresis mayor de 2 ml/kg/hora, se debe titular los líquidos hacia abajo, valorando la tendencia de estado de conciencia, frecuencia cardíaca, presión arterial y llenado capilar.

A

La sobrecarga de líquidos, provoca edema pulmonar, edema del miocardio, conversión de una quemadura

superficial a una quemadura profunda y síndrome compartamental. (Carranza et al., 2016)

Existen varias fórmulas para la reposición hídrica siendo la Fórmula de Parkland una de las más utilizadas.

Los líquidos se calculan de la siguiente manera:

- **Primer día** se infundirán 3-4mL / kg de peso / % SCQ más requerimientos basales. La mitad de este volumen se administrará en las primeras 8 horas después de producida la quemadura y la otra mitad en las siguientes 16 horas.

Se utilizará Dextrosa al 5% como solución para los requerimientos según Holliday Segar (Carranza et al., 2016).

A

- **Segundo día** los requerimientos de líquidos pueden ser 2/3 del volumen administrado el primer día. Se recomienda continuar con cristaloides y el uso de los coloides se indicará según las necesidades específicas del paciente. La albúmina 5% se calcula a razón de 0.3 a 0.5 mL / kg de peso / % SCQ; el plasma se calcula a razón de 0.5 a 1 mL / Kg de peso / % SCQ (Carranza et al., 2016).

A

No se recomienda la utilización de coloides durante las primeras 24 horas. No se transfunde sangre antes de las primeras 48 horas a menos que las pérdidas sanguíneas ocurran por lesiones asociadas. (Carranza et al., 2016).

Para el cálculo de los requerimientos basales utilizaremos la fórmula de Holliday - Segar. Esta fórmula no es útil en niños menores de 30 días o menores de 3 kilos de peso ya que sobreestima las necesidades hídricas. (Carranza et al., 2016)

Tabla 7. Necesidades basales según Método Holliday-Segar.

Peso Corporal	Soluciones		Electrolitos
	mL/kg/día mL/kg/hr	mL/kg/hr	(mEq/Kg/día)
0-10 kg	100 ml $\pm$	4	Na + K^+
10 kg -20 kg	50 ml K^+	2	Cl - 2
> 20 kg	20 ml K^+	1	K+ 2

Fuente: Douglas M. Ford, M.D. CURRENT Diagnosis. Treatment: Pediatrics. 19 Edition. The Mc-Graw-Hill Co.2009

Manejo de líquidos en adolescentes:

Se utiliza el mismo esquema de Parkland como en la población pediátrica, lo que difiere es el cálculo de los líquidos de mantenimiento, el cual se basa en la superficie corporal total (SCT), (Engorn & Flerlage, 2015).

A

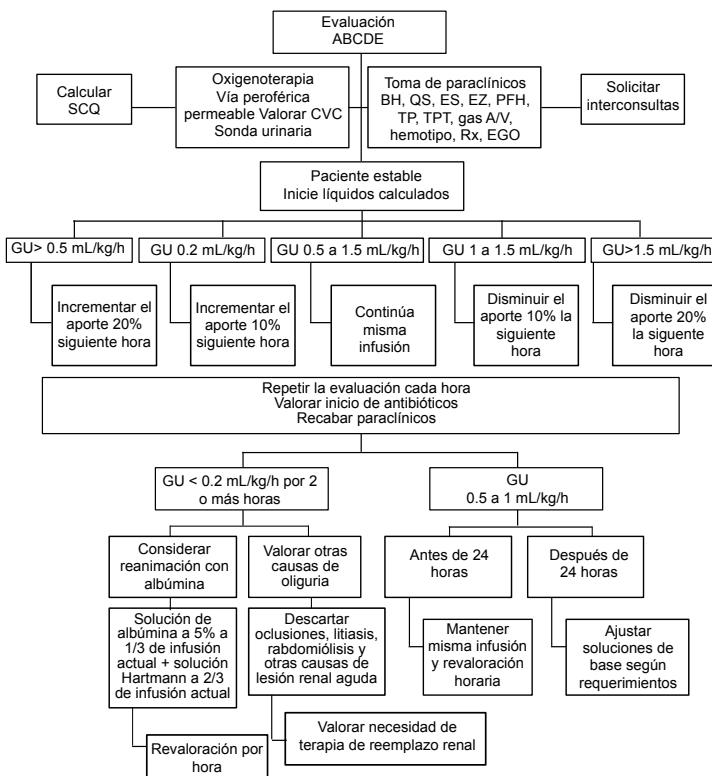
Tabla 8. Cálculo de requerimiento basal en adolescentes por Superficie Corporal Total.

Método según Superficie Corporal Total	
Solución Dextrosa al 5%	1500 mL / m ² / 24 hr
Sodio (Na ⁺)	30 – 50 mEq /m ² /24 hr
Potasio (K ⁺)	20 – 50 mEq / m ² / 24 hr

Fuente: (Engorn & Flerlage, 2015)

Importante: Se debe evitar el ayuno prolongado y a la vez iniciar la alimentación por vía oral y de no ser viable considerar inicio de alimentación enteral. Se debe evitar períodos prolongados o intermitentes de ayuno entre cada procedimiento quirúrgico.

Figura 8. Abordaje y Monitoreo del paciente quemado



Fuente: Tomado de Atención Inicial del paciente quemado en UCI (Gorordo-del Sol, y otros, 2015)

Tratamiento local de la quemadura

Sulfadiazina Argéntica (Sulfaplata, código IGSS: 1384): crema que se aplica sobre las quemaduras. No aplicar en neonatos ya que existe el riesgo de ictericia nuclear, tampoco debe hacerse en mujeres embarazadas. No aplicar en rostro por el riesgo de hiperpigmentación.

(I. Manrique Martínez, 2019), (Rosenfeld & Loose, 2014).

Medicamentos

Tabla 9. Medicamentos más usados en pacientes quemados.

Medicamentos en Pacientes Quemados					
Medicamento	Código IGSS	Presentación	Dosis Neonato	Dosis Pediatría	Dosis Adolescente
Paracetamol	931	Tableta (500 mg)	10 – 15 mg / kg / dosis QUID	10 – 15 mg / kg / dosis QUID	15 mg / kg dosis no más de 2 gramos dosis, QUID
	932	Gotero (100 mg / mL)			
Diclofenaco	174	Gotero (1.5%)	No usar	1 mg / kg / dosis, TID	1 a 3 mg / kg / dosis, no más de 50 mg dosis, TID
	S/C	Jarabe (9 mg / mL)			
	926	Tableta (50 mg)			
	967	IV (75 mg / 3 mL)			
Ketorolaco	S/C	Tableta (10 y 30 mg)	No usar	≥ 3 años: 0.75 mg / kg /dosis, QUID	30 mg / dosis, máximo 120 mg día
		IV (30 y 60 mg)			
Clorhidrato de Tramadol	165	Gotero (100 mg / mL)		0.5 a 2 mg / kg dosis máximo 6 mg / kg / día	25 mg dosis, TID
	942	IV (50 mg / mL)			

Continúa...

Metamizol Sódico	270	IV (500 mg / mL)	No usar	15 a 30 mg / kg / dosis, TID	500 mg / dosis, TID
Fentanil	863	IV (0.05 mg / mL)	0.5 a 3 mcg / kg / dosis, cada 2 a 4 horas	0.5 a 2 mcg / kg / dosis QUID	0.5 a 2 mcg / kg / dosis QUID
Morfina	889	IV, IM (10 mg / mL)	0.05 a 0.2 mg / kg / dosis, repetir cada 4 horas	0.1 mg / kg / dosis IV QUID 0.1 a 0.2 mg / kg / dosis IM QUID	0.1 mg / kg / dosis IV QUID 0.1 a 0.2 mg / kg / dosis IM QUID
Vacuna Antitetánica	1611	IM (0.5 mL)	No usar	< 5 años revisar esquema de vacunación > 5 años administrar una dosis	Administrar una dosis
Ranitidina	263 269 268	PO (150 mg / 10 mL) IV (25 mg / mL) PO (300 mg / tableta)	2 mg / kg / dosis TID A término 1.5 mg / kg /dosis TID Pre término 0.5 mg / kg / BID	2 a 4 mg / kg / día BID 2 mg / kg / día BID	300 mg / día
Esomeprazol	10521	IV 40 mg/vial	0.5 mg / kg / día	1 mg / kg / día	40 mg / día

Fuente: (Young & Mangum, 2020), (Engom & Flerlage, 2015), (Rosenfeld & Loose, 2014)

La utilización de antibioticoterapia profiláctica sistémica no está indicada ya que lo único que se logra con ello es seleccionar la flora e incrementar la resistencia de los gérmenes de la piel. Solo se utilizará en caso de crecimiento bacteriano o sospecha de sepsis. (Yolanda Fernández Santervás, 2019)

A

No se recomienda el uso rutinario de antibióticos tópicos. (I. Manrique Martínez, 2019)

A

El uso de antibiótico desde el inicio se debe individualizar dependiendo del agente causal de la quemadura, manejo primario del paciente, edad y comorbilidades existentes.

✓

Tratamiento quirúrgico

Dependiendo de la extensión y profundidad de la quemadura así será el manejo agudo y de seguimiento intra hospitalario del paciente.

A

Tabla 10. Tratamiento local del paciente quemado

Tratamiento local del paciente quemado	
Quemadura	Tratamiento
Primer Grado	• Analgesia por vía oral • Limpieza con agua y jabón • Cremas hidratantes o aceite mineral • No aplicar antisépticos colorantes • No aplicar corticoides • Cura oclusiva • Puede ser tratamiento ambulatorio

Continúa...

Segundo Grado Superficial	• Analgesia oral o IM • Limpieza con agua y jabón • Drenaje de las ampollas • Aplicación de membrana hidrocoloide como primera opción, sulfadiazina argéntica al 1% y gasa vaselinada como segunda opción • Cura oclusiva • No antibiótico profiláctico • Dar seguimiento cada 48 horas de forma ambulatoria
Segundo Grado Profundo	• Analgesia IV o IM • Lavado y desbridamiento, escarectomía o escarotomía en quirófano • Aplicación de Sulfadiazina Argéntica al 1% • Cura oclusiva • Dar seguimiento en 4 días • Tratamiento intra hospitalario
Tercer Grado	• Analgesia IV • Lavado y desbridamiento, escarectomía o escarotomía en quirófano • Aplicación de Sulfadiazina Argéntica al 1% sobre escaras • Aplicación de membranas bioregeneradoras de epitelio • Cura oclusiva • Dar seguimiento en 4 días • Tratamiento intrahospitalario

Fuente: (I. Manrique Martínez, 2019), (Ministerio de Salud de Chile, 2016)

Manejo de las flictenas y del epitelio necrosado

Recomendaciones:

- Quemaduras de gravedad leve se manejan de forma ambulatoria según localización y extensión.
- Quemaduras de gravedad moderada a severa no manipular las flictenas, cubrir el área afectada y traslado para manejo hospitalario.
 - Ampollas rotas, se elimina el tejido necrótico.
 - Ampollas íntegras, líquido turbio o que se rompen con facilidad (articulaciones), extensas o de piel fina, removerlas de forma estéril.
 - Ampollas íntegras con líquido limpio, pequeñas (< 6 mm) o de piel gruesa, se dejan intactas.

(I. Manrique Martínez, 2019)

Tratamiento complementario

Tabla 11. Tratamiento complementario del paciente quemado

Tratamiento complementario del paciente quemado	
Quemadura	Tratamiento
Primer Grado	• Analgesia por vía oral • Curaciones cada 4 días hasta que epitelize la lesión
Segundo Grado Superficial	• Analgesia oral • Seguimiento cada 48 horas de forma ambulatoria • Si después de 15 días no hay epitelización espontánea referir a Cirugía Plástica

Continúa...

Segundo Grado Profundo	• Tratamiento intra hospitalario • Analgesia IV o IM • Protector gástrico • Iniciar tempranamente alimentación enteral • Lavado y desbridamiento, escarectomía o escarotomía en quirófano cada 4 días • Toma y colocación de injerto de piel • Apoyo psicológico • Seguimiento nutricional • Rehabilitación
Tercer Grado	• Tratamiento intra hospitalario • Analgesia IV • Protector gástrico • Iniciar tempranamente alimentación enteral • Valorar uso de nutrición parenteral • Lavado y desbridamiento, escarectomía o escarotomía en quirófano cada 4 días • Toma y colocación de injerto de piel • Rotación de colgajo • Apoyo psicológico • Seguimiento nutricional • Rehabilitación

Fuente: (I. Manrique Martínez, 2019)

Complicaciones agudas

Complicaciones agudas	
Respiratorias	Obstrucción de vía aérea superior
	Disminución de expansión torácica por constricción externa
	Colonización Bacteriana
	Edema Pulmonar
	Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda
Infecciosas	Local
	Sepsis
	Choque séptico
	Infección asociada a sitio vascular
	Infección urinaria
Metabólicas	Alteración de la glicemia
	Alteración de electrolitos
	Alteración hídrica
Gastro Intestinales	Hemorragia Gastrointestinal
	Íleo metabólico
Nutricionales	Catabolia
Hematológicas	Anemia

Fuente: (Voigt et al., 2018), (*Herrera-Silvia.pdf*, s. f.).

Secuelas que presentan los pacientes pediátricos con quemaduras

Se define la secuela como “el trastorno o lesión que persiste tras la curación de un traumatismo o enfermedad, consecuencia de los mismos y que produce cierta disminución de la capacidad funcional de un organismo o parte del mismo”.

En el caso de los pacientes que sufren quemaduras, este trastorno puede ser objetivo, funcional, morfológico o simplemente estético, pero también puede ser subjetivo, ocurrido después de la resolución total de las lesiones (Martín Espinosa NM, 2014).

Secuelas		Tiempo de aparición	Prevención	Tratamiento
Físicas	Cicatrices Hipertróficas	6 a 12 meses posterior a la quemadura	Curas oclusivas locales, colocación y curas de injertos, aplicación de pomadas con regeneradores tisulares	Masaje terapéutico Inmovilización de la articulación afectada Ejercicios de rango de movimiento y estiramientos
	Dolor Crónico Neuropático	Puede durar hasta 10 años	Distracción, técnicas de relajación, aplicación de frío/calor, estrategias de afrontamiento adaptativo en niños mayores	Antiinflamatorios no esteroideos
	Alteraciones en la termoregulación		Temperatura ambiente de 22°C y evitar ambientes calurosos	Uso de ropa de algodón y transpirable
	Amputaciones			Proteger la zona amputada, mantener la hidratación y cicatrización de la zona
	Prurito	Puede durar hasta 5 años o más	Evitar el agua caliente, la fricción de la zona o la limpieza demasiado frecuente.	Antihistamínicos. Mantener la hidratación cutánea

Continúa...

Secuelas Psicológicas	Depresión y Ansiedad	Aparecen síntomas en el primer y segundo año		Derivar a psiquiatría
	Síndrome de Estrés Postraumático	Se puede presentar durante el curso del primer año		Derivación a psicología y psiquiatría (individualizar cada caso)
Secuelas Sociales	Problemas De Interrelación Social y Aislamiento		Promover la aceptación de la imagen corporal	Asesoramiento personalizado y terapia conductual. Derivar a psicología.

Fuente: modificado por GPC 2021 (Martín Espinosa NM, 2014)

5. Glosario

Chichicaste: especie de planta fanerógama perteneciente a la familia Loasaceae. Está cubierta por pelos urticantes que producen reacciones térmicas.

Lactante mayor: desde los 12 hasta los 24 meses de nacimiento.

Lactante menor: desde los 28 días de nacimiento hasta los 12 meses de edad.

Neonato: bebé de 8 a 28 días desde su nacimiento.

Recién Nacido: bebé de 0 a 7 días de nacido.

Triage: clasificación de la gravedad, sintomatología y problema de salud que presenta un paciente cuando llega al servicio de urgencia y que permite definir la prioridad de atención.

6. Referencias bibliográficas

- 1 A. López Mata, F. Muñoz Guerrero, I. Rodríguez. (2010). Evaluación y manejo inicial del niño “Gran Quemado”. Secretaría de Salud, México. México, D.F.: CENETEC. Recuperado el 04 de 03 de 2020, de www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
- 2 Abboud, L., & Ghanimeh, G. (2017). Quemadura térmica en un recién nacido de 30 minutos: Informe del paciente más joven con lesión por quemadura iatrogénica. *Ann Burns Fire Disasters*, 30(1), 62-64. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5446913/>
- 3 Allotey, G. (2019). Dilemas of neonatal burn management: A case report. (Elsevier, Ed.) *Burns Open*, 62-67. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.burnso.2019.01.003>
- 4 American Heart Association. (2020). Soporte Vital Avanzado Pediátrico. (AHA, Ed.) Mezquite, Tx: AHA. doi:10.1161/CIR00000000000000894
- 5 Beltrán, R. E. (2018). Quemaduras en pediatría. *Enferm Inv (Ambato)*. 2018; 3(Sup.1): 53-58. (En línea) Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3sup1.2018.09>. *Enfermería Investiga*, 3(1), 53-58. doi:<http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3sup1.2018.09>
- 6 Caraciolo J. Fernandes, Mohan Pammi, Lakshmi Katakam. (2018-2019). Guidelines for Acute Care of the Neonate. Baylor College of Medicine, 26,

- 164-161. doi:https://relaped.com/wp-content/uploads/2018/08/Guidelines-for-Acute-Care-of-the-Neonate_2018.pdf
- 7 Consejo de Salubridad General, IMSS, ISSSTE. (2010). Evaluación y Manejo Inicial Niño Gran Quemado. México DF: CENETEC. Obtenido de www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
 - 8 Engorn, B., & Flerlage, J. (2015). The Harriet Lane Handbook (20 ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders.
 - 9 Fairbrother, H., Long, M., & Haines, E. (2020). Optimizing Emergency Management to reduce morbidity and mortality in Pediatric burn patients. *Pediatric Emergency Medicine Practice*, 2-16.
 - 10 Ferj, D. (2009). Quemaduras en edad pediátrica: Enfrentamiento Inicial. *Revista Médica Clínica las Condes*, 849-859.
 - 11 (2011). Guía de Práctica Clínica para el Cuidado de Personas que Sufren Quemaduras. Consejería de Salud, Junta de Andalucía, Servicio Andaluz de Salud. Sevilla: Antonio Garrido Gómez. doi:<http://www.guiasalud.es/>
 - 12 Holcomb III, G. M. (2014). *Ashcraft's Pediatric Surgery* (Sexta ed.). Saunders. Recuperado el 26 de 02 de 2020
 - 13 Manrique Martínez, C. A. (2019). Abordaje de quemaduras en atención primaria. *Pediatría Integral*, XXIII, 81-89. doi:<https://www.>

pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii02/02/n2-081-089_IgnManrique.pdf

- 14 M. Aguado Lobo, J. B.-M.-B.-B. (2014). Neonatos con necrosis cutánea por extravasación de gluconato cálcico. 72(3), e105-e110. doi:<https://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/notas-clinicas/950-neonatos-con-necrosis-cutanea-por-extravasacion-de-gluconato-calcico#.Xlalcx5stWDY>
- 15 Martín Espinosa NM, P.-C. R. (febrero de 2014). Secuelas en los pacientes con quemaduras graves. Revista ROL enfermería, 37(2), 100-109. doi:https://www.e-rol.es/biblioonline/revistas/2014/02/28_Secuelas.pdf
- 16 Ministerio de Salud de Chile. (2016). Guía Clínica AUGÉ Gran Quemado. Guía Clínica AUGÉ, 1 - 109.
- 17 Ministerio de Salud, Santiago de Chile. (2016). Guía Clínica. Manejo del paciente gran quemado. Ministerio de Salud. doi:http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/GPC-GRAN-QUEMADO-FINAL-18-MARZO-2016_DIAGRAMADA.pdf.
- 18 Neri I, R. G. (diciembre de 2017). Chlorhexidine-Induced Chemical Burns in Very Low Birth Weight Infants. Journal Pediatrics, 262-265. doi:10.1016/j.jpeds.2017.08.002
- 19 Phillip L. Rice, J. M. (17 de junio de 2019). Assessment and Classification of Burn Injury.

- (M. P. Marc G Jeschke, Ed.) Up to date.
doi:<https://www.uptodate.com/contents/assessment-and-classification-of-burn-injury>
- 20 Prasada, H., & Chow, P. (2011). Aqueous 2% Clorexidine Induce Chemical Burns in Extremely Premature Infants. *Fetal and Neonatal Archives of Disease in Child*.
- 21 Quemadura EcuRed. (30 de marzo de 2013). doi:<https://www.ecured.cu/index.php?title=Quemadura&oldid=1850293>
- 22 Rosenfeld, G. C., & Loose, D. S. (2014). *Farmacología* (6ta ed.). Barcelona, España: Walters Kluwer Health.
- 23 Silva Higuero, N., Borrero Sanz, E., & García Ruano, A. (enero, febrero de 2019). Obstrucción Aguda de la Vía Respiratoria Superior. (Sepeap, Ed.) *Pediatría Integral*, XXIII(1), 25 - 36. Obtenido de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-01/obstruccion-aguda-de-la-via-respiratoria-superior/>
- 24 Yolanda Fernández Santervás, M. M. (2019). *Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Urgencias de Pediatría*. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, 3a. Edición. doi:https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/21_Quemaduras.pdf
- 25 Young, T., & Mangum, B. (2020). *Neofax 2020*. (R. PDR, Ed.) Panamericana.



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

7a. Avenida 22-72 Zona 1
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2412-1224
www.igssgt.org



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Diagramación e Impresión
Serviprensa, S.A.
175 ejemplares
Guatemala, 2021

