sescam
Servicio de Salud de Castilla-La Mancha



COLECCIÓN DE GUÍAS PARA EL CUIDADO DE LAS HERIDAS
QUEMADURAS

GNEAUPP

Gerencia de Atención Integrada de Ciudad Real

Autores

- **Battaner Moreno, Marta.** *Enfermera. Unidad de oncología y hematología. (UH1D) HGUCR.*
- **Carpio Acedo, María Elena.** *Enfermera especialista en Familia y Comunitaria. Unidad de Coordinación Socio-sanitaria de la GAICR.*
- **Corral Castellanos, José Manuel.** *Enfermero Interno Residente en enfermería familiar y comunitaria. Centro de Salud Ciudad Real II.*
- **De la Cruz Maeso, Cristina**. *Enfermera especialista en Familia y Comunitaria. Servicio de ORL HGUCR.*
- **Espadas Díaz-Salazar, José Manuel.** *Enfermero Especialista en Familiar y Comunitaria. Servicio de urgencias del HGUCR.*
- **Flores López-Ibarra, José María.** *Enfermero Especialista en Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Ciudad Real III.*
- **López Reyes, Miguel**. *Enfermero Especialista en Familiar y Comunitaria. Centro de salud Corral de Cva. Y Alcoba de los Montes.*
- **Molero Rolando, Marisa.** *Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería. Unidad de media estancia de Salud mental.*
- **Notario Ruiz, María del Pilar Josefina**. *Enfermera. Medicina Interna (UH3D) HGUCR.*
- **Prado Rodríguez-Barbero, Montserrat.** *Enfermera. Unidad de Cirugía Vascular (UH4B) HGUCR.*
- **Rojas Gormaz, Pilar.** *Enfermera especialista en Familia y Comunitaria. Coordinadora Equipos Atención Primaria GAICR.*
- **Santiyán González, Ana María.** *Enfermera. Unidad de Oncología Radioterápica (ONRE) HGUCR.*
- **Suárez - Bárcena González, Laura.** *Enfermera Especialista en Familiar y Comunitaria. Supervisora de área de la GAICR.*
- **Terriza Cabrera, Nuria.** *Enfermera. Supervisora de unidad (UH3D Y UH4D) HGUCR.*
- **Valencia Ruiz, Mª Dolores.** *Enfermera Especialista en Familiar y Comunitaria. Punto de atención continuada de Ciudad Real.*

Saluda

Desde hace años, en la Gerencia de Atención Integrada de Ciudad Real del SESCAM se viene realizando un trabajo ejemplar y de referencia en la compilación de la evidencia científica disponible sobre el tratamiento y cuidados de las heridas, elaborando materiales con gran capacidad didáctica; con finalidad formativa, por un lado, y para servir de protocolo de intervención, por otro, para profesionales de los ámbitos de la Atención Primaria, Hospital y Atención Sociosanitaria.

Como hice con las anteriores, ahora me satisface poder presentar esta guía sobre Quemaduras, dentro de la Colección de Guías para el Cuidado de las Heridas, como auténtica guía clínica integral diseñada por profesionales de enfermería y cuidados para el manejo y tratamiento de quemaduras en diversos ámbitos asistenciales.

En su contenido se puede encontrar información certera sobre la fisiopatología de la piel, los procesos biológicos de cicatrización y las metodologías para clasificar las lesiones según su extensión y profundidad, orientando de manera muy precisa y sistemática también la actuación; tanto temprana para mitigar el dolor y el daño, como más avanzada para su tratamiento y cuidados por parte de los y las profesionales.

Esta guía también es preventiva ya que proporciona recomendaciones de seguridad y prevención para evitar accidentes por agentes térmicos, químicos o eléctricos, lo que la convierte en un documento de interés para todos los profesionales implicados con la salud de la población, así como para la población en general.

Jesús Fernández Sanz

Consejero de Sanidad.

Junta Comunidades de Castilla-La Mancha.

Prólogo

La piel, es mucho más que una simple barrera; es un complejo sistema que, entre otras funciones, regula la temperatura, protege de agentes externos y permite percibir el mundo. Sin embargo, su delicadeza la hace vulnerable a uno de los traumas más devastadores que puede sufrir el cuerpo humano: la quemadura.

Esta guía, basada en la mejor evidencia científica disponible, nace de la profunda convicción de que entender la quemadura en su totalidad es el primer paso para ofrecer una atención efectiva a la persona que la padece. No se trata solo de una lesión local; es un evento que desencadena una cascada de respuestas fisiológicas en el organismo. Esta guía aborda los principios generales de la piel, que establecen su función y estructura, y se adentra en la definición de quemadura, desentrañando los mecanismos que la provocan y las variables que determinan su gravedad.

La recuperación tras una quemadura es un testimonio de la resiliencia del cuerpo humano, pero también un desafío monumental. Así, se explora el intrincado proceso de cicatrización, desde las fases iniciales de inflamación hasta la compleja remodelación tisular, y se profundiza en la fisiopatología subyacente que explica las alteraciones sistémicas y las complicaciones que pueden aparecer.

Pero más allá del tratamiento, esta guía pone un énfasis crucial en la prevención. Para evitar las quemaduras se analizan estrategias clave, reconociendo que la mejor quemadura es la que nunca ocurre.

Una vez que la quemadura ya ha ocurrido, la valoración integral del paciente se convierte en un pilar fundamental. Se describe la importancia de una evaluación exhaustiva, considerando no solo la lesión física, sino también el impacto psicológico y social. A partir de esta valoración, se despliega el proceso enfermero, con una guía detallada de diagnósticos de enfermería específicos para el paciente quemado, orientando así hacia intervenciones individualizadas y holísticas.

En otro orden de cosas, la clasificación de las quemaduras es esencial para establecer un pronóstico y diseñar un plan de tratamiento adecuado, en función del grado de las mismas, abarcando desde la cura más sencilla hasta las técnicas avanzadas de curación de heridas y reparación tisular. Además, se abordan otras intervenciones para el cuidado de personas que sufren quemaduras, destacando el soporte nutricional y el manejo del dolor, aspectos cruciales para una recuperación exitosa.

Finalmente, esta guía mira hacia el futuro, haciéndose eco de los nuevos productos de cura e investigaciones en el campo de las quemaduras, que auguran avances significativos en la regeneración de los tejidos quemados.

Espero, y deseo, que esta guía no solo sea una fuente de conocimiento para estudiantes y profesionales de la salud, sino también una inspiración para aquellos que buscan innovar y mejorar la vida de quienes han sufrido estas desafiantes lesiones y, asimismo, sirva como una herramienta fundamental para comprender, prevenir y curar las quemaduras, reafirmando el compromiso con el cuidado integral del paciente quemado.

Francisco José García Sánchez

Delegado Provincial de la Consejería de Sanidad en Ciudad Real.

Doctor por la UCLM - Enfermero Experto en Cuidados de Heridas Crónicas.

Índice

Abreviaturas y acrónimos 9

1. Introducción 10
   1.1. Justificación 10
   1.2. Ámbito de aplicación 11
   1.3. Objetivos 12
      1.3.1. Objetivo general 12
      1.3.2. Objetivos específicos 12
   1.4. Metodología 12
      1.4.1 Procedimiento de elaboración. 12
      1.4.2. Estrategia de búsqueda 13
      1.4.3. Fuentes de información 13
      1.4.4 Criterios de elegibilidad 13
   1.5. Indicadores epidemiológicos 14
   1.6. Niveles de evidencia y grados de recomendación 15

2. La piel: principios generales 21

3. Definición de quemadura. Proceso de cicatrización y fisiopatología 23
   3.1. Definición 23
   3.2. Proceso de cicatrización de las quemaduras 24
      3.2.1. Fase de coagulación 24
      3.2.2. Fase de inflamación 24
      3.2.3. Fase de proliferación 24
      3.2.4. Fase de maduración 25
      3.2.5. Cicatrización quirúrgica 25
   3.3. Fisiopatología de una quemadura: zonas de Jackson 25
   3.4. Conversión de las quemaduras 27
      3.4.1. Causas de la conversión de las quemaduras 28
      3.4.2. Mecanismos subyacentes 28
      3.4.3. Prevención de la conversión 28

4. Prevención: ¿cómo evitar las quemaduras? 29

5. Valoración integral del paciente con quemaduras 30
   5.1. Manejo del dolor en el paciente quemado 31
      5.1.1. Clasificación del dolor en el paciente quemado 32
      5.1.2. Neurofisiopatología del dolor por quemaduras 33

6. Proceso enfermero: diagnósticos de enfermería 34

7. Clasificación de las quemaduras 34
7.1. Según la etiología 35
7.1.1. Quemaduras térmicas 35
7.1.2. Quemaduras por radiación 35
7.1.3. Quemaduras químicas 35
7.1.4. Quemaduras eléctricas 36
7.1.5. Quemaduras por frío o por congelación 36
7.1.6. Quemaduras por fuegos artificiales festivos 36
7.2. Según la localización 36
7.3. Según la profundidad 37
Quemaduras de 1er grado 48
Quemaduras de 2º grado superficial 48
Quemaduras de 2º grado profundo 38
Quemaduras de 3er grado 38
7.4. Según la extensión 40
7.4.1. Regla de los 9 de Wallace 40
7.4.2. Regla del 1 o regla de la palma de la mano 40
7.4.3. Tabla de Lund y Browder 41
7.5. Según la severidad o gravedad 42

8. Tratamiento 43
8.1. Limpieza y desinfección inicial 43
8.2. Atención temprana a personas que sufren quemaduras 46
8.2.1. Atención temprana a personas que sufren quemaduras de primer grado 46
8.2.2. Atención temprana a personas que sufren quemaduras de segundo grado 47
Quemaduras de segundo grado limpias 48
Quemaduras de segundo grado sucias 48
8.2.3. Atención temprana a personas que sufren quemaduras de tercer grado 49
8.2.4. Algoritmo de atención temprana y manejo de personas que sufren quemaduras en urgencias de Atención Primaria 50
8.2.5. Cuadro resumen de las directrices generales para la atención temprana de personas que sufren quemaduras 51
8.3. Atención continuada a personas que sufren quemaduras 53
8.3.1. Atención continuada a personas que sufren quemaduras de primer grado 53
8.3.2. Atención continuada a personas que sufren quemaduras de segundo grado 54
Quemaduras de segundo grado limpias 54
Quemaduras de segundo grado sucias 55
Quemaduras de segundo grado infectadas 55
8.3.3. Atención continuada a personas que sufren quemaduras de tercer grado 56

9. Otras intervenciones para el cuidado de personas que sufren quemaduras 57
9.1. Educación para la salud 57
9.2. Vendaje 58
9.3. Medicamentos sujetos a prescripción facultativa de indicación, uso y autorización por enfermería para el tratamiento de quemaduras (clasificación ATC) 58
10. Futuras investigaciones 64
10.1. Óxido de zinc, corticoide tópico, alginato y film de poliuretano 64
10.2. Miel de Manuka 64
10.3. Otras líneas de investigación 65
11. Conclusiones 66
12. Bibliografía 67
13. Anexos 73
Anexo I. Díptico: educación para la salud 73
Anexo II. Vacunación frente a tétanos y difteria en quemaduras 74
Anexo III. Consentimiento informado para la captacion y utilizacion de imagenes/fotografias 76
Anexo IV. Quemaduras con localización y características especiales 79
Anexo V. Alternativa de uso de hidrofibra de hidrocoloide. 85

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AP	Atención Primaria
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical Classification System (Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química de medicamentos)
CAH	Cura en Ambiente Húmedo
DeCS	Descriptores en Ciencias de la Salud
EAP	Equipo de Atención Primaria
EVA	Escala Visual Analógica
GAICR	Gerencia de Atención Integrada de Ciudad Real
GNEAUPP	Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HGUCR	Hospital General Universitario de Ciudad Real
IASP	International Association for the Study of Pain (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor)
IGT	Inmunoglobulina Antitetánica
IIA / IIB	Quemadura de segundo grado superficial / de segundo grado profundo
MeSH	*Medical Subject Headings*
NIC	Nursing Interventions Classification (Clasificación de Intervenciones de Enfermería)
NRS 2002	Nutritional Risk Screening 2002
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAC	Punto de Atención Continuada
ROS	Reactive Oxygen Species (Especies Reactivas de Oxígeno)
SCTQ	Superficie Corporal Total Quemada
SESCAM	Servicio de Salud de Castilla-La Mancha
Td	Vacuna frente a tétanos y difteria de adulto
UI	Unidades Internacionales
UV	Ultravioleta
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

Las quemaduras son lesiones tisulares que constituyen un problema frecuente en nuestro entorno: se producen principalmente en el hogar (en la cocina) por líquidos calientes o llamas a mujeres y niños; y en el lugar de trabajo, por incendios, escaldaduras, sustancias químicas o electricidad a hombres (1). En la mayoría de los casos, las quemaduras son de poca importancia y no implican consecuencias trascendentes para quien las sufre, si bien, en otras ocasiones, pueden afectar a las actividades cotidianas al producir una gran repercusión física y psíquica (2).

En España, las quemaduras constituyen una carga relevante para el sistema de salud, con una incidencia anual de 300 de cada 100.000 habitantes, lo que supone una cifra de aproximadamente 144.000 personas afectadas al año. A consecuencia de esto, cada año se producen más de 6.500 visitas a urgencias como resultado de quemaduras, lo que se traduce en más de 18 al día (3), por lo que su abordaje puede darse desde cualquier ámbito asistencial.

A lo largo de la historia, se han empleado diversos métodos terapéuticos para tratar las quemaduras, desde enfoques tradicionales como la aplicación de vino y mirra, hasta técnicas más avanzadas como los injertos cutáneos (4). El tratamiento de estas lesiones ha evolucionado hacia un enfoque multidisciplinar debido a la complejidad que implican: el dolor, las circunstancias en que se producen, el impacto de las lesiones, la necesidad de curas locales, el tratamiento quirúrgico y/o rehabilitador, el soporte nutricional, psicológico y psiquiátrico, así como las posibles secuelas físicas o psíquicas.

Sin embargo, las quemaduras continúan presentando un desafío en términos de salud pública, provocando complicaciones como alteraciones hidroelectrolíticas y metabólicas, problemas renales, alteraciones estéticas, infecciones e incluso shock y muerte (5), produciendo alrededor de 265.000 muertes al año (6), siendo este impacto especialmente significativo en mujeres, niños, y poblaciones de países en vías de desarrollo (1).

Por otro lado, es importante considerar que la mala evolución de estas lesiones puede estar influenciada por mitos y creencias aún arraigados en las primeras intervenciones, como el uso de pasta de dientes o la irrigación con agua extremadamente fría (7). Además, la variabilidad en los cuidados aplicados y la elección de ciertos productos o planes terapéuticos pueden impactar negativamente en el proceso de cicatrización, favorecer la formación de cicatrices patológicas y aumentar el riesgo de complicaciones (8,9).

Por todo ello, es fundamental revisar y actualizar los protocolos de manejo, estableciendo pautas de trabajo basadas en la evidencia actual que faciliten la toma de decisiones, reduzcan la variabilidad y mejoren la atención a las personas que sufren quemaduras. Dado que el cuidado de las quemaduras es una práctica habitual dentro del ámbito sanitario, disponer de un protocolo adecuado para su valoración y tratamiento resulta esencial.

Esta guía se centra en la valoración y el tratamiento local de la lesión por quemadura y en la continuidad de cuidados entre los servicios de urgencias y Atención Primaria (AP). Queda fuera de su alcance el manejo integral del paciente gran quemado en situación de emergencia, así como las medidas de soporte ante repercusión sistémica grave (reanimación con fluidos, manejo de la vía aérea en lesión inhalatoria o monitorización hemodinámica), que son competencia de los servicios de emergencias y de las unidades especializadas de referencia.

1.2 Ámbito de aplicación

Este protocolo va dirigido a los profesionales sanitarios de cualquier ámbito asistencial (primaria, sociosanitaria y hospitalaria) que atienden quemaduras subsidiarias de manejo local y seguimiento ambulatorio. Quedan fuera de su alcance las quemaduras tributarias de atención en unidad de grandes quemados, para las que este documento establece únicamente los criterios de gravedad y derivación recogidos en el apartado 7.5.

1.3 Objetivos

1.3.1. **Objetivo general:** Establecer unas bases para la valoración, el tratamiento local y la continuidad asistencial de las personas que sufren quemaduras, favoreciendo una atención basada en la evidencia y la reducción de la variabilidad en los cuidados.

1.3.2. **Objetivos específicos:**

- Identificar factores de riesgo para realizar acciones específicas de prevención.
- Informar y ayudar sobre la prevención y cuidados a la población más vulnerable.
- Disminuir la variabilidad clínica en el abordaje precoz.
- Reducir la variabilidad clínica en la continuidad asistencial.
- Mejorar los procesos de cicatrización.
- Prevenir la aparición de complicaciones (dolor, infección, alteraciones funcionales, etc).
- Optimizar recursos.

1.4 Metodología:

1.4.1. Procedimiento de elaboración

La guía ha sido elaborada por un grupo de trabajo constituido por profesionales de los distintos ámbitos asistenciales de la Gerencia de Atención Integrada de Ciudad Real (GAICR), en el marco del proyecto de implementación y mejora de la calidad de los cuidados a los pacientes con heridas.

Tras la definición del objetivo y del ámbito de aplicación del documento, se realizó la búsqueda y selección de la evidencia conforme a la estrategia descrita en los epígrafes posteriores. Los contenidos se distribuyeron por apartados entre los miembros del grupo, que elaboraron una primera versión a partir de la evidencia seleccionada. Esta versión fue sometida a revisión conjunta en sucesivas reuniones de trabajo, en las que se contrastaron los contenidos, se unificaron criterios y se resolvieron por consenso las discrepancias detectadas.

El documento resultante fue revisado en su conjunto por el grupo y sometido posteriormente al proceso de revisión externa y acreditación como documento clínico del Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP), conforme a las Normas para la Acreditación de Documentos Clínicos establecidas por dicho grupo, con carácter previo a su difusión e implantación.

1.4.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se realiza a partir de las palabras clave encontradas en los tesauros Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) tal y como puede verse en la tabla 1.

DeCS	MeSH
Quemaduras	Burns
Terapia	Therapy
Cicatrización de Heridas	Wound Healing
Manejo del Dolor	Pain Management

Tabla 1: Palabras Clave

Fuente: elaboración propia.

1.4.3. Fuentes de información

Se emplearon las bases de datos PubMed, Scopus, Cochrane y ScienceDirect, así como el buscador de Google especializado en contenido educativo (Google académico) para la búsqueda de información. Adicionalmente, se realizó una búsqueda en cascada o "bola de nieve" para identificar estudios relevantes a través de las referencias de los artículos seleccionados. La búsqueda abarcó publicaciones hasta enero de 2025.

1.4.4. Criterios de elegibilidad

Se incluyeron estudios e investigaciones publicados en inglés y español que abordaran enfoques actuales para el manejo y tratamiento de las personas que sufren quemaduras, estableciéndose como criterio general una antigüedad inferior a cinco años (a partir de 2019).

Se admitieron como excepción a dicho límite temporal las guías de práctica clínica y documentos de consenso de referencia, las revisiones sistemáticas, las referencias de carácter metodológico y aquellos trabajos que, por su carácter fundacional o por no

disponer de equivalente actualizado, sustentan conceptos consolidados en el ámbito de las quemaduras.

Además, se consideraron las principales Guías de Práctica Clínica y revisiones sistemáticas relacionadas con el manejo de quemaduras en España.

1.5 Indicadores epidemiológicos (10)

Cualquier persona puede ser susceptible de sufrir una quemadura. Sin embargo, es importante destacar que las quemaduras tienden a causar un mayor impacto en dos grupos específicos: los niños y los ancianos.

- **En el caso de los niños**, cuanto menor es su edad, mayor es la proporción entre la superficie corporal (responsable de la pérdida de calor) y la masa corporal total (encargada de la producción de calor). Esto hace que pierdan calor de manera más rápida y fácil. Además, su sistema termorregulador aún está inmaduro, lo que limita su capacidad para generar mecanismos de defensa frente al frío.
- **Por otro lado, en los ancianos,** el metabolismo basal disminuye con la edad, lo que reduce su capacidad para producir calor, haciéndolos más susceptibles a complicaciones derivadas de las quemaduras.

¿Cómo se distribuye el riesgo de sufrir una quemadura?

- **Por sexo:** Según los datos más recientes, las muertes por quemaduras son ligeramente más frecuentes en mujeres que en hombres, aunque la incidencia de quemaduras es mayor en los hombres.
- **Por edad:** Las mujeres adultas y los niños presentan un mayor riesgo de sufrir quemaduras. En la infancia, las quemaduras son la quinta causa más común de lesiones no fatales. Mientras que la falta de supervisión parental es un factor importante, muchas lesiones en niños están asociadas con casos de maltrato infantil.
- **Diferencias regionales:** Las tasas de quemaduras varían significativamente entre regiones, especialmente en función de la renta de los países. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad por quemaduras en niños menores de cinco años es más del doble en ciertas regiones de África que en el promedio mundial para ese grupo de edad.

- **Factores socioeconómicos:** Las personas que residen en países con ingresos bajos y medios, tienen un riesgo mayor de sufrir quemaduras en comparación con aquellas que viven en países de ingresos altos. Además, dentro de cualquier país, el riesgo de quemaduras está estrechamente vinculado al nivel socioeconómico de las personas.
- **Otros factores de riesgo:**
    - Ocupaciones que implican exposición al fuego.
    - Pobreza, hacinamiento y falta de medidas de seguridad adecuadas.
    - Problemas de salud subyacentes, como la epilepsia, las neuropatías periféricas y las discapacidades físicas y cognitivas.
    - Consumo excesivo de alcohol y tabaquismo.
    - Acceso fácil a químicos.

1.6 Niveles de evidencia y grados de recomendación (11)

La clasificación de la evaluación, desarrollo y valoración de las recomendaciones Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) es un sistema que desarrolla una rigurosa metodología de realización de revisiones sistemáticas. Utiliza escalas estructuradas para calificar la calidad de la evidencia (Tabla 2).

Es importante destacar que una calificación baja o muy baja no implica necesariamente que la evidencia sea de mala calidad, sino que puede reflejar la falta de estudios suficientes o la presencia de estudios con limitaciones metodológicas.

JUICIO/EVIDENCIA	CARACTERÍSTICAS
Alta	Es muy poco probable que nuevos estudios cambien la confianza que se tiene en el resultado estimado
Moderada	Es probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que se tiene en el resultado estimado y que puedan modificarlo
Baja	Confianza limitada en el efecto estimado. Es muy probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que se tiene.
Muy baja	El resultado no ha sido demostrado

Tabla 2: Niveles de evidencia

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (11)

Las recomendaciones para el momento inicial de la quemadura se recogen en la Tabla 3:

ACTUACIÓN INICIAL ANTE UNA PERSONA QUE SUFRE QUEMADURAS:		
RECOMENDACION	NIVEL RECOMENDACION	NIVEL EVIDENCIA
Garantizar la seguridad de los propios rescatadores.	ALTO	BAJO
Retirar a la víctima de la fuente de calor lo antes posible y eliminar la ropa y/o accesorios de la superficie de la herida.	ALTO	BAJO
En el caso de quemaduras secundarias por llama, se recomiendan primeros auxilios tempranos.	ALTO	BAJO
Prevenir la pérdida excesiva de calor y el riesgo de hipotermia, especialmente en: • Pacientes con quemaduras extensas. • Lactantes y niños. • Personas mayores o en condiciones frágiles. • Pacientes en estado de shock o en ambientes fríos.	MODERADO	BAJO
Enfriar la quemadura. Inicio y duración: • Comenzar el enfriamiento lo antes posible, preferiblemente dentro de las primeras 3 horas tras la lesión. • Mantener el enfriamiento durante al menos 20 minutos o hasta que el dolor disminuya significativamente.	ALTO	ALTO
Enfriar la quemadura. Procedimiento y temperatura: • Utilizar agua corriente a una temperatura entre 12 y 25 °C, preferiblemente en torno a 15 °C, durante 20 minutos. • Asegurar el mantenimiento de la temperatura corporal adecuada durante este proceso.	MODERADO	MODERADO
Enfriar la quemadura. Alternativas al agua corriente: • Toallas húmedas. • Pulverización con agua fría. • Apósitos de hidrogel con propiedades refrescantes.	MODERADO	MODERADO
Enfriar la quemadura. Atención especial a su localización: • Extremidades: Irrigar con agua corriente directamente. • Cabeza, cara, tronco e ingle: Aplicar compresas frías alternadas con toallas húmedas, según la situación.	MODERADO	BAJO
Preservar lo más intacta posible la piel de las ampollas en las heridas por quemaduras durante los primeros auxilios prehospitalarios, ya que tiene un efecto protector.	ALTO	BAJO
Utilizar apósitos estériles o limpios no adherentes como apósitos temporales para cubrir y proteger la superficie de la herida después del enfriamiento.	MODERADO	BAJO

Tabla 3: Recomendaciones para el momento inicial de la quemadura

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (12)

Las recomendaciones relativas a la valoración de la quemadura se detallan en la Tabla 4.

VALORACIÓN DE LAS QUEMADURAS:			
RECOMENDACION		NIVEL RECOMENDACION	NIVEL EVIDENCIA
El diagnóstico de la profundidad de las quemaduras de segundo grado se basa principalmente en las manifestaciones clínicas		MODERADO	MODERADO
Apariencia de la herida	Brillo, color (rosado, rojo pálido, blanco), presencia de flictenas		
Llenado capilar	Rápido (superficial) o lento/ausente (profunda)		
Sensibilidad al tacto	Presente en quemaduras superficiales; ausente en profundas		
Respuesta a punción con aguja	Dolor → indica vitalidad nerviosa (superficial)		
Imagen láser Doppler	Evalúa la perfusión del tejido sin contacto. Ayuda a estimar profundidad y viabilidad.		
Se recomienda utilizar		MODERADO	MODERADO
Regla del 9	Estima el porcentaje de superficie corporal afectada dividiendo el cuerpo en zonas anatómicas con múltiplos de 9%. Rápido y útil en adultos.		
Método de la palma de la mano	La palma (incluidos los dedos) representa ≈ 1% de la superficie corporal total. Útil en quemaduras pequeñas o irregulares.		
Tabla de Lund-Browder	Método más preciso. Ajusta el porcentaje por edad y zona corporal. Ideal en población pediátrica.		
Visualización 3D computarizada	Permite una estimación precisa y digital del área quemada. Es útil como herramienta auxiliar, especialmente en entornos hospitalarios con acceso a tecnología avanzada.		
Nota: el signo del pelo y la respuesta a la punción son maniobras dependientes del observador. La imagen mediante láser Doppler constituye la técnica de referencia en el ámbito hospitalario para la valoración objetiva de la profundidad.			

Tabla 4: Recomendaciones para la valoración de la quemadura

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (12)

Las recomendaciones para el abordaje de la quemadura se presentan en la Tabla 5.

ABORDAJE DE LAS QUEMADURAS:		
RECOMENDACION	NIVEL RECOMENDACION	NIVEL EVIDENCIA
En etapas tempranas de quemaduras de segundo grado profundas y poco profundas (entre las 24 y 48 horas), se recomiendan preferentemente los apósitos con buena absorción del exudado y función humectante, incluidos apósitos de espuma e hidrocoloides.	MODERADO	MODERADO
En el caso de heridas de profundidad incierta, se recomienda realizar el tratamiento de la misma manera que el manejo temprano de heridas de segundo grado profundas y superficiales hasta que se determine la profundidad.	MODERADO	BAJO
Las heridas por quemaduras de segundo grado deben someterse a una valoración dinámica continua, que incluya evaluaciones de la mejoría de la herida, la presencia de infección, el aumento de los tejidos necróticos y la profundización de la herida.	ALTO	BAJO
Teniendo en cuenta la profundidad de la quemadura, se recomienda el injerto de piel en el caso de quemaduras profundas de segundo grado.	MODERADO	ALTO
Considerando la complejidad de la infección de las heridas por quemadura, su diagnóstico se basa principalmente en una evaluación integral de las manifestaciones clínicas, incluidas las reacciones inflamatorias locales y sistémicas de la herida. Los marcadores inflamatorios y las pruebas microbiológicas se utilizan principalmente como indicadores diagnósticos auxiliares.	MODERADO	MODERADO
El tratamiento de las heridas levemente infectadas debe centrarse principalmente en el manejo local de la herida, lo que incluye la limpieza de la herida, el aumento de la frecuencia de los cambios de apósito y si es necesario la eliminación del tejido necrótico.	ALTO	MODERADO

Tabla 5: Recomendaciones para el abordaje de la quemadura

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (12)

Las recomendaciones específicas en quemaduras de segundo grado figuran en la Tabla 6.

QUEMADURAS DE 2º GRADO:	
RECOMENDACIÓN	JUICIO/EVIDENCIA
No hay diferencias en la efectividad clínica de un tipo de productos de tratamiento en ambiente húmedo sobre otros.	ALTA
Aportar de manera precoz una dieta con elevado valor proteico.	ALTA
Limpiar la piel con agua del grifo, agua hervida, agua destilada o suero salino a temperatura ambiente.	MODERADA
Hidratar la piel para restaurar la humedad.	MODERADA
Usar clorhexidina acuosa a menos de 2% de concentración como antiséptico de elección en las primeras fases de curación.	MODERADA
Eliminar el vello cortándolo con tijeras en vez de rasurar.	MODERADA
El uso de apósitos con plata permite distanciar las curas, disminuye la manipulación de estas y puede disminuir la estancia media hospitalaria.	MODERADA
En el manejo de una quemadura de segundo grado sin riesgo de infección podemos prescindir de agentes tópicos antimicrobianos.	MODERADA
Los apósitos con mayor adaptabilidad, mayor fijación y menor adhesión en los bordes disminuyen el dolor y mejoran la piel perilesional.	MODERADA
Los apósitos hidrocoloides gestionan de manera eficiente el exudado en quemaduras superficiales no extensas.	MODERADA
Los apósitos con silicona protegen la piel perilesional y la piel ya epitelizada.	MODERADA
Aplicar productos de fotoprotección en zonas epitelizadas.	MODERADA
En quemaduras de tercer grado se aplicará la sulfadiazina argéntica.	MODERADA
Secar la piel sin frotar la zona lesionada.	BAJA
Valorar el uso de cremas con aporte de corticoides.	BAJA
No aplicar agua muy fría o helada (<12ºC).	BAJA
Hacer el lavado/ aseo por ducha / irrigación.	BAJA

En el manejo del paciente quemado, los apósitos liberadores de plata son una opción de gran utilidad en cuanto a seguridad clínica.	BAJA
El vendaje de los dedos de manos o pies se hará uno a uno para prevenir la adherencia entre ellos.	BAJA
Proteger del sol (durante 15-30 días).	BAJA
En caso de necesitar sujeción se recomienda malla tubular elástica.	MUY BAJA
No usar antibióticos sistémicos como profilácticos en quemaduras menores.	MUY BAJA
Evaluar el estado nutricional de forma individualizada y continua hasta la curación de las heridas.	MUY BAJA
Utilice medidas coadyuvantes para el manejo del dolor - como la cura en ambiente húmedo (CAH), el horario reglado, la protección de la piel perilesional o humidificación de los apósitos-.	MUY BAJA

Tabla 6: Recomendaciones en quemaduras de segundo grado

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (12)

2. LA PIEL: PRINCIPIOS GENERALES

La piel, el mayor órgano del cuerpo, tiene como funciones principales servir de barrera entre el medio interno y el ambiente exterior, proteger al organismo de posibles agresiones, mantener la homeostasia y la temperatura corporal, regular la síntesis de vitamina D y melanina, almacenar agua y lípidos y recibir estímulos externos, estando constituida por tres capas como puede verse en la Imagen 1: epidermis, dermis e hipodermis (10,13).

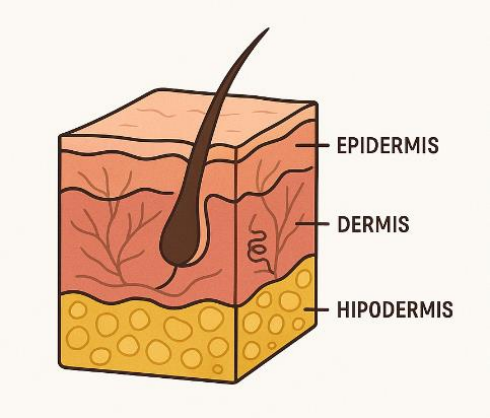


Imagen 1: Capas de la piel

Fuente: elaboración propia mediante herramienta de inteligencia artificial generativa (ChatGPT).

Las tres capas de la piel se estructuran del siguiente modo (14–16):

- Epidermis

  Es la capa más superficial y su renovación se produce cada 30 días. Se trata de un estrato poliestratificado (200 micras de espesor máximo). Carece de vasos sanguíneos (se nutre desde la dermis por difusión). Tiene una capa germinativa que se multiplica y a la vez se queratiniza hasta eliminarse en la capa más externa. Las células que forman parte de esta capa son los Queratinocitos (Impermeabilizan y protegen la piel), los Melanocitos (dan color a la piel), las Células de Langerhans (actúan en la respuesta inmunitaria) y las Células de Merkel (participan en la sensibilidad del tacto).

  Unión dermoepidérmica

  Presenta una gran complejidad de estructuras, funciones y composición química. Es semipermeable y permite el intercambio de células y líquidos entre la epidermis

y la dermis. También actúa como soporte estructural para la epidermis y proporciona cohesión a la unión entre la epidermis y la dermis.

- Dermis

  La dermis es la capa intermedia de la piel. Es una capa de tejido conjuntivo con abundantes fibras de colágeno y elásticas dispuestas de forma paralela, dando a la piel la consistencia y elasticidad característica del órgano. Su grosor es variable en función de la localización.

  Las principales funciones de la dermis son:

  - Asegurar la nutrición de la epidermis.
  - Actuar como sostén.
  - Amortiguar y proteger a los órganos adyacentes.
  - Constituir la reserva de agua más importante para nuestra piel.

  La dermis está a su vez dividida en dos capas: la papilar y la reticular.

  - Papilar: Se encuentra estrechamente unida a la epidermis. En esta capa podemos encontrar vasos sanguíneos y linfáticos, nervios, glándulas subcutáneas y folículos pilosos.
  - Reticular: El estrato reticular está compuesto por resistentes fascículos de fibras colágenas entrelazados entre sí. Esta estructura es la que le otorga elasticidad a la piel, para que de esa manera pueda adaptarse a los diferentes movimientos y fluctuaciones de volumen del organismo. Además, se encuentra capacitada dentro de un proceso dinámico, para absorber agua y volver a expelerla.

- Hipodermis

  Es la capa más profunda de la piel. Constituida por multitud de adipocitos separados entre sí por haces de fibras de colágeno y elásticas, vasos sanguíneos y nervios.

3. DEFINICIÓN DE QUEMADURA. PROCESO DE CICATRIZACIÓN Y FISIOPATOLOGÍA (10)

3.1 Definición

Las quemaduras son lesiones producidas en los tejidos vivos, por la acción de diferentes agentes físicos (llamas, líquidos, objetos calientes, radiación, corriente eléctrica, frío...), químicos (cáusticos) o biológicos; que provocan alteraciones que van desde un simple eritema hasta la destrucción total de las estructuras dérmicas y subdérmicas (13).

Para comprender la alteración que una quemadura produce en los distintos tejidos debemos conocer los siguientes factores recogidos en la Tabla 7:

Temperatura:	≤ 44°C	Exposición breve	Sin daño	Baño caliente, clima cálido
	45–50°C	Prolongada	Quemaduras leves	Manta eléctrica, bolsa de agua tibia
	≥ 51°C	Segundos	Daño rápido a la epidermis	Brasero, plancha, aceite
	60°C	10 segundos	Quemadura de 2º grado	Agua caliente del grifo
	≥ 70°C	10 segundos	Quemadura de 3º grado	Líquidos hirviendo
Concentración del agente agresor:	El tipo de sustancia influye en la gravedad de la quemadura: por ejemplo, el aceite caliente, al retener más calor que el agua, causa lesiones más profundas y difíciles de enfriar.			
Tiempo de contacto con la piel:	La duración de la exposición al calor es clave en la aparición de quemaduras: a 48 °C, el daño tarda unos 5 minutos; a 68 °C, basta 1 segundo. Además, el calor residual en la piel puede seguir causando daño tras retirar la fuente, por lo que **enfriar la zona rápidamente** es esencial para limitar la lesión y aliviar el dolor.			

Tabla 7: Factores que determinan la gravedad de una quemadura.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (17)

3.2. Proceso de cicatrización de las quemaduras (10,18,19)

La cicatrización cutánea es una secuencia compleja de sucesos celulares, fisiológicos y bioquímicos que se ponen en marcha ante una agresión. Estos eventos se solapan hasta que la lesión se cura, y los mismos sucesos y en el mismo orden, se producen siempre independientemente del tejido lesionado y del tipo de agresión tisular que provoque el inicio de la secuencia.

3.2.1. Fase de coagulación

Cuando se produce una quemadura, la piel y los vasos sanguíneos sufren un daño significativo. De forma inmediata, ocurre una intensa vasoconstricción local que, junto con la agregación de plaquetas, bloquea los vasos lesionados formando un coágulo sanguíneo. Al mismo tiempo, se liberan mediadores químicos que atraen las células necesarias para las siguientes etapas de la cicatrización. Los neutrófilos son las primeras células en llegar a la herida, marcando el inicio de la fase inflamatoria.

3.2.2. Fase de inflamación

En esta etapa, los neutrófilos y macrófagos desempeñan un papel clave al eliminar (mediante fagocitosis) los restos de tejidos dañados y los microorganismos presentes en la herida. Estas células liberan sustancias que provocan vasodilatación y aumentan la permeabilidad de los vasos sanguíneos, generando los síntomas típicos de la inflamación: calor, enrojecimiento, edema y dolor.

3.2.3. Fase de proliferación

Esta fase se caracteriza por tres procesos principales:

- ✓ Angiogénesis: Formación de nuevos vasos sanguíneos que dan lugar al tejido de granulación.
- ✓ Reepitelización: Las células madre de la epidermis sana, presentes en los bordes de la herida y en los folículos pilosos intactos, se activan para generar queratinocitos que avanzan y cubren la lesión.

- ✓ Producción de matriz extracelular: Los fibroblastos migran a la herida y comienzan a sintetizar la matriz extracelular, contribuyendo a la formación de una nueva dermis.

3.2.4. Fase de maduración

En esta etapa, los vasos sanguíneos y células presentes en la herida disminuyen progresivamente, mientras la matriz extracelular se remodela mediante un equilibrio entre la síntesis y degradación de colágeno. También se produce la contracción de la herida. Las quemaduras más profundas requieren más tiempo para completar estas fases, lo que puede generar cicatrices retráctiles, con piel frágil, poco elástica y de baja resistencia mecánica.

3.2.5. Cicatrización quirúrgica:

En quemaduras profundas (grados IIB y III), donde todas las células madre de la piel han desaparecido, el tratamiento es quirúrgico, excepto en lesiones muy pequeñas que pueden sanar desde los bordes sin provocar secuelas graves. El abordaje quirúrgico implica eliminar el tejido desvitalizado y cubrir la herida con autoinjertos de piel. Esto permite:

- Acortar la fase inflamatoria al limpiar rápidamente la herida.
- Reducir la fase proliferativa mediante el injerto de piel, que aporta células madre, fibroblastos y dermis para acelerar la regeneración.
- Disminuir la contracción de la herida y los daños estructurales que ocurrirían en una cicatrización espontánea, optimizando la fase de maduración.

3.3. Fisiopatología de una quemadura: Zonas de Jackson (20,21)

Para comprender la fisiopatología de una quemadura, utilizaremos las zonas de Jackson, propuestas en 1963. Estas zonas no constituyen una clasificación de las quemaduras, ya que son aplicables a todos los grados de lesión. Sin embargo, representan una herramienta fundamental para analizar y entender la evolución de la zona afectada por la quemadura.

Jackson definió las zonas concéntricas que presentan todas las quemaduras, independientemente del grado (Imagen 2).

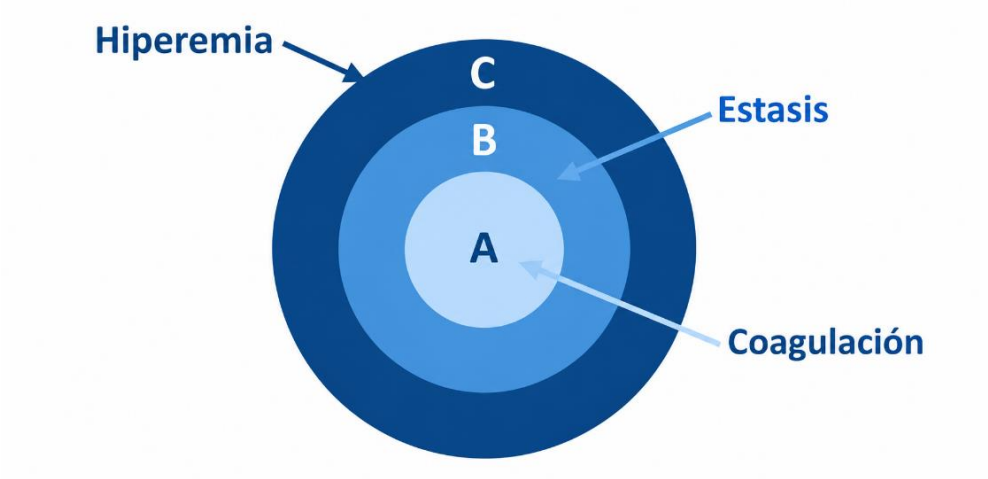


Imagen 2. Zonas de Jackson y progresión del daño tisular: coagulación, estasis e hiperemia. Fuente: elaboración propia mediante herramienta de inteligencia artificial generativa (ChatGPT).

- **Zona de coagulación (A):**

Es el epicentro de la quemadura, donde se ha producido el daño directo. Es una lesión de carácter irreversible, que no se modifica con la reanimación, debido a la coagulación de las proteínas constitutivas del tejido. Es una zona donde el tejido lesionado no es viable, evoluciona a necrosis.

- **Zona de isquemia, de estasis o de congestión venosa (B):**

Es la zona más importante, donde con una reanimación adecuada se puede conseguir tener un mayor impacto. Rodea la zona de coagulación. El tejido de esta zona es potencialmente recuperable, porque en ella está disminuida la perfusión tisular, y el objetivo de la reanimación es incrementarla para evitar la progresión a un daño irreversible. Esta zona puede ser afectada adicionalmente por las condiciones que favorecen la hipoperfusión tisular, tales como la hipotensión, los procesos infecciosos y el edema marcado, todo lo cual puede llevar a una pérdida tisular total. Esta zona, al inicio, no se encuentra desvitalizada.

- **Zona de hiperemia (C):**

Es la parte más externa de la lesión. En esta zona hay un aumento de la perfusión tisular del espacio circunscrito a la zona de isquemia. Presenta vasodilatación por los mediadores inflamatorios liberados en la zona isquémica. Es un segmento viable de la lesión, y puede permanecer inalterada hasta finalizar el proceso de cicatrización.

Estas zonas de Jackson permiten entender la fisiopatología de la quemadura, y el objetivo de una adecuada reanimación, que no es otro que evitar la progresión de las zonas B y C hacia A (Imagen 3).

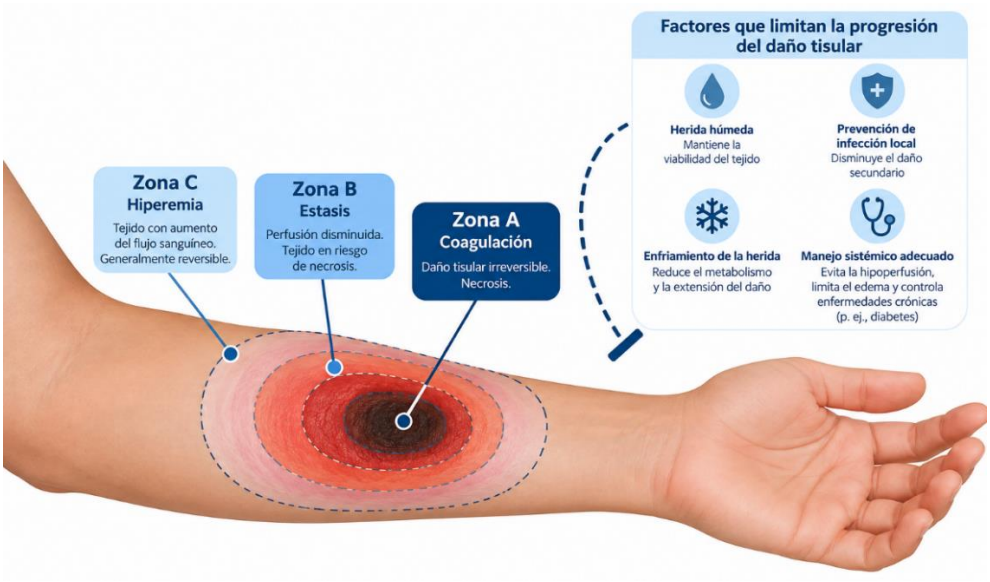


Imagen 3. Zonas de Jackson y factores moduladores de la progresión de la lesión por quemadura. Fuente: elaboración propia mediante herramienta de inteligencia artificial generativa (ChatGPT).

3.4. Conversión de las quemaduras (22):

La conversión de quemaduras es un proceso por el cual las quemaduras superficiales, que inicialmente parecen tener la capacidad de cicatrizar espontáneamente, se convierten en heridas más profundas que requieren intervención quirúrgica. Hablamos de conversión de quemaduras cuando la zona de estasis progresa a la zona de coagulación, lo que provoca que la herida se agrande y se profundice. Este proceso puede durar entre 3 y 5 días después de la lesión inicial.

3.4.1 Causas de la conversión de las quemaduras (23):

a. Factores Locales:

- Inflamación
- Isquemia
- Infección
- Desecación del tejido
- Edema
- Escaras circunferenciales

b. Factores Sistémicos:

- Diabetes
- Deshidratación
- Sepsis
- Edad avanzada
- Mal estado de salud

3.4.2. Mecanismos subyacentes (24):

a. **Isquemia:** La micro trombosis en los vasos sanguíneos de la zona de estasis puede conducir a una disminución del flujo sanguíneo y a la muerte del tejido.

b. **Especies Reactivas de Oxígeno (ROS):** Los ROS, como el peróxido de hidrógeno y los radicales hidroxilos, causan daño a las células y contribuyen a la necrosis tisular.

c. **Inflamación:** La respuesta inflamatoria posterior a la quemadura puede causar daño adicional al tejido, lo que lleva a la conversión.

d. **Apoptosis:** La muerte celular programada, juega un papel importante en la conversión. Las células sanas vecinas sufren apoptosis después de recibir señales de muerte de las células apoptósicas. Este proceso puede agravar la lesión inicial.

3.4.3. Prevención de la conversión (25):

La prevención de la conversión de quemaduras es crucial para mejorar los resultados y reducir las complicaciones: la progresión de la herida.

e. Infección: La infección puede empeorar la inflamación y el daño tisular, acelerando la conversión.

f. Desecación: Mantener un ambiente húmedo para la herida es crucial para promover la cicatrización y prevenir la conversión.

4. PREVENCIÓN: ¿CÓMO EVITAR LAS QUEMADURAS?

Las principales medidas preventivas se sintetizan en la Tabla 8.

Protección solar	• Utilizar protector solar y evitar exposiciones durante las horas de mayor intensidad.
Seguridad eléctrica	• Instalar tapas de seguridad en los enchufes para proteger a los niños. • No sobrecargar los enchufes ni usar electrodomésticos con cables o extensiones en mal estado. • Mantener los cables fuera del alcance de los niños para evitar accidentes. • Seguir las instrucciones de seguridad específicas de cada aparato eléctrico. • Revisar regularmente los juguetes electrónicos y reemplazarlos si presentan signos de desgaste. • Reparar o desechar los aparatos que hagan chispas, se calienten en exceso o emitan olores extraños. • Colocar los calefactores eléctricos a al menos un metro de distancia de camas, cortinas u objetos inflamables.
Precauciones en ropa y textiles	• Usar ropa ignífuga para dormir (de poliéster o algodón tratado), ya que la ropa no etiquetada como ropa de dormir generalmente no lo es.
Seguridad en hornos y chimeneas	• Enseñar a los niños que los vidrios de hornos y chimeneas pueden quemar y no deben tocarse. • Limpiar las chimeneas regularmente y no usar gasolina ni líquidos inflamables para encenderlas.
Precauciones en la cocina	• No permitir que los niños usen andadores en la cocina ni estén cerca de los fogones mientras cocinas. • Colocar los mangos de ollas y sartenes hacia el interior para que los niños no los alcancen. • No sostener a un niño mientras se cocina ni manipular bebidas calientes con un niño en el regazo.
Control de la temperatura del agua	• Verificar siempre la temperatura del agua antes de bañar a los niños. • Abrir primero el agua fría y cerrar la caliente antes que la fría. • Colocar a los niños en la bañera de espaldas al grifo para evitar que manipulen el agua caliente.
Baños y terapias de calor	• Desconectar los aparatos eléctricos del baño cuando no estén en uso. • Evitar terapias con vahos, ya que su eficacia no está comprobada y pueden provocar quemaduras, especialmente en menores de tres años.
Fuegos domésticos y velas	• No utilizar líquidos inflamables directamente para encender o reavivar chimeneas, barbacoas o fuegos. • No fumar en la cama, especialmente si se está somnoliento o tomando medicación para dormir. • Apagar las velas antes de dormir y mantener cerillas, mecheros y velas fuera del alcance de los niños.
Productos químicos	• Guardar los productos de limpieza en sus envases originales, no trasladarlos a botellas de alimentos o bebidas. • Seguir las instrucciones de uso de los productos químicos y mantenerlos fuera del alcance de los niños.
Educación y prevención	• Fomentar la educación sobre seguridad contra incendios. • Asegurarse de contar con detectores de humo, extintores y salidas de emergencia.

Tabla 8: Recomendaciones para prevenir quemaduras

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (26)

Puedes remitirte al ANEXO I para ver la información de manera sencilla o uso de infografía para tus pacientes.

5. VALORACIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE CON QUEMADURAS

Realizaremos una valoración general de la persona para identificar los problemas del paciente y poder formular los diagnósticos enfermeros que nos permitan planificar las intervenciones necesarias para prevenir, minimizar o resolver los problemas detectados.

Esta valoración deberá registrarse en la historia clínica del paciente, dejando constancia de la identificación del/la enfermero/a y cualquier actuación o intervención que realice, de acuerdo con el contenido de este protocolo.

La valoración integral de la persona que sufre una quemadura se estructura según se recoge en la Tabla 9.

VALORACIÓN GENERAL DEL PACIENTE	
Antecedentes médico-quirúrgicos relevantes	Identificar condiciones previas que puedan influir en la evolución de la quemadura.
Factores de riesgo relacionados con el estilo de vida	Considerar hábitos como el tabaquismo y la dieta.
Medicación actual y antecedentes farmacológicos	Revisar tratamientos en curso y el historial de medicamentos utilizados.
Alergias	Indagar sobre alergias a medicamentos o a productos específicos.
Estado de vacunación	Confirmar el estado de inmunización, haciendo énfasis en la vacuna antitetánica (ANEXO II).
Estado nutricional	Evaluar mediante herramientas validadas, como la escala NRS 2002 (Nutritional Risk Screening).
Capacidad funcional	Analizar la capacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria con la Escala de Barthel.
Presencia y nivel de dolor	Medir el dolor utilizando la Escala Visual Analógica (EVA).
Percepción del paciente	Explorar cómo interpreta su situación actual y su capacidad para adaptarse a los cambios, incluida la afectación de su imagen corporal.
Entorno social y familiar	Examinar las relaciones familiares, laborales y sociales del paciente.
Estado psicológico y emocional	Detectar problemas psicológicos o emocionales que puedan requerir intervención.

Tabla 9: Valoración integral del paciente con quemaduras.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (10)

Dentro de la valoración, consideramos de especial importancia profundizar en una de las principales complicaciones de las quemaduras, el dolor (punto 5.1).

Las recomendaciones para la evaluación de la quemadura se detallan en la Tabla 10.

VALORACIÓN DE LA QUEMADURA	
Momento del accidente	Registrar el día y la hora en que ocurrió la lesión.
Agente causal	Identificar la sustancia o fuente responsable de la quemadura.
Porcentaje de superficie corporal quemada (SCTQ)	Calcular utilizando herramientas como la regla de los 9 o la regla de la palma de la mano (1 %).
Profundidad de la lesión	Determinar el grado de las quemaduras
Localización anatómica	Precisar las áreas del cuerpo afectadas.
Lugar del accidente	Registrar el entorno donde se produjo la quemadura (hogar, trabajo, etc.).
Primeros auxilios	Identificar las intervenciones iniciales realizadas tras la lesión.
Registro fotográfico	Realizar registro fotográfico de la lesión, cuando sea posible y previo consentimiento informado por escrito, para facilitar el seguimiento evolutivo y la continuidad asistencial. El modelo de consentimiento se recoge en el Anexo III.

Tabla 10: Recomendaciones para la evaluación de quemaduras.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (10)

5.1. Manejo del dolor en el paciente quemado (27)

En el año 1979, la Asociación internacional para el estudio del dolor (IASP) hizo un importante aporte para poder entender las características del dolor por trauma térmico que lo definen como: «Un dolor agudo y grave, que se produce al sufrir una quemadura y luego continua con exacerbaciones que decrecen gradualmente».

El manejo adecuado de este dolor es fundamental para prevenir la aparición de dolor patológico, el cual puede llevar a los pacientes a desarrollar dolor crónico, afectando negativamente su calidad de vida.

5.1.1. Clasificación del dolor en el paciente quemado:

A) Según grado de quemadura:

- Primer grado: El dolor es moderado y generalmente responde bien a analgésicos no opioides o a opioides débiles.
- Segundo grado: Son las quemaduras más dolorosas, especialmente las de segundo grado superficial. Las quemaduras graves requieren opioides potentes para el control del dolor, mientras que las de menor intensidad pueden manejarse con opioides débiles.
- Tercer grado: También conocidas como quemaduras profundas, implican la destrucción completa de los nociceptores cutáneos, lo que clínicamente se traduce en un dolor menos intenso, a pesar de la severidad de la lesión.

B) Según el tipo de dolor:

- Dolor de reposo: Dolor continuo de intensidad moderada que se experimenta durante el reposo.
- Dolor irruptivo: Surge durante procedimientos como curaciones, cambios de apósitos, ajustes de posición, cambios de ropa de cama, terapia física, entre otros.
- Dolor postoperatorio: Es el dolor más intenso, que solo cede con la administración de opioides potentes por vía endovenosa.
- Dolor crónico: Persiste después de la cicatrización de las quemaduras, convirtiéndose en un dolor continuo que afecta la calidad de vida del paciente.

C) Según etapas de evolución:

- Etapa de reanimación: corresponde a las primeras 72 horas de evolución. En esta etapa el dolor es intenso. En la mayor parte de los casos se usan opioides potentes intravenosos y en un menor porcentaje, opioides débiles.
- Etapa aguda: corresponde al período comprendido entre las primeras 72 horas y el cierre de las heridas (3 a 5 semanas). El dolor es inicialmente muy intenso y va declinando en la medida que se van recuperando las quemaduras.

- Etapa crónica: corresponde al período que va desde el cierre de las heridas hasta la reinserción. Puede prolongarse durante varios meses. Gran parte del manejo del dolor es ambulatorio.

5.1.2. Neurofisiopatología del dolor por quemaduras

Los diversos tratamientos para las quemaduras generan estímulos dolorosos intensos, repetidos y prolongados a lo largo del tiempo, lo que lleva a una alteración patológica en la función de percepción, transmisión y modulación del estímulo nociceptivo.

Las quemaduras incrementan la intensidad del dolor debido principalmente a los siguientes mecanismos:

- **La gravedad del dolor está directamente relacionada con la superficie corporal quemada;** a medida que la superficie quemada aumenta, también lo hace la cantidad de nociceptores dañados.
- **El daño en la epidermis y dermis causado por las quemaduras lesiona las terminaciones nerviosas nociceptivas**, lo que apoya la hipótesis de un componente neuropático desde el inicio.
- **Los procedimientos terapéuticos dolorosos,** que son esenciales para la cicatrización de las heridas, también contribuyen al aumento del dolor.

6. PROCESO ENFERMERO: DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

El diagnóstico de la quemadura es clínico. Es fundamental una correcta valoración inicial de una quemadura.

Los diagnósticos enfermeros más frecuentes y sus intervenciones asociadas se recogen en la Tabla 11.

DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)
• 00046 Deterioro de la integridad cutánea. • 00044 Deterioro de la integridad tisular. • 00132 Dolor agudo. • 00004 Riesgo de infección.	• 3660 Cuidado de las heridas. • 3590 Vigilancia de la piel. • 6550 Protección contra las infecciones. • 1400 Manejo del dolor. • 2210 Administración de analgésicos. • 6530 Manejo de la inmunización/vacunación. • 5510 Educación para la salud. • 5602 Enseñanza: Proceso de Enfermedad • 3661 Cuidado de las heridas: quemaduras. • 3680 Irrigación de heridas. • 3584 Cuidados de la piel: tratamiento tópico. • 3550 Manejo del prurito. • 2300 Administración de medicación. • 2390 Prescribir medicación. • 7920 Documentación. • 8100 Derivación. • 7040 Apoyo al cuidador principal

Tabla 11: Diagnósticos e intervenciones de enfermería.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (28)

7. CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

7.1. Según la etiología:

7.1.1. Quemaduras térmicas (10)

- Escaldaduras: Provocadas por líquidos calientes, suelen ser superficiales pero extensas.
- Llama: Resultan del contacto directo con el fuego, siendo típicamente sucias.
- Contacto: Ocurren por el contacto con sólidos calientes, suelen ser limitadas y profundas.
- Por fricción: Producidas por el rozamiento brusco de la piel con otra superficie.
- Por flash eléctrico: Producidas por la llama en un cortocircuito. Tratadas como quemaduras térmicas.

7.1.2. Quemaduras por radiación (29)

Causadas por la exposición a radiación ionizante o no ionizante. La radiación ionizante incluye rayos X, rayos gamma y partículas alfa y beta, mientras que la radiación no ionizante incluye la radiación ultravioleta (UV) y la radiación de radiofrecuencia. Las quemaduras por radiación ionizante pueden causar daños profundos en los tejidos, aumentando el riesgo de cáncer y otras complicaciones graves. Las quemaduras solares, causadas por la radiación UV, son el tipo más común de quemaduras por radiación.

7.1.3. Quemaduras químicas (30)

Causadas por sustancias ácidas o básicas, alterando el pH de los tejidos. Su gravedad depende de la naturaleza de la sustancia y del tiempo de contacto.

- Causadas por ácidos: Como el ácido sulfúrico o el ácido clorhídrico, tienden a producir lesiones de color marrón oscuro, de textura seca y con aspecto de costra. Estas quemaduras suelen ser más superficiales, pero pueden causar daños significativos si no se tratan rápidamente.
- Causadas por bases: Como la sosa cáustica o el hidróxido de amonio, suelen ser más profundas y peligrosas que las quemaduras por ácidos. Estas quemaduras se caracterizan por lesiones blanquecinas y húmedas, con un tacto resbaladizo debido a la saponificación de las grasas en la piel.

7.1.4. Quemaduras eléctricas (10)

- De bajo voltaje (<1.000V): Provocan escasa destrucción de tejidos, pero con riesgo de parada cardíaca.
- De alto voltaje (>1.000 V): Presentan gran destrucción de tejido en los puntos de contacto y pueden causar alteración del ritmo (parada cardíaca), fracturas, entre otras complicaciones.

7.1.5. Quemaduras por frío o por congelación (31)

El efecto del frío extremo en los tejidos produce vasoconstricción y solidificación del agua del interior de las células, lo que produce necrosis tisular. Las lesiones afectan sobre todo a zonas acras (dedos, orejas y nariz).

7.1.6. Quemaduras por fuegos artificiales festivos (32)

Producidas por la acción inflamable, explosiva y tóxica de la pólvora pirotécnica y/o pólvora negra para arcabuz o trabucos para festejos tradicionales.

7.2. Según la localización:

Se debe prestar especial atención a áreas sensibles y críticas como la cara, el cuello, los ojos, las orejas, los pliegues cutáneos, los genitales, las palmas de las manos, las plantas de los pies y las vías respiratorias (Imagen 4).

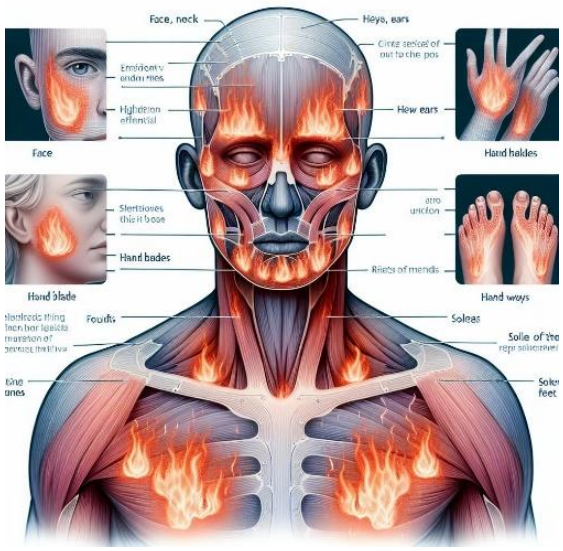


Imagen 4. Zonas de riesgo

Fuente: elaboración propia mediante herramienta de inteligencia artificial generativa (Copilot).

Determinadas quemaduras requieren consideraciones específicas que exceden el manejo común descrito en esta guía, bien por afectar a zonas de especial relevancia funcional o estética, bien por derivarse de mecanismos de producción (químico o eléctrico) con una fisiopatología y unos primeros auxilios propios. Por tratarse de situaciones de manejo diferenciado y que con frecuencia exigen derivación, se han recogido de forma independiente en el Anexo IV, con el fin de no interrumpir la secuencia asistencial del documento principal y facilitar su consulta rápida cuando el caso lo requiera.

7.3. Según la profundidad:

La clasificación según la profundidad se representa en la Imagen 5.

CLASIFICACIÓN SEGÚN PROFUNDIDAD

Tipo	Afectación	Signos	Síntomas
 1º Grado	Epidermis superficial	• Piel seca y caliente • Eritema • No exudado • No flictenas ni ampollas	• Sensación de prurito/quemazón • Dolor variable • Hipersensibilidad
 2º Grado superficial	Todos los estratos epidérmicos, llegando a dermis papilar	• Flictenas • Lecho rosado • Exudado abundante • Tracción del pelo -	• Gran sensación de dolor • Hiperestesia
 2º Grado profunda	Todos los estratos epidérmicos llegando a dermis reticular	• Flictenas • Lecho blanco o rosa pálido • Exudado medio • Tracción del pelo positivo	• Gran sensación de dolor • Menos molestas que las superficiales
 3º Grado	Todo el espesor de la piel	• Escara/Necrosis • Color blanco nacarado, marrón oscuro o negro	• Sin sensibilidad • En ocasiones dolor a la compresión

Figura 1,3,5,7: Esquema de afectación. Fuente: McDougal WS, Slade CL, Pruitt BA Jr. Manual sobre quemaduras. Barcelona: Editorial JIMS; 1979.
Figura 2: Mdsaude.com. Disponible en: https://www.mdsaude.com/es/dermatologia-es/quemaduras/
Figura 4: Quemaduras [Internet]. Mayoclinic.org. Disponible en: https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/burns/symptoms-causes/syc-20370539
Figura 6: Cómo tratar quemaduras II [Internet]. Hospital Universitario de Getafe. 2019. Disponible en:https://www.comunidad.madrid/hospital/getafe/profesionales/tratar-quemaduras-ii
Figura 8: Quemaduras: 3o Grado [Internet]. CMUC. 2018 Disponible en: https://www.centroulcerascronicas.com/noticias/quemaduras-3-grado/

Imagen 5. Clasificación de las heridas según profundidad

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (10)

En las primeras horas en las que se produce la lesión, puede generar confusión decidir si una quemadura es profunda o más superficial.

Para despejar las dudas se recomienda(33):

- **Realizar el signo del pelo:** Consiste en tirar de un pelo con una pinza en la zona de la lesión:
    - Si al tirar duele y se produce resistencia es una quemadura superficial.
    - Si al tirar no se produce dolor y no se produce resistencia es una quemadura profunda

- **Valorar la sensibilidad de la quemadura con la ayuda de una aguja estéril y un émbolo de una jeringa de insulina:**
    - Si el paciente distingue el pinchazo o nota dolor nos encontramos con la sensibilidad conservada, por lo que la quemadura sería más superficial.
    - En el caso contrario la sensibilidad estaría afectada y la quemadura sería de segundo grado profunda o de tercer grado.

Ambas maniobras tienen un componente subjetivo relevante y son dependientes del observador, por lo que sus resultados deben interpretarse siempre junto con el resto de manifestaciones clínicas y con la evolución de la lesión, y nunca de forma aislada. En el ámbito hospitalario, la imagen mediante láser Doppler continúa siendo la técnica de referencia para determinar la profundidad, al evaluar de forma objetiva y sin contacto la perfusión tisular (12).

- **Valorar en las primeras 24 horas: Es de vital importancia entender que la lesión puede progresar.** Se recomienda la valoración de la quemadura en las primeras 24 horas tras la llegada a urgencias por la enfermera de AP de su Centro de Salud correspondiente, con el fin de ver su progresión(8,10, 33–35).

7.4. Según la extensión (8, 10, 34):

La extensión de una quemadura, medida como el porcentaje de la SCTQ, es un factor crucial en la evaluación de su gravedad y determina la necesidad de derivación a un centro especializado.

Las herramientas de valoración de la extensión de la SCTQ son:

7.4.1. Regla de los 9 de Wallace: Divide la superficie corporal en áreas equivalentes al 9% de la SCTQ o múltiplos de 9 para calcular la extensión de la quemadura (Imagen 6). Esta regla es aplicable a adultos y es útil para una rápida estimación.

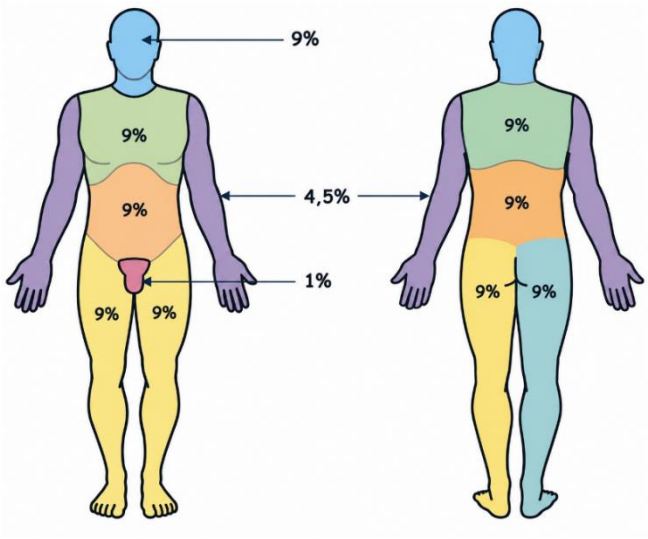


Imagen 6: Regla de los 9 de Wallace

Fuente: elaboración propia mediante herramienta de inteligencia artificial generativa (ChatGPT).

7.4.2. Regla del 1 o Regla de la palma de la mano: Utiliza la palma de la mano de la persona que ha sufrido la quemadura (con dedos juntos y extendidos) como referencia, donde la superficie de la palma representa aproximadamente el 1% de la SCTQ del paciente (Imagen 7). Es útil para superficies pequeñas y como complemento a la regla de Wallace.



Imagen 7: Regla de la palma de la mano

Fuente: elaboración propia mediante herramienta de inteligencia artificial generativa (ChatGPT).

7.4.3. Tabla de Lund y Browder: Especifica las proporciones del niño en relación con su edad para calcular la SCTQ en niños. Las proporciones cambian durante el crecimiento, y esta tabla es útil para una valoración precisa en pediatría (Tabla 12).

Área del cuerpo	0-1 año	1-4 años	5-9 años	10-14 años	15 años y más
Cabeza	19%	17%	13%	11%	9%
Cuello	2%	2%	2%	2%	2%
Tronco anterior	13%	13%	13%	13%	13%
Tronco posterior	13%	13%	13%	13%	13%
Brazo derecho	10%	10%	10%	10%	10%
Brazo izquierdo	10%	10%	10%	10%	10%
Pierna derecha	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%
Pierna izquierda	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%	13.5%
Área genital	1%	1%	1%	1%	1%

Tabla 12: Lund y Browder

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (10)

7.5. Según la severidad/gravedad (8,34):

Esta clasificación, adaptada de la Asociación Americana de Quemaduras, (34) clasifica la gravedad de las quemaduras en función de su extensión y además, determina el nivel asistencial en el que deben tratarse.

Los criterios de clasificación según gravedad se recogen en la Tabla 13.

QUEMADURA MENOR: MANEJO AMBULATORIO
• Quemadura de segundo grado, menor del 15 % de SCTQ en adultos o menor del 10 % de SCTQ en niños. • Quemadura de tercer grado menor del 2 % de SCTQ sin afectar zonas especiales (ojos, oídos, cara, pies, periné y articulaciones). • Excluye lesiones eléctricas, por inhalación, traumatismos concurrentes y pacientes con elevado riesgo.
QUEMADURA MODERADA NO COMPLICADA: MANEJO AMBULATORIO
• Quemadura de segundo grado de 15 a 25 % de SCTQ en adultos o 10 a 20 % en niños. • Quemadura de tercer grado menor del 10 % de SCTQ que no afecten zonas de atención especial. • Excluye lesiones eléctricas, por inhalación, traumatismos concurrentes y pacientes con elevado riesgo.
QUEMADURA GRAVE. DERIVAR AL HOSPITAL
• Quemaduras de segundo grado mayores del 25 % de SCTQ en adultos o 20 % en niños. • Quemaduras de tercer grado mayores o igual al 10 % de SCTQ. • Quemaduras que afecten ojos, oídos, cara, pies, periné y articulaciones. • Quemaduras eléctricas. • Quemaduras químicas en áreas de riesgo. • Todas las lesiones inhalatorias. • Quemaduras con traumatismos. • Quemaduras en embarazadas.
QUEMADURAS EN PERSONAS DE ALTO RIESGO
Diabetes, enfermedad pulmonar, cardiovascular, inmunodepresoras, cáncer, infección por VIH, etc.

Tabla 13: Quemaduras según gravedad.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (8,34)

8. TRATAMIENTO

8.1 Limpieza y desinfección inicial

El tratamiento de las quemaduras ha variado con el paso de los años, al igual que tradiciones o falsos mitos como aplicar pasta de dientes. Cabe recalcar que no se aconseja aplicar ningún tipo de tratamiento tópico antes de acudir a un centro sanitario (8,12,34).

Se realizará un enfriamiento de la zona donde se ha producido la quemadura, para eliminar los restos del agente causal, disminuir la inflamación y poder realizar una buena valoración de la herida (34).

Las pautas de enfriamiento, limpieza y desbridamiento se resumen en la Tabla 14.

<table>
<tr><th colspan="2">ENFRIAMIENTO, LIMPIEZA Y DESBRIDAMIENTO</th></tr>
<tr><td colspan="2">ENFRIAMIENTO DE LAS QUEMADURAS (10,12)</td></tr>
<tr><th>Objetivos</th><th>Intervenciones</th></tr>
<tr><td>• Minimizar el efecto del calor.
• Aliviar el dolor.
• Disminuir la inflamación.</td><td>• Retirar las ropas, anillos, relojes, cinturones, etc.
• Enfriar la quemadura con agua corriente por un periodo de al menos 20 minutos, lo antes posible y hasta tres horas después de la lesión mediante irrigación, inmersión en un baño o aplicación de toallas/compresas húmedas. El rango recomendado es de 12 a 25 ºC, preferiblemente en torno a 15 ºC.
• NO USAR HIELO, ni agua helada (<8ºC) (puede aumentar la necrosis tisular)
• No usar agua de mar.
• Cubrir al paciente para evitar la hipotermia.
Hay que recordar que también son efectivos:
✓ El agua del grifo (si es potable), el agua destilada o el suero salino isotónico (suero fisiológico al 0.9 %).
✓ Los apósitos de hidrogel con efecto refrescante (se ponen sobre la lesión sin cubrirlos -efecto traje de buzo-. Enfrían la quemadura, pero no al paciente. Su efecto dura 6 horas).</td></tr>
</table>

LIMPIEZA Y DESBRIDAMIENTO DE LAS QUEMADURAS (10,36)	
Objetivos	**Intervenciones**
• Valorar correctamente la quemadura. • Limitar el crecimiento de microorganismos.	1. **Quemaduras de primer grado** • Limpiar la piel con agua del grifo (siempre que sea potable), agua hervida, agua destilada o suero salino a temperatura ambiente, mediante irrigación. • Secar la piel sin frotar la zona. **2. Quemaduras de segundo y tercer grado** • Irrigar con agua a temperatura ambiente durante 15 o 20 minutos para enfriar la zona. • Limpiar con agua templada y jabón neutro o suero fisiológico. • Utilizar mínima fuerza mecánica para la limpieza y secado para no dañar los tejidos viables. • Retirar el vello que rodea la quemadura cortándolo con tijeras en vez de rasurar, dejando libre un área de 2,5cm. (Una excepción a esta norma lo constituye el vello de las cejas: que NUNCA debe ser eliminado). • Aplicar antisépticos solo en casos muy específicos, como zonas de alto riesgo de infección o heridas muy sucias. Se recomienda utilizar clorhexidina acuosa a menos del 2% de concentración o bien Polihexamida Betaina 0,1%. NO utilizar antisépticos colorantes porque enmascaran el aspecto de la herida e impiden su adecuada valoración. • Retirar restos de tierra, arena, asfalto u otros elementos que permanezcan en la lesión mediante el empleo de: ✓ Apósitos en estructura amorfa con propiedades desbridantes y descontaminantes como son Colagenasa o bien Hidrogel o bien Polihexamida Betaina 0,1% + Apósito secundario (Espumas hidropoliméricas o bien Siliconas) ✓ Apósitos Hidrocoloides. Mantenerlos durante 24, 72h o hasta que se desprendan estos restos completamente.

SITUACIONES ESPECIALES	
QUEMADURAS QUÍMICAS (10,19)	
Objetivos	**Intervenciones**
• Arrastrar el producto. • Eliminar precozmente la sustancia. • Asegurar la integridad de la persona que asiste.	• Retirar todas las prendas de ropa impregnadas por el agente, incluido el calzado. • Irrigar las zonas afectas con abundante agua a temperatura ambiente durante 20-30 minutos o hasta que la persona refiera mejoría. • Evitar la hipotermia debida a la irrigación continua manteniendo la temperatura del lugar del accidente entre 28 y 31ºC. • Importante: ✓ Si se trata de un agente en polvo, debe cepillarse primero y después irrigar con agua. ✓ NO realizar inmersión en una bañera u otro continente, ya que el objetivo es arrastrar el producto. ✓ Prestar especial atención a la identificación del agente causal y al tiempo de exposición, para poder dirigir el tratamiento de modo preciso. ✓ Si la quemadura química afecta al ojo: realizar lavado abundante con agua durante 30-60 minutos forzando la apertura del mismo y manteniéndolo por debajo del ojo no afectado hasta acudir a un servicio de urgencias.
QUEMADURAS ELECTRICAS (19)	
Objetivos	**Intervenciones**
• Reducir la duración del contacto. • Disminuir las lesiones.	• Apartar a la víctima del accidente de la fuente eléctrica: ✓ Cortar la corriente. ✓ Separar la fuente eléctrica con un objeto seco no conductor (madera, cartón o plástico). • Aplicar agua a temperatura ambiente. • Cubrir la quemadura con una tela limpia. • Acudir a los servicios de urgencias más próximos.

Tabla 14: Enfriamiento, limpieza y desbridamiento de las quemaduras

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (10,12, 19, 36)

8.2 Atención temprana a personas que sufren quemaduras

8.2.1 Atención temprana a personas que sufren quemaduras de primer grado

Al afectar únicamente a la primera capa de la piel, los puntos importantes donde actuar son el dolor y la deshidratación. Estas quemaduras curan espontáneamente en 4 a 7 días, no requieren ningún tratamiento tópico específico.

Al producirse la quemadura se inicia un mecanismo fisiológico de deshidratación, es por ello por lo que debemos hidratar de forma activa la piel, aportando sustancias coadyuvantes para la recuperación y el mantenimiento de la hidratación.

Los cuidados en la atención temprana de las quemaduras de primer grado (imagen 8) se detallan en la Tabla 15.

Quemadura de 1ª Grado	Objetivos	Tratamiento
 Imagen 8. Quemadura de primer grado. Fuente: imagen propia de los autores, obtenida en el ámbito asistencial de la GAICR con el consentimiento informado del paciente.	• Mantener la piel hidratada. • Evitar el prurito, escozor y quemazón. • Procurar el confort y bienestar del paciente. • Protección solar. • Control del dolor.	• No llevar ropas que compriman, ni provoquen rozamiento, porque la piel podría desprenderse fácilmente (10,37). • Emplear lociones o cremas hidratantes y emolientes (10,37–39). Deben contener glicerina, urea, vitaminas liposolubles (vitamina A y E), Ac. Hialuronico (38), Caléndula (40) Aloe vera (37,41), propilenglicol, sorbitol y ceras. • Para aliviar el dolor y/o prurito, se puede valorar la utilización de una crema con corticoides de baja potencia durante 48 horas (39).

Tabla 15: Atención temprana en quemaduras de primer grado

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (10,37–41)

8.2.2 Atención temprana a personas que sufren quemaduras de segundo grado:

Los motivos que justifican el desbridamiento de las flictenas (imagen 9) se recogen en la Tabla 16:

Valoración de la herida	Sin retirar la piel de la ampolla (flictena), no es posible observar el lecho de la herida con precisión. Esto impide una evaluación completa de su profundidad y estado.
Contenido de las flictenas	El líquido del interior es un medio favorable para el crecimiento bacteriano. Además, interfiere en mecanismos inmunitarios como la quimiotaxis, la opsonización y la fagocitosis.
Presión sobre el lecho	La acumulación de líquido puede ejercer presión continua sobre el tejido subyacente, comprometiendo la microcirculación local y favoreciendo la profundización de la lesión.

Tabla 16: Motivos clínicos para considerar el desbridamiento de flictenas

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (35, 38, 42)

Es preciso valorar en cada caso la zona de la quemadura y el riesgo que tenga de romperse. Es recomendable desbridar las flictenas de los dedos, palmas de las manos y plantas de los pies; estas zonas se asocian a mayor incomodidad al movilizarlas y mayor riesgo de rotura. El desbridamiento se realizará con material quirúrgico estéril (pinzas estériles, tijeras de disección o bisturí) dejando la herida lo más limpia posible de epitelio dañado (42).



Imagen 9. Flictenas que tras desbridamiento se aprecian zonas de afectación superficial y profunda.

Fuente: imagen propia de los autores, obtenida en el ámbito asistencial de la GAICR con el consentimiento informado del paciente

Tras la limpieza y el desbridamiento de la herida (apartado 8.1) se procederá a la elección del tratamiento. La evidencia nos dice que el primer escalón debería de ser los apósitos basados en la CAH (8,34,42), puesto que generan un ambiente idóneo de reparación tisular fibroblástica y regeneración epidérmica (23). Las quemaduras de segundo grado en fase inflamatoria son muy exudativas (43), por lo que deberemos elegir los apósitos en función del lenguaje de la herida. Los criterios y materiales entre las quemaduras de segundo grado profundas o superficiales son idénticos, por lo que se dividirá la clasificación en función de si encontramos riesgo de infección en la quemadura o no.

- **Quemaduras de segundo grado limpias:**

  Tras la limpieza de la herida (apartado 8.1) se procederá a la valoración del tratamiento en función de su aspecto. No se recomienda usar apósitos o pomadas antimicrobianas (ejemplos: apósitos de plata, sulfadiazina argéntica, etc) de manera profiláctica, se ha comprobado que el uso de éstos de forma errónea favorece el aumento de la carga bacteriana y las resistencias bacteriológicas, especialmente en la fase inflamatoria de una quemadura (44). La intervención terapéutica se puede llevar a cabo de diferentes formas usando los distintos recursos materiales con los que contemos.

  - Hidrofibra de hidrocoloide (alternativa de uso ANEXO V) o alginato cubierto de apósito hidrocoloide: El uso de hidrofibra de hidrocoloide o alginato ha demostrado buenos resultados en la práctica clínica (34,45,46). Asociarlo a un apósito hidrocoloide o film de poliuretano nos permite visualizar la piel perilesional, color y tipo de exudado; lo que facilitará el tratamiento posterior en la consulta de AP. El alginato puede ser interesante por su biocompatibilidad y actividad hemostásica, hay estudios que lo proponen como línea de tratamiento en la primera fase (48).
  - Espumas de poliuretano/siliconas: Se puede optar por el uso de espumas por su facilidad de uso, facilidad de desbridamiento autolítico y capacidad de absorción (48) También se aconsejan apósitos de silicona, que al presentar una baja adhesión, respetan el tejido no afectado y el nuevo tejido de granulación (42).

- **Quemaduras de segundo grado sucias:**

  En primer lugar, se realizaría una limpieza (apartado 8.1) y descontaminación de la zona con soluciones antisépticas. En el caso de que haya suciedad incrustada aún después de la

limpieza, se recomienda no cepillar ni frotar enérgicamente, se realizará una cura orientada al desprendimiento fisiológico del material en las próximas horas:

- Aplicar productos con capacidad descontaminante o agentes desbridantes para mantener el lecho de la herida húmedo, así se expulsarán los cuerpos extraños de manera fisiológica. Se realizará la siguiente cura a las 12-24 horas, se mantendrá la pauta hasta que el lecho de la herida esté limpio.

En el caso de que la quemadura tuviera signos de infección o colonización tales como mal olor y/o supuración, se recomienda utilizar apósitos antimicrobianos (10,42,44). Teniendo esto en cuenta, se puede optar por distintas formas de cura en función del control del exudado que deseemos:

- Hidrofibra de hidrocoloide (alternativa de uso ANEXO V) o alginato con iones de plata cubierto de apósito hidrocoloide: La cura se realizará de la misma forma en el caso de la quemadura de segundo grado limpia, pero usando apósitos con propiedades antimicrobianas. El uso de apósito transparente permitirá ver si el exudado es atípico, pero habrá que tener precaución al tener menor capacidad de absorción.
- Cadexómero yodado con apósito secundario: Se recomienda el uso de cadexómero yodado en quemaduras infectadas (42). Sería necesaria la aplicación de un apósito secundario (espumas de poliuretano/siliconas) para crear un ambiente óptimo para la actuación del cadexómero yodado y la gestión eficiente de exudado.

La valoración a las 24-48 horas por parte del Equipo de Atención Primaria (EAP) es crucial. En este tiempo la fase de inflamación de la herida está activa, lo que puede dar lugar a la conversión de la herida y provocar la aparición de nuevas flictenas (24, 25, 35).

8.2.3 Atención temprana a personas que sufren quemaduras de tercer grado:

Se tratarán este tipo de quemaduras en AP en casos muy puntuales, únicamente las que tengan una extensión inferior al 1-2% de la SCTQ en el adulto y niños siempre teniendo en cuenta la zona en la que se ha producido, lo que correspondería a 1- 2 palmas de la mano desde muñeca hasta dedos.

En este tipo de curas se requiere cirugía (desbridamiento/injerto) para su recuperación, en función de la extensión puede que necesite curas en AP hasta la intervención. Si se detecta

una herida de tercer grado en urgencias es conveniente comentarlo con el médico de AP para su valoración y derivación hospitalaria.

8.2.4 Algoritmo de atención temprana y manejo de personas que sufren quemaduras en urgencias AP:

El algoritmo de actuación temprana se representa en la Imagen 10.

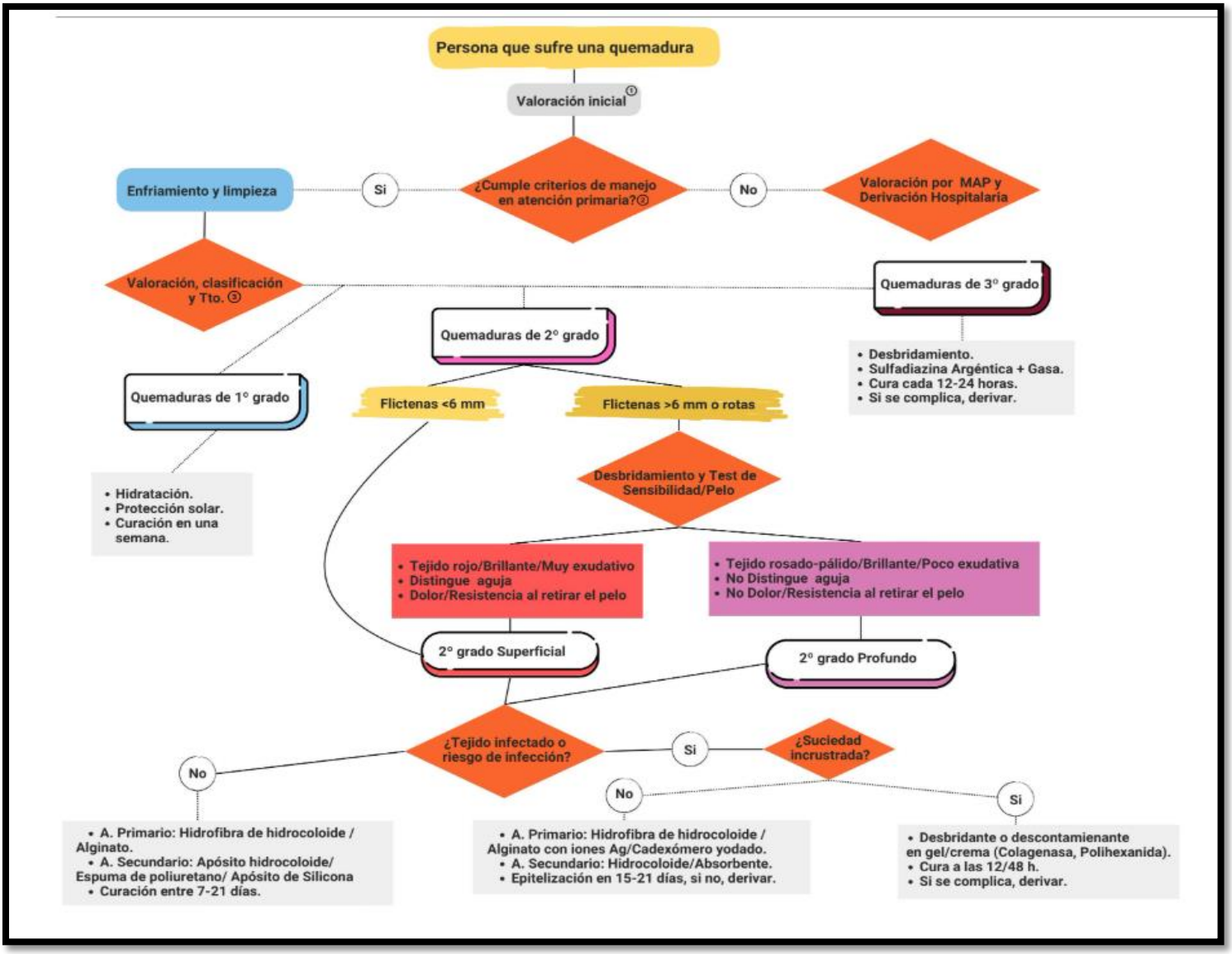


Imagen 10: Algoritmo de actuación temprana.

Fuente: Elaboración propia.

8.2.5. Cuadro resumen de las directrices generales para la atención temprana de personas que sufren quemaduras:

Los cuidados en la atención precoz se sintetizan en la Tabla 17**.**

QUEMADURAS DE PRIMER GRADO		
Problema	**Objetivo**	**Intervención**
Lesión superficial de la piel  Imagen 11. Fuente: imagen propia de los autores, obtenida en el ámbito asistencial de la GAICR con el consentimiento informado del paciente	Hidratar Controlar el dolor y/o prurito	• **Aplicar cremas emolientes para hidratar la piel y tratar el prurito.** Se recomienda que contengan: pantenol, urea, glicerina, aloe vera, vitaminas (A y E), ácido hialurónico o colágeno. • **Valorar la utilización de una crema con corticoides de baja potencia** durante 48 horas. • **Evitar la exposición solar.** • No usar ropa ajustada o que roce la zona afectada. • **En el caso de que la profundidad de la lesión sea dudosa**, se recomienda cubrir la lesión con una malla interfase o bien un apósito hidrocoloide y valorar a las 24 horas.

QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO		
Problema	**Objetivo**	**Intervención**
Ampollas o flictenas, eritema intenso, dolor  Imagen 12. Fuente: imagen propia de los autores, obtenida en el ámbito asistencial de la GAICR con el consentimiento informado del paciente  Imagen 13. Fuente: imagen propia de los autores, obtenida en el ámbito asistencial de la GAICR con el consentimiento informado del paciente	Manejo adecuado de ampollas o flictenas	• **Valorar siempre la localización y el riesgo de rotura espontánea** antes de tomar la decisión. **Sí desbridar:** • Flictenas con un tamaño mayor a 6 mm. • Flictenas localizadas en dedos, palmas de las manos o plantas de los pies. • En casos donde exista riesgo evidente de ruptura espontánea, dolor o afectación funcional. • **El desbridamiento se realizará con material quirúrgico estéril** (pinzas estériles, tijeras de disección o bisturí) dejando a herida lo más limpia posible de epitelio dañado

QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO		
Problema	**Objetivo**	**Intervención**
Dolor y prurito	Controlar el dolor y/o prurito	• **Valorar necesidad de analgesia.** • **Cubrir con apósitos de baja adherencia para evitar fricción.**

Riesgo de infección	Prevenir complicaciones infecciosas	• **Limpieza cuidadosa** sin frotar para evitar la hemorragia.
		• **Aplicar productos con capacidad descontaminante o agentes desbridantes** para mantener el lecho de la herida húmedo, así se expulsarán los cuerpos extraños de manera fisiológica.
		• **Realizar la siguiente cura a las 12-24 horas** y continuar hasta que el lecho de la herida esté limpio.
		• **Valorar la presencia de signos de infección** cuando se hayan eliminado completamente los restos.
		• **Cuidados:**
		  • **A.Primario:** Hidrofibra de hidrocoloide o bien Alginato.
		  • **A. Secundario:** Apósito hidrocoloide o bien Espuma de poliuretano o bien Siliconas.
		Curación entre 7 a 21 días.

Control de la infección	Evitar complicaciones mayores	• **La** clorhexidina acuosa a menos del 2% de concentración es el antiséptico más adecuado para este tipo de heridas.
		• **Está indicado el uso de soluciones** antimicrobianas (Polihexamida Betaina 0,1%).
		• **Reevaluar** el tratamiento tras la primera cura, observando la cantidad de exudado y las características de la lesión.
		• **Si se produce una buena evolución,** se puede optar por dejar de aplicar productos o cremas antimicrobianas.
		• **Cuidados:**
		  • **A. Primario:** Hidrofibra de hidrocoloide o bien Alginato con Iones Ag o bien Cadexómero yodado.
		  • **A. Secundario:** Hidrocoloide o bien Espuma de poliuretano o bien Siliconas.
		Epitelización en 15-21 días. En caso contrario derivar al siguiente nivel asistencial.

QUEMADURAS DE TERCER GRADO		
Problema	**Objetivo**	**Intervención**
Lesión profunda de espesor total, indolora, de aspecto blanco nacarado, seco o carbonizado. Alta probabilidad de complicaciones e infección.  Imagen 14. **Imagen.** Quemaduras de tercer grado. Fuente: imagen propia de los autores, obtenida en el ámbito asistencial de la GAICR con el consentimiento informado del paciente	Requieren derivación hospitalaria (quirúrgica en la mayoría de los casos)	• **En AP se atenderán quemaduras de tercer grado en casos muy puntuales. Son heridas que requieren cirugía para su curación.** • **Sulfadiazina argéntica: Se aplicará una capa de 3 mm de espesor a una gasa o compresa. La gasa impregnada tiene que estar en contacto directo con la herida para que el producto haga su efecto.).**

Tabla 17: Cuidados en atención precoz

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (8,10, 23-25, 34,35, 37–46,48)

8.3 Atención continuada a personas con quemaduras

La evaluación a las 24 horas por parte de la enfermera de AP nos permite detectar de forma temprana complicaciones y readaptar el tratamiento si fuese necesario. El tratamiento será similar al de urgencias.

8.3.1 Atención continuada a personas que sufren quemaduras de primer grado

Es posible que desde el servicio de urgencias o Punto de atención continuada (PAC) se derive a la consulta de AP para una valoración en el caso de que la profundidad de la lesión sea dudosa (10). Si hay signos de que la quemadura es de segundo grado, la herida se tratará como tal. En el caso de que se confirme que la herida es de primer grado, se seguirán los cuidados habituales (10,37).

- Cremas emolientes que contengan sustancias coadyuvantes para tratar el prurito, componentes para tener en cuenta serían: glicerina, sorbitol, propilenglicol, urea, vitaminas liposolubles (vitamina A y E), colágeno y ácido hialurónico.

- Aplicar varias veces al día.
- Evitar ropa ajustada o que roce en la zona afectada.
- Evitar la exposición solar. Aplicar protector solar de alta cobertura.
- Evaluar el mantenimiento o no de corticoides de baja potencia si ya se estaban utilizando.

La herida se curará espontáneamente en 4 a 7 días. Se dará especial importancia a la protección solar tras la cicatrización para evitar secuelas estéticas.

8.3.2 Atención continuada a personas que sufren quemaduras de segundo grado (8,12, 13, 39):

En el caso de las quemaduras de segundo grado, se realizará un manejo similar al realizado en urgencias. El tratamiento va a depender de que sean quemaduras aún sucias y/o con signos de infección o bien quemaduras limpias

- **Quemaduras de segundo grado limpias:**
  - Se mantiene la pauta de tratamiento descrita en la atención temprana (apartado 8.2.2). Se deben desbridar las flictenas y retirar restos de epidermis desvitalizada.
  - Se mantienen los criterios y cuidados generales de todas las heridas agudas. A los 4-6 días aparecerá el tejido de granulación si hay buena evolución. Se tendrá que adaptar el tratamiento a las condiciones de la herida, espaciando las curas en función del material utilizado. Se podrá valorar el uso de mallas de interfase hasta epitelización.
  - Si hay buena evolución, la fase de epitelización comenzará a los 7-12 días. La herida se podrá dejar destapada con los adecuados cuidados de hidratación y protección solar.
  - En las quemaduras de 2º grado, ya sean superficiales o profundas, se utilizan los mismos criterios y materiales para su cura que los empleados en la CAH.
  - Se debe tener en cuenta que en las quemaduras de 2º grado profundo van a tener un proceso de cicatrización más lento. Si transcurridas 2-3 semanas no se ha producido la epitelización, se valorará su derivación a atención hospitalaria.

Las quemaduras de segundo grado circulares pueden tener riesgo de síndrome compartimental, requerirán tratamiento quirúrgico urgente (42).

- **Quemaduras de segundo grado sucias:**
  - Si la quemadura aún presenta restos (tierra, arena), se realizará una limpieza cuidadosa sin frotar para evitar la hemorragia.
  - Se mantendrá la pauta de cura con productos con capacidad descontaminante y/o desbridante cada 12-24 horas hasta que se desprendan los restos completamente.
  - Cuando se hayan eliminado todos los restos, se podrá orientar el tratamiento en función de que la herida tenga signos de infección o no.

- **Quemaduras de segundo grado infectadas o con signos de infección (imagen 15)**
  - Se mantiene la misma pauta de tratamiento descrita en la atención temprana (apartado 8.2.2). Se deben desbridar las flictenas y retirar restos de epidermis desvitalizada.
  - La clorhexidina acuosa a menos del 2% de concentración es el antiséptico más adecuado para este tipo de heridas. También está indicado el uso de soluciones antimicrobianas (Polihexamida Betaina 0,1%).
  - Tras la primera cura, será la cantidad de exudado y las características de la lesión las que determinen los cuidados que vamos a realizar.
  - Si se produce una buena evolución, se puede optar por dejar de aplicar productos o cremas antimicrobianas.



Imagen 15. Quemaduras de segundo grado con evolución tórpida.
Fuente: imagen propia de los autores, obtenida en el ámbito asistencial de la GAICR con el consentimiento informado del paciente

8.3.3. Atención continuada a personas que sufren quemaduras de tercer grado (10,37,38)

En AP se atenderán quemaduras de tercer grado en casos muy puntuales. Son heridas que requieren cirugía para su curación. En el caso de que se requiera tratamiento ambulatorio hasta la intervención, el tratamiento será realizado con Sulfadiazina argéntica, aplicando una capa de 3 mm de espesor a una gasa o compresa. La gasa impregnada tiene que estar en contacto directo con la herida para que el producto haga su efecto.

> El empleo de sulfadiazina argéntica ha sido la primera línea de tratamiento ante cualquier quemadura a lo largo de los años. Esto se debe a que se han trasladado a otros niveles asistenciales las pautas establecidas en las unidades de grandes quemados. Pero en AP se tratan quemaduras totalmente distintas, con bajo riesgo de infección. La evidencia reciente nos indica que el empleo de sulfadiacina argéntica es un tratamiento agresivo, eficaz ante todo tipo de bacterias, pero que causa efectos secundarios como resistencia a microorganismos, irritación de la mucosa, retraso en la cicatrización e incluso toxicidad renal si se prolonga en el tiempo, por lo que se debería de aplicar en heridas muy concretas como quemaduras de segundo grado infectadas (como último escalón terapéutico) y quemaduras de tercer grado.

Las quemaduras de tercer grado circulares pueden tener riesgo de síndrome compartimental y requerirán tratamiento quirúrgico urgente (42).

9. OTRAS INTERVENCIONES PARA EL CUIDADO DE PERSONAS QUE SUFREN

QUEMADURAS:

9.1. Educación para la salud

Se tendrá que instruir al paciente en diferentes aspectos del autocuidado (10,33):

- Acudir al servicio de urgencias de nuevo en el caso de que los apósitos se saturen de líquido.
- Tomar la analgesia adecuada para el manejo del dolor.
- Aplicarse crema solar en caso de quemaduras de primer grado.
- Informar a la persona atendida, en su caso, de la finalidad del registro fotográfico y de su derecho a revocar el consentimiento en cualquier momento.

También realizaremos recomendaciones nutricionales para (50):

- Aumentar el consumo de la vitamina C, el zinc y el cobre ya que contribuyen a la cicatrización de las quemaduras.
- Potenciar el consumo adecuado de proteínas para favorecer una cicatrización temprana.

En cuanto a la localización de la quemadura recomendaremos que la zona afectada debe mantenerse en reposo y elevada. El tratamiento postural es clave para una buena evolución de la herida (10,49).

- Extremidades superiores: Se recomienda el uso de cabestrillo.
- Extremidades inferiores: Evitar la posición de pie en estático, ésta favorece el edema por declive.

Como material de apoyo para la educación sanitaria de la persona que sufre una quemadura y su entorno, se dispone del díptico recogido en el Anexo I.

9.2. Vendaje

Dependiendo de la zona en la que se encuentra la quemadura, es posible que se tenga que realizar un vendaje. Hay zonas donde es difícil aplicar un apósito adhesivo, por lo que se necesitará vendar para sujetar los apósitos no adhesivos. A lo largo de los años se ha mantenido la creencia de la necesidad de un vendaje compresivo para evitar el edema, actualmente tenemos evidencia de que la utilización de estos vendajes en la fase inflamatoria profundizan la lesión y retrasan la cicatrización (33) A la hora de hacer el vendaje deberemos tener en cuenta (10,49):

- No hacer compresión.
- Utilizar malla tubular elástica como primera opción en extremidades superiores e inferiores. En caso de no disponer de ello, se puede utilizar venda cohesiva o elástica sin estirar, para no comprimir
- En caso de afectación de dedos, vendar uno a uno para evitar la adherencia entre ellos.

No es recomendable usar vendas de gasa de algodón por su riesgo de comprimir en exceso pudiendo aumentar el edema y dificultar la movilización al perder la consistencia del vendaje.

9.3 Medicamentos sujetos a prescripción facultativa de indicación, uso y autorización por enfermería para el tratamiento de quemaduras. (Clasificación ATC):

Los medicamentos sujetos a prescripción facultativa de indicación, uso y autorización por enfermería se recogen en la Tabla 18.

FÁRMACOS INCLUIDOS	
ATC	**DENOMINACIÓN**
D03BA03	Bromelaína
D03BA52	Combinaciones con colagenasa
D06BA01	Sulfadiazina argéntica
D06BA51	Combinaciones con sulfadiazina de plata
D07AC01	Betametasona(a)
D07AC04	Acetónido de fluocinolona(a)
D07AC06	Diflucortolona(a)
D07AC08	Fluocinónida(a)
D07AC13	Mometasona(a)
D07AC14	Aceponato de metilprednisolona(a)
D07AC15	Beclometasona(a)
D07AC16	Aceponato de hidrocortisona(a)
D07AC17	Fluticasona(a)
D07AC18	Prednicarbato(a)

(a) Los corticosteroides tópicos de media y alta potencia sólo se utilizarán en el caso de complicaciones de quemaduras como reacciones alérgicas a pomadas antibióticas, hipergranulación o para tratar cicatrices hipertróficas, entre otras, a definir en los protocolos específicos.

Tabla 18: Medicamentos sujetos a prescripción facultativa de indicación, uso y autorización por enfermería para el tratamiento de quemaduras.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (3,49)

Los corticoides tópicos de potencia alta disponibles se detallan en la Tabla 19.

CORTICOIDES TÓPICOS POTENCIA ALTA (ATC D07AC)			
Indicación: La recomendación de uso de corticosteroides tópicos de media y alta potencia sólo se recomienda en caso de compilación de quemaduras ya sean reacciones alérgicas a apósitos/tratamientos, hipergranulación o para mejorar cicatrices hipertróficas. No se recomienda su uso de forma prolongada (>4 semanas) debido a la disminución de la epitelización e interferencia en el proceso de cicatrización. Precauciones: Los glucocorticoides se deben usar en la menor dosis posible, especialmente en niños, y sólo durante el tiempo absolutamente necesario para conseguir y mantener el efecto terapéutico deseado. El uso prolongado y en especial, en pliegues cutáneos o en vendajes oclusivos puede producir atrofia de la piel, de las membranas mucosas y del tejido subcutáneo y provocar efectos sistémicos, especialmente en niños. El tratamiento debe interrumpirse si se observa irritación, sensibilización u otras reacciones adversas.			
Denominación	**Recomendación de uso**	**Presentación y marcas**	**Financiado**
Acetónido de fluocinolona	Aplicación tópica: 2 a 3 aplicaciones/día, máx. 2 meses.	Crema (0,1 mg/g) *Synalar Gamma*	No
		Crema y espuma (0.25 mg/g) *Synalar*	No
		Gel (0.25 mg/g) Gelidina	Si
Betametasona	Aplicación tópica: 1 a 2 aplicaciones/día, máx. 2 semanas.	Crema, pomada y solución cutánea (0.5 y 1 mg/g) *Celecrem / Diproderm / Betnovate*	Si
Diflucortolona	Aplicación tópica: 3 aplicaciones /día, máx.3 semanas.	Crema (1 mg/g) *Claral Crema*	No
Fluocinónida	Aplicación tópica: 2 a 4 aplicaciones/día, máx. 2 semanas.	Crema (0.5 mg/g) *Novoter*	Si
Mometasona	Aplicación tópica: 1 aplicación /día, máx.2 semanas.	Crema, pomada y solución cutánea (1 mg/g) *Elocom / Mometasona Mede / Konex*	Si
Aceponato de metilprednisolona	Aplicación tópica: 1 aplicación /día, máx.2 semanas.	Crema, emulsión, solución cutánea, pomada y ungüento 1 mg/g) *Adventan / Lexxema*	Si
Beclometasona	Aplicación tópica: 1 aplicación /día, máx.2 semanas.	Crema, ungüento y emulsion (0.25 mg/g)	Si

		Menaderm Simple	
Hidrocortisona aceponato	Aplicación tópica: 1 aplicación /día, máx.2 semanas.	Crema y Pomada (1.27 mg/g) *Suniderma*	Si
Fluticasona	Aplicación tópica: 1 aplicación /día, máx.2 semanas.	Crema (0.5 mg/g) *Flixonase*	Si
Prednicarbato	Aplicación tópica: 1 aplicación /día, máx.4 semanas.	Crema, pomada, ungüento y solución cutánea (2.5 mg/g) *Peitel / Batmen*	Si

Tabla 19: Corticoides tópicos potencia alta (atc d07ac)

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (3,49)

Los antibióticos tópicos se recogen en la Tabla 20.

ANTIBIÓTICOS TÓPICOS (ATC D06AX)				
Denominación	**Indicaciones y recomendación de uso**	**Precauciones**	**Presentación y marcas**	**Financiado**
Ácido Fusídico	I: Infecciones cutáneas por estafilococos y estreptococos, especialmente forunculosis. R: Uso cutáneo. Aplicar una fina capa sobre la zona afectada. La zona a tratar debe limpiarse cuidadosamente antes de la aplicación. La formulación en crema es más adecuada para el tratamiento de lesiones maceradas e infiltrantes y pliegues cutáneos.	No use la formulación pomada para el tratamiento de lesiones maceradas e infiltrantes, pliegues cutáneos o úlceras en las piernas. No aplicar cerca de los ojos.	Pomada y crema (20 mg/g) Fucidine / Ácido Fusídico Redoxfarma / Ácido Fusídico ISDIN	Si
Mupirocina	I: Infecciones primarias: impétigo, foliculitis y forunculosis. Infecciones secundarias: dermatitis atópica, eczematosa y de contacto sobreinfectadas y lesiones traumáticas infectadas, de extensión limitada. R: Aplicar una pequeña cantidad sobre la zona afectada, previamente lavada y secada de 2 a 3 veces diarias y de 5 a 10 días.	Evitar mezclar con otras preparaciones.	Pomada (20 mg/g) Bactroban / Plasmine / Mupirocina ISDIN / Farmalider / Galenicumderma	Si

Tabla 20: Antibióticos tópicos

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (3,49)

Las enzimas proteolíticas tópicas se detallan en la Tabla 21**.**

ENZIMAS PROTEOLÍTICAS TÓPICOS (ATC D03BA)				
Denominación	**Indicaciones y recomendación de uso**	**Precauciones**	**Presentación y marcas**	**Financiado**
Concentrado de enzimas proteolíticas enriquecidas con Bromelaína	I: Desbridamiento de escaras de quemaduras térmicas de cualquier grado. R: Uso cutáneo. Antes de la utilización mezclar el polvo (concentrado de enzimas proteolíticas enriquecidas en bromelaína) con el gel para generar un gel uniforme. 2 g de polvo en 20 g de gel por área quemada de 100 cm2 o 5 g de polvo en 50 g del gel por área quemada de 250 cm 2 . Dejar en contacto con la quemadura durante 4 h.	No aplicar en niños con más del 15% de SCTQ (4-18 años) ni de más del 10% SCTQ (0-3 años)	Polvo y gel (2 y 5 g) Nexobrid 2 y 5 g	Si
Clostridiopeptidasa A y Proteasas	I: Desbridamiento de tejidos necrosados. R: Uso cutáneo. Se debe mantener condiciones asépticas estrictas. Antes de cada aplicación limpiar la lesión con suero fisiológico u otra solución compatible con la pomada para eliminar el tejido necrosado.	No hay seguridad en niños.	Pomada (1 g) Iruxol Mono	Si
Clostridiopeptidasa y Neomicina Sulfato.			Pomada (1 g) Iruxol Neo	No

Tabla 21: Enzimas proteolíticas tópicas

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (3,49)

Las sulfonamidas disponibles se recogen en la Tabla 22.

SULFONAMIDAS (ATC D06BA)				
Denominación	**Indicaciones y recomendación de uso**	**Precauciones**	**Presentación y marcas**	**Financiado**
Sulfadiazina argéntica	I: Tratamiento y prevención de infecciones en quemaduras de 2º y 3º grado, úlceras varicosas y de decúbito. R: Uso cutáneo: lavar y limpiar la herida adecuadamente. Después, con una espátula estéril o con la mano cubierta con un guante estéril, se debe aplicar una capa de 3 mm de espesor sobre la superficie lesionada, cubriéndola con un vendaje adecuado.	Contraindicado en prematuros, neonatos y menores de 2 meses de edad. Cambio máximo cada 24-48 horas y mínimo cada 4 horas. No se recomienda su uso de manera profiláctica en la edad pediátrica; No utilizar presentaciones con plata más allá de dos semanas sin una justificación clínica sólida por riesgo de argiria.	Crema y Suspensión para pulverización cutánea (10mg/g) Silvederma / Flammazine	Si
Sulfadiazina argéntica + nitrato de cerio	I: Tratamiento y prevención de infección en quemaduras de 2º y 3º grado. R: Uso cutáneo: lavar y limpiar la herida adecuadamente. Después, con una espátula estéril o con la mano cubierta con un guante estéril, se debe aplicar una capa de 3 mm de espesor sobre la superficie lesionada, cubriéndola con un vendaje adecuado		Crema (10mg/g + 22 mg/g) Flammazine cerio	Si

Tabla 22: Sulfonamidas

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (3,49)

10. FUTURAS INVESTIGACIONES

10.1. Óxido de zinc, corticoide tópico, alginato y film de poliuretano

Existen otras líneas de tratamiento que aún están en estudio pero que están recomendadas por expertos en heridas. La dermatóloga Elena Conde Montero (51) expone una cura basada en la asociación de estos productos en las quemaduras de segundo grado superficiales. La evidencia del corticoide tópico es discutida como efecto analgésico o antiinflamatorio precoz. Sin embargo, hay autores que proponen el uso del corticoide tópico tras la epitelización para tratar la posibilidad de aparición de una cicatriz hipertrófica. El mecanismo de acción es actuar contra la posible inflamación en la dermis, que sería la causante del exceso de fibroblastos y colágeno.

La evidencia escasa en este tipo de cura crea la necesidad de investigar este tipo de tratamiento. Permite el espaciamiento de las curas, llegando a dejar el apósito intacto 3 semanas si no ha habido signos de exudado abundante ni de infección. Este tipo de cura puede tener aplicación en niños y personas con trastornos de salud mental al disminuir drásticamente el número de visitas a la consulta de AP. Otro punto para tener en cuenta es el coste-eficacia, ofrece una reducción del número de recursos sanitarios de forma considerable.

10.2. Miel de Manuka

Este producto es un gel con 80% miel, con aceites y ceras naturales. Es una adaptación a un remedio casero antiguo que aprovecha las propiedades antibacterianas de la miel. Está indicado en quemaduras de segundo grado. Existen apósitos que combinan las propiedades de la miel como el alginato cálcico. Actualmente hay evidencia de que los apósitos con miel son muy efectivos en la cicatrización de las heridas en comparación a otros tratamientos. Estaría indicado usarlo en quemaduras infectadas como opción alternativa al cadexómero yodado y a los apósitos de plata.

10.3. Otras líneas de investigación

El cuidado de las personas que sufren quemaduras constituye un ámbito en permanente evolución, en el que se desarrollan de forma continua nuevas líneas de investigación con potencial aplicación futura. Estos avances proceden de campos diversos y se encuentran en distintos estadios de desarrollo, de modo que su recorrido hasta la práctica asistencial resulta desigual y, en muchos casos, prolongado en el tiempo.

El grupo de trabajo es consciente del carácter dinámico de estos avances y de la necesidad de mantener el documento actualizado, por lo que la incorporación de nuevas aportaciones a sucesivas ediciones se realizará conforme a los mismos criterios metodológicos aplicados en su elaboración.

En consecuencia, se prevé la revisión periódica de esta guía con el fin de mantener su vigencia y garantizar que las recomendaciones que contiene continúen respondiendo a la mejor evidencia disponible en cada momento. Corresponde asimismo a la disciplina enfermera participar activamente en la generación de esa evidencia, incorporando a la investigación en el cuidado de las quemaduras resultados centrados en la persona, tales como el dolor, el tiempo de cicatrización, la calidad de la cicatriz o la calidad de vida.

11. CONCLUSIONES

La gestión integral de las quemaduras es un aspecto crucial para su adecuada resolución y disminución del riesgo de complicaciones. La evolución en la investigación del manejo de las quemaduras está siendo satisfactoria, provocando una transición de los métodos tradicionales hacia enfoques basados en la evidencia y en la práctica clínica actual.

La coordinación interdisciplinar entre la atención inicial en urgencias y su continuidad de cuidados debe de ser exitosa para producir resultados en salud. El enfoque en el manejo del dolor, la limpieza y desinfección adecuadas, la elección de apósitos apropiados y la educación del paciente son aspectos necesarios para una recuperación óptima, por lo que se deben de seguir criterios similares en los distintos servicios.

En resumen, el manejo de las personas que sufren quemaduras en cualquier nivel requiere de un enfoque integral, basado en la evidencia y centrado en el paciente. Con una evaluación precisa, un tratamiento adecuado y una atención continua, es posible mejorar los resultados y la calidad de vida de las personas afectadas por estas lesiones.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Quemaduras [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 15 feb 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns
2. Palao Doménech R. Quemados: valoración y criterios de actuación. Barcelona: Marge Books; 2011.
3. España. Resolución de 8 de julio de 2022, de la Dirección General de Salud Pública, por la que se valida la Guía para la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos sujetos a prescripción médica por parte de las/os enfermeras/os: Quemaduras. Boletín Oficial del Estado, n.º 171, de 18 de julio de 2022, p. 102233-102240.
4. Salmerón-González E, García-Vilariño E, Sánchez-García A, Pérez-García A, Pérez del Caz MD. Evolución histórica del tratamiento del paciente quemado. Cir Plást Iberolatinoam. 2020;46(1):9-16.
5. Andrade Ponce AC, Soria Álvarez CE, Aguirre Esparza KL, Viteri Calvopiña MJ, Ramírez Barba CM, Calvopiña Álvarez CD, et al. Actualización en el manejo de las quemaduras: artículo de revisión. LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanid. 2024;5(4):3324-3337. doi:10.56712/latam.v5i4.2497.
6. Jiménez Serrano R, García Fernández FP. Manejo de las quemaduras de primer y segundo grado en atención primaria. Gerokomos. 2018;29(1):45-51.
7. López-Casanova P, Rueda-López J, Brito-Rodríguez P, Camprubí-Rodríguez E, Carrasco-Racero MM, Carnicero-Antón E, et al. Heridas en atención primaria: preguntas y respuestas más frecuentes. Documento Técnico GNEAUPP n.º XVIII. 2.ª ed. GNEAUPP; 2023.
8. Allorto N, Atieh B, Bolgiani A, Chatterjee P, Cioffi W, Dziewulski P, et al. ISBI practice guidelines for burn care, part 2. Burns. 2018;44(7):1617-706.
9. Ministerio de Sanidad. Guías para la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos sujetos a prescripción médica por parte de las/los enfermeras/os [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; [citado 15 feb 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/farmacia/publicaciones/guiaIUA/home.htm

10. Casteleiro-Roca MP, Nión-Seijas MC, Trillo-Carlín ME. Guía práctica de lesiones por quemadura [Guía práctica n.º 5]. 2.ª ed. En: Rumbo-Prieto JM, Rodríguez-Castaño M, Romero-Pérez S, Calvo-Pérez AI, Cimadevila-Álvarez MB, editores. Colección de guías prácticas de heridas del Servizo Galego de Saúde. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade, Servizo Galego de Saúde; 2024.
11. Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. Cir Esp. 2014;92(2):82-8.
12. Ji S, Xiao S, Xia Z; Chinese Burn Association Tissue Repair of Burns and Trauma Committee. Consensus on the treatment of second-degree burn wounds (2024 edition). Burns Trauma. 2024;12:tkad061.
13. Comité de Heridas de la Gerencia de Atención Integrada de Ciudad Real. Colección de guías para el cuidado de las heridas. Ciudad Real: Servicio de Salud de Castilla-La Mancha, Gerencia de Atención Integrada de Ciudad Real; 2021.
14. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Guía de práctica clínica sobre prevención y tratamiento de las lesiones por presión. Zaragoza: Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa; 2013.
15. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. Guía para la prevención y manejo de las UPP y heridas crónicas. Madrid: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria; 2015.
16. Allué Gracia MA, Ballabriga Escuer MS, Clerencia Sierra M, Gállego Domeque L, García Espot A, Moya Porté MT. Heridas crónicas: un abordaje integral. Huesca: Colegio Oficial de Enfermería de Huesca; 2012.
17. Ledo García MJ, Crespo Llagostera T, Martí Romero MP, Sacristán Vela JL, Padilla Monclús MP, Barniol Llimós N. Tratamiento ambulatorio de las quemaduras. Enferm Dermatol. 2010;4(9):42-53.
18. Adib Y, Serror K, Michel L. Fisiología de la cicatrización de las heridas cutáneas: análisis centrado en el papel de la respuesta inmunitaria innata y las aplicaciones terapéuticas. EMC Dermatol. 2024;58(2):1-13.
19. Hospital Universitario de Getafe. Cómo tratar quemaduras I [Internet]. Madrid: Comunidad de Madrid; [citado 15 feb 2025]. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/hospital/getafe/profesionales/tratar-quemaduras-i.

20. Ramírez CE, Ramírez B CE, González LF, Ramírez N, Vélez K. Fisiopatología del paciente quemado. Salud UIS. 2010;42(1):55-65.
21. Corro M. Protocolo de clasificación de quemaduras. Departamento de Cirugía, Servicio de Quemados. Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel; 2022.
22. Wardhana A, Basuki A, Aurora L, Marsigit J. Comprehensive perception of burn conversion: a literature review. Ann Burns Fire Disasters. 2020;33(2):89-96.
23. Singh V, Devgan L, Bhat S, Milner SM. The pathogenesis of burn wound conversion. Ann Plast Surg. 2007;59(1):109-15.
24. Salibian AA, Del Rosario AT, Severo LDAM, Nguyen L, Banyard DA, Toranto JD, et al. Current concepts on burn wound conversion: a review of recent advances in understanding the secondary progressions of burns. Burns. 2016;42(5):1025-35.
25. Palackic A, Jay JW, Duggan RP, Branski LK, Wolf SE, Ansari N, et al. Therapeutic strategies to reduce burn wound conversion. Medicina (Kaunas). 2022;58(7):922. doi:10.3390/medicina58070922.
26. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Cómo evitar las quemaduras y sus secuelas [Internet]. Barcelona: Hospital Universitari Vall d'Hebron; 2022 [citado 15 feb 2025]. Disponible en: https://hospital.vallhebron.com/es/asistencia/salud-y-bienestar/como-evitar-las-quemaduras-y-sus-secuelas
27. Esqueda-Dorantes Y. Manejo del dolor en el paciente quemado. Rev Mex Anestesiol. 2016;39(Supl 1):S139-S144.
28. Servicio Andaluz de Salud. Quemaduras: protocolo asistencial. Consulta de Reorientación de la Demanda [Internet]. Sevilla: Consejería de Salud y Familias, Junta de Andalucía; 2020 [citado 15 feb 2025]. Disponible en: https://web.sas.junta-andalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile_sasdocumento/2021/Quemaduras.pdf
29. Bushberg JT. Exposición a la radiación y contaminación. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. 2025 [citado 15 feb 2025]. Disponible en: https://www.msdmanuals.com/es/professional/lesiones-y-envenenamientos/exposici%C3%B3n-a-la-radiaci%C3%B3n-y-contaminaci%C3%B3n/exposici%C3%B3n-a-la-radiaci%C3%B3n-y-contaminaci%C3%B3n

30. Carter DW. Quemaduras químicas. Manual MSD versión para público general [Internet]. 2024 [citado 15 feb 2025]. Disponible en: https://www.msdmanuals.com/es/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/quemaduras/quemaduras-qu%C3%ADmicas?autoredirectid=26783&
31. Lorentzen AK, Davis C, Penninga L. Interventions for frostbite injuries. Cochrane Database Syst Rev. 2020;12(12):CD012980. doi:10.1002/14651858.CD012980.pub2.
32. Ferreira MI, Más M, Ortega C, Prego J. Lesiones por fuegos artificiales en pediatría. Arch Pediatr Urug. 2013;84(Supl 1):13-7.
33. Petit Jornet JM, Llurdes Coit J, Amat Camats G, Oliver García M. Valoración y manejo de una quemadura de espesor parcial en atención primaria. Rev ROL Enferm. 2018;41(11-12):37-40.
34. Romanowski KS, Carson J, Pape K, Bernal E, Sharar S, Wiechman S, et al. American Burn Association guidelines on the management of acute pain in the adult burn patient: a review of the literature, a compilation of expert opinion and next steps. J Burn Care Res. 2020;41(6):1152-64.
35. Pérez del Caz MD, García-Sánchez JM, Salmerón-González E, García-Vilariño E, Ruiz-Vals A. Eficacia del desbridamiento enzimático con Nexobrid® en quemaduras circulares en extremidades para la prevención del síndrome compartimental. Cir Plást Iberolatinoam. 2018;44(4):395-9.
36. Norman G, Christie J, Liu Z, Westby MJ, Jefferies JM, Hudson T, et al. Antiseptics for burns. Cochrane Database Syst Rev. 2017;7(7):CD011821. doi:10.1002/14651858.CD011821.pub2.
37. Jiménez Serrano R, García Fernández FP. Management of first and second grade burns in primary care. Gerokomos. 2018;29(1):45-51.
38. Zapata Martín G. Abordaje global y tratamiento local de quemaduras de 1r y 2º grado no complejas en pacientes pediátricos: revisión sistemática. Recomendaciones para una correcta atención de enfermería basada en la evidencia [trabajo de fin de grado]. Lleida: Universitat de Lleida, Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia; 2020.
39. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. Protocolo para la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos sujetos a prescripción médica por

parte de las/los enfermeras/os: heridas, quemaduras y ostomías. Navarra: Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea; 2024.

40. Cruz Salvador G, Martínez Esmelin EG, Maldonado AN, De la Cruz JLS. Calendula officinalis y sus usos terapéuticos. CiNTeB. 2022;1(3):30-3.
41. Warner PM, Coffee TL, Yowler CJ. Outpatient burn management. Surg Clin North Am. 2014;94(4):879-92.
42. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: pathophysiology of systemic complications and current management. J Burn Care Res. 2017;38(1):e469-81.
43. Butcher M, Swales B. Assessment and management of patients with burns. Nurs Stand. 2012;27(2):50-5.
44. White R, Swales B, Butcher M. Principles of infection management in community-based burns care. Nurs Stand. 2012;27(2):64-8.
45. Tormo Maicas V, Julián Rochina I. Tratamiento secuencial con alginato-CMC y malla de poliéster hidrófoba en lesiones de diversa etiología. Metas Enferm. 2007;10(1):57-63.
46. Javier-Díaz F, Muñoz-Conde M, Cabello-Jaime R. Técnica modificada Mölndal/Jubilee frente a tratamiento tradicional en heridas quirúrgicas tras cirugía menor en atención primaria. Gerokomos. 2022;33(3):185-91.
47. Villaverde-Fonseca IM, Paz-Ramil MP, Hernández-Adeba MR. Utilidad clínica de la cura Mölndal en la curación de una herida abrasiva por cemento. Enferm Dermatol. 2018;12(33):32-35.
48. Verdú Soriano J, Nolasco Bonmatí A, López Casanova P, Torra i Bou JE. El uso de apósitos hidrocelulares de la gama Allevyn® en heridas agudas: resultados a partir del estudio AURIGA-04 en atención primaria. Gerokomos. 2006;17(3):145-53.
49. Departamento Hospital General de Valencia, Unidad de Enfermería Dermatológica, Úlceras y Heridas. Protocolo de tratamiento de quemaduras en atención primaria. Valencia: Hospital General de Valencia.
50. Garnica Escamilla MA, Sánchez Zúñiga MJ, Tamez Coyotzin EA, García López DA, González Díaz A, González Mañón MJ, et al. Nutrición en el paciente quemado, ¿existe una dieta ideal? Med Crít. 2023;37(1):40-6.
51. Conde Montero E. ¿Tiene lógica aplicar corticoide tópico para mejorar la cicatrización de las quemaduras superficiales? [Internet]. 2018 sep 21 [citado 17 feb 2025].

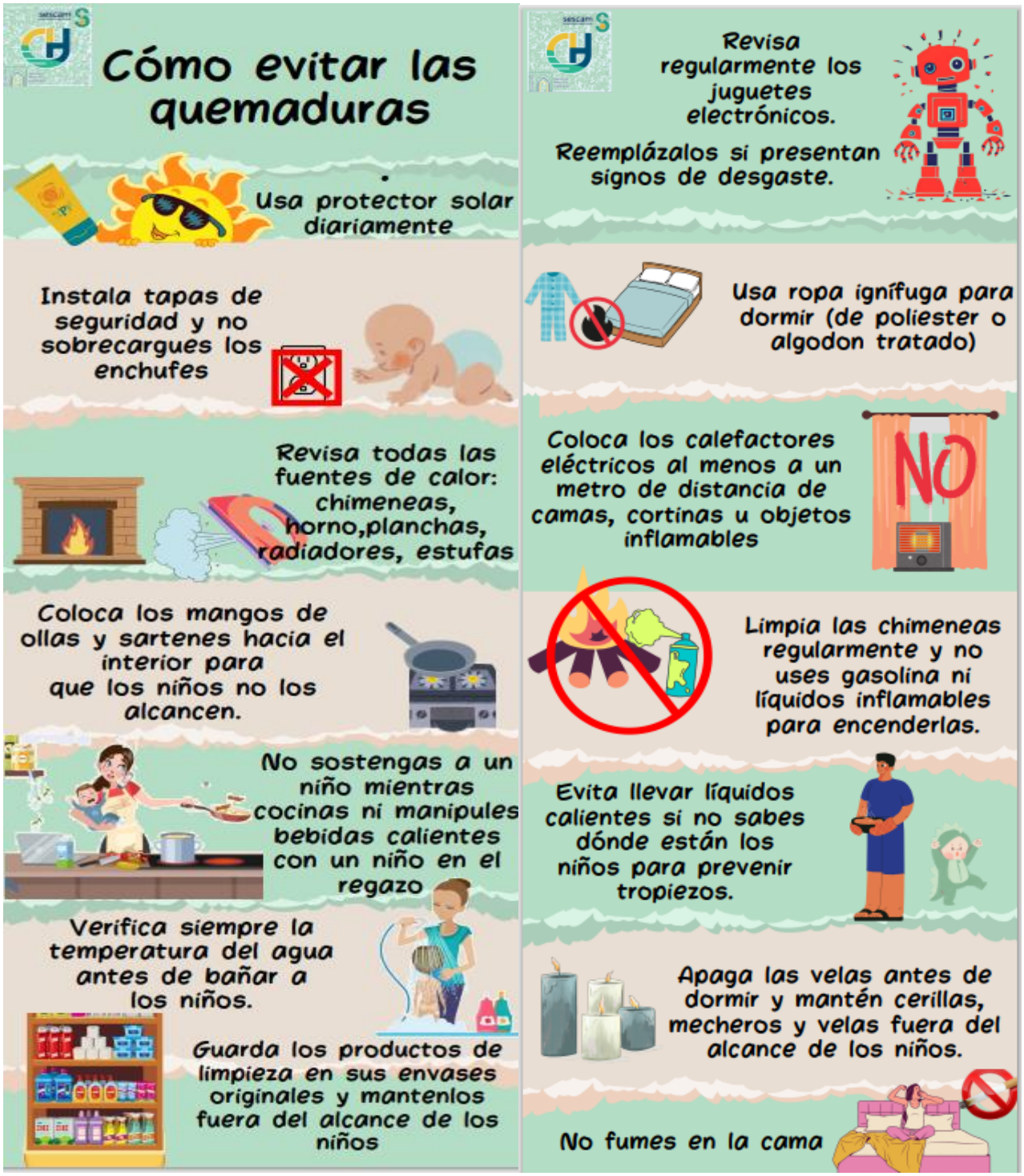
Disponible en: https://elenaconde.com/logica-aplicar-corticoide-topico-mejorar-la-cicatrizacion-las-quemaduras-superficiales/

52. González Castro LF, Ávila Vargas SV, Quezada Rueda JT, Vivas García SM. Fisiopatología de las quemaduras eléctricas: artículo de revisión. Rev Chil Anest. 2019;48(2):115-22.

53. Grupo de trabajo Recomendaciones de utilización de vacunas Td 2017, Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de utilización de vacunas Td. Madrid: Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2017.

13. ANEXOS

Anexo I. Díptico: Educación para la salud



Anexo II. Vacunación tétanos-difteria en quemaduras (53)

El tétanos es una enfermedad aguda y grave provocada por la toxina del bacilo Clostridium tetani. Se caracteriza, en general, por contracciones musculares intensas y dolorosas, que suelen comenzar en los músculos maseteros y del cuello, y progresan posteriormente hacia los músculos del tronco. El tratamiento resulta complejo, por lo que la prevención mediante vacunación constituye la medida más eficaz.

En España, las vacunas disponibles son inactivadas y están formuladas con toxoides de tétanos y difteria adsorbidos en sales de aluminio. Estas vacunas inducen una respuesta inmunitaria eficaz, generando anticuerpos específicos frente a los antígenos vacunales en prácticamente el 100 % de las personas inmunizadas.

En relación con las quemaduras, la literatura revisada no establece una diferenciación específica respecto a otras heridas consideradas de riesgo tetánico. No obstante, se destaca la importancia de valorar especialmente aquellas quemaduras de mayor espesor y con abundante tejido desvitalizado. En estos casos, se recomienda seguir las pautas de vacunación indicadas en el cuadro anexo.

Pautas de actuación para la profilaxis de tétanos en heridas

Antecedentes de vacunación	Herida limpia		Herida potencialmente tetanígena [1]	
	Vacuna (Td)	IGT [b]	Vacuna (Td)	IGT [b]
< 3 dosis o desconocida	**SÍ** (completar primovacunación)	**NO**	**SÍ** (completar primovacunación)	**SÍ**
3 o 4 dosis	**NO** (si hace más de 10 años desde la última dosis, administrar una dosis)	**NO**	**NO** (si hace más de 5 años desde la última dosis, administrar una dosis)	**NO [2]**
5 o más dosis	**NO**	**NO**	**NO** (si hace más de 10 años desde la última dosis, valorar una dosis adicional según el tipo de herida)	**NO [2]**

a: En personas inmunodeprimidas o usuarias de drogas inyectadas, se recomienda administrar una dosis de inmunoglobulina antitetánica ante heridas potencialmente tetanígenas, independientemente de su estado vacunal previo.

b IGT: Inmunoglobulina antitetánica. Debe administrarse en una zona anatómica distinta a la de la vacuna. La dosis habitual es de 250 UI. No obstante, se recomienda una dosis de 500 UI en los siguientes casos:

- Si han transcurrido más de 24 horas desde la exposición.
- Si el paciente pesa más de 90 kg.
- Si se trata de heridas con alto riesgo de contaminación.
- En presencia de quemaduras, fracturas o heridas infectadas.

1: Heridas potencialmente tetanígenas: heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado, herida punzante (particularmente donde ha habido contacto con suelo o estiércol), las contaminadas con cuerpo extraño, lesiones cutáneas ulceradas crónicas (especialmente en diabéticos), fracturas con herida, mordeduras, congelación, aquellas que requieran intervención quirúrgica y que esta se retrasa más de 6 horas, y aquellas que se presenten en pacientes que tienen sepsis

2: Aquellas heridas potencialmente tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas y/o que presente grandes zonas de tejido desvitalizado (heridas de alto riesgo), recibirán una dosis de inmunoglobulina.

Anexo III. Consentimiento informado para la captacion y utilizacion de imagenes/fotografias

1 IDENTIFICACIÓN

PACIENTE:

Nombre y apellidos:.....

DNI/NIE/Nº de Historia clínica (lo que proceda):.....

REPRESENTANTE, SI PROCEDE:

Nombre y apellidos:.....

DNI/NIE.....

Relación con el paciente / título jurídico de la representación: (Padre o madre si es menor de edad, representante legal, familiar o cuidador principal)

2 PROFESIONAL RESPONSABLE

Nombre y apellidos:.....

Categoría profesional:.....

Servicio/Unidad: .....

3. INFORMACIÓN AL PACIENTE

Se me ha informado de que, durante mi asistencia sanitaria o en el contexto de una actividad docente o de investigación, puede resultar necesario obtener fotografías, imágenes, vídeos u otras grabaciones audiovisuales de mi persona o de determinadas partes de mi cuerpo.

La autorización es voluntaria para una actividad docente o de investigación. La negativa o su retirada no afectará a la asistencia, cuidados o tratamiento que reciba.

4. FINALIDAD DE LA CAPTACIÓN Y UTILIZACIÓN

Se solicita autorización para realizar fotografías o imágenes de la herida y de la zona próxima, procurando que no aparezcan el rostro, el nombre, la historia clínica ni otros datos que permitan identificarle, salvo que sea imprescindible y se indique expresamente.

Marque solo lo que autoriza. La opción no marcada se entenderá no autorizada:

☐ Docencia interna y sesiones clínicas del hospital o de la Gerencia.

☐ Actividades formativas, jornadas o congresos de profesionales sanitarios.

☐ Publicaciones docentes o científicas, impresas o electrónicas.

☐ Investigación vinculada al proyecto: .....

☐ Difusión en página web o redes sociales institucionales.

Las imágenes solo podrán utilizarse para las finalidades marcadas. No se autoriza su uso comercial o publicitario. La inclusión en un proyecto de investigación requerirá además la información, el consentimiento y las autorizaciones éticas u organizativas que correspondan al proyecto concreto.

5. PROTECCIÓN DE LA INTIMIDAD Y DE LOS DATOS.

De acuerdo con el artículo 4 de la Ley 5/2010, de 24 de junio, sobre derechos y deberes en materia de salud de Castilla-La Mancha, el paciente puede limitar la grabación y difusión de imágenes que permitan identificarle y debe garantizarse su intimidad en actividades docentes y de investigación.

- Las imágenes se obtendrán y guardarán únicamente mediante medios y sistemas autorizados por el hospital.
- El acceso se limitará a profesionales, personas en formación e investigadores autorizados, sujetos al deber de confidencialidad.
- Se aplicarán medidas de minimización y, cuando la finalidad lo permita, anonimización o seudonimización.

6. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS

En cumplimiento del artículo 13 del Reglamento (UE) 2016/679, General de Protección de Datos, y de la Ley Orgánica 3/2018, se informa de lo siguiente:

Responsable del tratamiento: Persona titular de la Dirección-Gerencia del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM), Avda. Río Guadiana, 4, 45071 Toledo.

Finalidad del tratamiento: Captar, conservar y utilizar las imágenes para las finalidades expresamente autorizadas.

Base jurídica: Su consentimiento (artículos 6.1. a) y cuando las imágenes revelen datos de salud, 9.2. a) del Reglamento (UE) 2016/679.

Destinatarios: Los necesarios para las finalidades autorizadas. No se comunicarán a otros terceros salvo obligación legal u otra base jurídica válida.

Conservación: Durante el tiempo necesario para la finalidad autorizada y los plazos legalmente exigibles para atender posibles responsabilidades. Criterio o plazo concreto: ……

Derechos: Puede solicitar acceso, rectificación, supresión, limitación, oposición y, cuando proceda, portabilidad, así como retirar el consentimiento.

Delegado de protección de datos: dpd@sescam.jccm.es | Avda. Río Guadiana, 4, 45071 Toledo.

Reclamación: Puede reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos.

7. MANIFESTACION DECONSENTIMIENTO.

Declaro que he recibido y comprendido la información, he podido formular preguntas y sé que puedo retirar mi consentimiento sin que ello afecte a mi asistencia. En consecuencia:

☐ CONSIENTO la captación y el uso de mis imágenes únicamente para las opciones que he marcado.

☐ NO CONSIENTO la captación ni el uso de mis imágenes.

En……., a……de……..de ……

Nombre del paciente: ……. Firma: …….

Nombre del representante (si procede), relación y firma: ……

Nombre del profesional informante y firma: …….

8. RETIRADA DEL CONSENTIMIENTO.

Puede retirar total o parcialmente este consentimiento en cualquier momento dirigiéndose al Servicio de Cuidados y Tratamiento de Heridas. La retirada no afectará a la licitud del uso anterior y puede no permitir eliminar copias ya publicadas o difundidas lícitamente.

☐ Retirada total ☐ Retirada parcial: ……

…… / ……/ …….. Firma del paciente/representante: …….

Normativa de referencia: artículo 4 de la Ley 5/2010, de 24 de junio; Reglamento (UE) 2016/679; Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre; Ley 41/2002, de 14 de noviembre; y Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo.

Anexo IV. Quemaduras con localización y características especiales

Se recogen las particularidades de las quemaduras según su localización (Tabla 23) y de las quemaduras químicas (Tabla 24)

- **Quemaduras en zonas especiales**

Consideramos zonas especiales a aquellas especialmente sensibles, bien por su situación funcional o por su estética, y que deben ser valoradas con máximo cuidado.

Quemaduras en los ojos
Irrigar abundantemente con agua, independientemente de la etiología, pero si la quemadura es química, el lavado debe prolongarse durante 20 minutos como mínimo. Si el paciente no pudiera abrir los ojos debido a la inflamación, y siempre bajo supervisión, se debe administrar un anestésico tópico para poder irrigar correctamente el ojo durante el tiempo que se considere necesario. Una vez practicado el lavado, colocar un parche ocular y derivar al Hospital. No administrar antibióticos.
Quemaduras en la cara y cuello
Cuando una quemadura afecta a la cara y/o cuello, el riesgo es doble; en el aspecto estético porque la cara es la parte del cuerpo con mayor importancia estética y por las complicaciones asociadas a la afectación de órganos como ojos, boca y nariz. En la cara no se aconseja el uso de pomadas antimicrobianas, pero en cambio sí está permitido aplicar antisépticos. Se debe dejar la quemadura siempre al descubierto. En el cuello, cubrir la superficie afectada con gasas empapadas en suero y mantener en posición semisentado para evitar el edema.
Quemaduras en periné
Generalmente ocurren al derramarse líquidos calientes. El tratamiento que se aplica a nivel hospitalario es reposo en decúbito supino con las piernas separadas para impedir maceraciones por efecto del sudor o las heces y colocación de sonda vesical para evitar la infección por el contacto con la orina.
Quemaduras en manos
En primer lugar, retirar anillos, pulseras y relojes. Hacer una cura oclusiva, con los dedos separados para evitar maceraciones, y realizando el vendaje uno por uno. Mantener la postura funcional para evitar alteraciones en los movimientos. Una vez hecha la cura, elevar la mano por encima del pecho para disminuir el edema.
Quemaduras en zona de flexión ó pliegues
Si la lesión afecta a la flexura de los codos, las rodillas, el cuello, etc. pueden provocar retracciones y afectar a los movimientos. Deben aplicarse férulas para corregir posición de confort.
Quemaduras de las vías respiratorias
Las cejas o el vello nasal chamuscados, las manchas negras en la boca o las flemas, junto a la inhalación de humo, indican una posible quemadura de vías respiratorias. Se necesita asistencia médica de inmediato por peligro de edema de glotis y parada respiratoria. Administrar oxígeno al 100 %.

Tabla 23: Quemaduras en zonas especiales.
Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (17)

- **Quemaduras Químicas**

Las definimos como una lesión producida por sustancias químicas, tanto ácidos, álcalis y demás sustancias corrosivas. Al entrar en contacto con la piel producen quemaduras, debido a la alteración del pH de los tejidos.

En este tipo de lesiones, la exposición al agente causal suele tener una mayor duración que en el resto de las quemaduras porque mientras dura la presencia de restos del producto en contacto con la piel, la acción destructiva continúa, por lo que las quemaduras químicas son más tórpidas que las térmicas. Los productos químicos siguen quemando hasta que se han diluido adecuadamente. En este caso, la prioridad es actuar con la máxima urgencia posible para evitar que el producto siga dañando los tejidos. Lo más importante en este caso es un lavado abundante durante largo tiempo (20-30 minutos) para diluir la sustancia química, o hasta que el paciente deje de notar molestias.

Quemaduras por ácidos
Los ácidos tienen un pH entre 0 y 2. Estas sustancias generan calor en contacto con la piel. Su actuación se prolonga más en superficie que en profundidad, apareciendo desde un simple eritema hasta una lesión importante. No penetra a tanta velocidad como los álcalis, pero son muy dolorosas. Lavar con abundante agua fría durante 15-20 minutos como mínimo.
Quemaduras por álcalis o bases
Tienen un pH entre 11 y 14 y van introduciéndose en profundidad en los tejidos. La penetración es más profunda que en las quemaduras por ácidos y son más graves. Se caracterizan por ser muy dolorosas, aunque el dolor inicial es menor, aumentando según penetra el álcali en el tejido. El tratamiento consiste en lavados con abundante agua fría durante un periodo de 30 minutos a dos horas. No utilizar neutralizantes porque puede empeorar la lesión.

Tabla 24: Quemaduras químicas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (17)

Niveles de evidencia y grados de recomendación aplicables (Tabla 25).

Niveles de evidencia y grados de recomendación		
RECOMENDACION	NIVEL RECOMENDACION	NIVEL EVIDENCIA
Manejo de quemaduras químicas (ácidos, álcalis y otras sustancias químicas) • Retirar inmediatamente la ropa contaminada para evitar una mayor exposición. • Limpiar la superficie de la herida de las sustancias químicas presentes. • Enjuagar con agua corriente durante un periodo de 30 minutos a 2 horas.	ALTO	MODERADO
No se recomienda el uso sistemático de agentes neutralizantes para las quemaduras químicas.	ALTO	BAJO
En función del mecanismo específico de las quemaduras por ácido fluorhídrico, se recomienda aplicar Gluconato de calcio tópico, subcutáneo, arterial o intravenoso después de un enjuague adecuado con agua, según su concentración, para detener el daño continuo del químico al tejido de la herida.	MODERADO	BAJO

Tabla 25: Niveles de evidencia y grados de recomendación en quemaduras químicas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (17)

Quemaduras eléctricas

Las quemaduras eléctricas generan un tipo de lesión especial, derivadas de las propiedades físicas de la electricidad y la ruta del flujo de corriente a través de los tejidos y órganos, ocasionando compromiso superficial o compromiso multiorgánico.

Fisiopatología de la quemadura eléctrica

Las quemaduras producidas por electricidad generalmente son no térmicas. Se basan en las leyes de Omh (la intensidad de la corriente eléctrica es directamente proporcional al voltaje

e inversamente proporcional a la resistencia del tejido afectado) y la ley de Joule (el calor que se genera por la corriente eléctrica es directamente proporcional a la resistencia tisular).

Factores que influyen en los mecanismos de lesión:

Los factores que influyen en la lesión eléctrica se recogen en la Tabla 26, los mecanismos de lesión en la Tabla 27 y los tipos de lesión en la Tabla 28.

Circuito eléctrico
• Corriente continua o directa: es la producida por las baterías. Genera una sola contracción muscular que retira a la víctima de la fuente, considerándose poco peligrosa. • Corriente alterna: Ejemplo toma de corriente doméstica. Es 3 a 4 veces más peligrosa. Produce una contracción muscular sostenida llamada tetania. La corriente eléctrica entra por la mano haciendo que los músculos flexores de la misma retengan a la víctima impidiendo la liberación de su sitio de contacto, alargando el tiempo de exposición y aumentando el daño.
Voltaje
• Bajo voltaje (< 1.000 voltios): Es el tipo de accidente eléctrico más frecuente, en los niños y jóvenes las quemaduras se presentan en manos o boca debido al contacto directo con la toma eléctrica en los hogares. • Alto voltaje (> 1.000 voltios) [9],[11]: Lesiones térmicas por contacto con líneas de alimentación externas; pueden ser superficiales, de la piel, hasta lesiones profundas que comprometen músculos y órganos. Frecuente en accidentes laborales. • Rayo: Descarga eléctrica de alta tensión y amperaje pero de corta duración, asociada a alta mortalidad. La corriente masiva unidireccional se dirige al suelo atravesando el cuerpo. En la piel se genera un signo típico, figura de Lichtenberg, que se caracteriza por presentar un patrón arborescente que desaparece a las 24 horas.
Resistencia
Oposición que genera un objeto al paso de la corriente a través de sí mismo. Su unidad son los Ohms. La resistencia de cada tejido es directamente proporcional al grado de lesión, es decir, a mayor resistencia mayor lesión. La piel es la primera barrera al paso de la corriente, la humedad y la temperatura determinan su resistencia. Se considera un mal aislante de electricidad; si está seca es más resistente, si está húmeda reduce la resistencia generando mayor conducción de corriente eléctrica.
Duración del tiempo de contacto
El grado de lesión y la transformación de energía eléctrica a térmica son directamente proporcionales al tiempo en contacto con la fuente; cuanto mayor sea el tiempo de contacto con la electricidad, mayor será la gravedad de la lesión.

Tabla 26: Factores que influyen en las quemaduras eléctricas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (51)

Mecanismos de lesión en quemaduras eléctricas

Los 4 principales mecanismos de lesiones producto de la electricidad son
• Daño tisular directo generando contracción muscular (tetania) • Transformación de energía eléctrica a térmica (ley de Joule): destrucción y necrosis coagulativa en los tejidos. • Lesión mecánica: Traumatismos causados por violentas contracciones musculares o caídas posteriores al contacto con la corriente eléctrica. • Alteración de las proteínas de las membranas celulares alterando su función e integridad (teoría de la electroporación).
La piel genera resistencia al flujo de corriente eléctrica produciendo calor (efecto Joule) ocasionando la carbonización de los puntos de contacto, denominados puntos de entrada y/o salida. Las heridas leves o superficiales que ocasiona una quemadura eléctrica pueden pasar desapercibidas, ocasionando lesiones realmente graves en órganos internos, como corazón y cerebro.
Signo del iceberg: Es una quemadura de pequeña extensión sobre la superficie corporal (del primer contacto puntiforme) y una gran lesión en tejidos profundos, no evidente.

Tabla 27: Mecanismos de lesión en quemaduras eléctricas

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (51)

Tipos de lesión

Lesión directa (quemadura por contacto) :
El daño es térmico y el grado de lesión depende de la duración, frecuencia, resistencia y magnitud de la corriente eléctrica.
Lesión indirecta (arco-flama flash):
La corriente eléctrica viaja por la superficie externa del cuerpo y entra en contacto con la piel húmeda o la ropa. También se produce cuando la corriente inicia un recorrido en un árbol, salta a un lugar de menor resistencia y, finalmente, llega a la persona.
Lesión electrodérmica por arco eléctrico :
El salto de la electricidad entre dos superficies que se encuentran cargadas eléctricamente y no están en contacto, genera chispa, dando como resultado un arco. Frecuente en áreas donde se realiza flexión como axila, zona poplítea, muñecas y/o codos.
lesión por ignición:
Quemadura por fuego. La corriente eléctrica incendia la ropa del individuo o algún objeto cercano y éste provoca lesión a las personas más próximas en contacto.

Tabla 28: Tipos de lesión en quemaduras eléctricas

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (51)

Primeros auxilios

Antes de comenzar los primeros auxilios, interrumpir la corriente eléctrica. Muchas veces apagar un aparato puede que no sea suficiente para interrumpir el flujo de electricidad. Cuando se trata de corriente de alto voltaje no debemos acercarnos por la posibilidad de arco eléctrico. Si se trata de bajo voltaje se intentará retirar a la víctima con un objeto no conductor que sea de plástico o madera para empujar a la persona lejos de la fuente de corriente. Es importante no utilizar objetos húmedos o metálicos puesto que conducen la electricidad, al igual que no se debe tocar al paciente con las manos.

Los niveles de evidencia y grados de recomendación aplicables a la atención inicial de las quemaduras eléctricas se recogen en la Tabla 29.

Niveles de evidencia y grados de recomendación		
RECOMENDACION	NIVEL RECOMENDACION	NIVEL EVIDENCIA
Garantizar la seguridad de los propios rescatadores y desconectar rápidamente a la víctima de la fuente de energía.	ALTO	BAJO
En el caso de las quemaduras por arco eléctrico se recomiendan primeros auxilios tempranos.	ALTO	BAJO
En el caso de quemaduras por contacto eléctrico, no se recomienda el enfriamiento sistemático. En cambio, se debe cubrir y proteger la herida y trasladar a la víctima rápidamente a un hospital para recibir tratamiento.	MODERADO	BAJO

Tabla 29: Niveles de evidencia y grados de recomendación en quemaduras eléctricas

Fuente: Elaboración propia a partir de la fuente consultada (51)

Anexo V. Alternativa de uso de Hidrofibra de hidrocoloide

Ejemplo de cura con apósito de hidrofibra de hidrocoloide (con o sin plata): Tras la limpieza adecuada de la herida, se aplica un apósito de hidrofibra de hidrocoloide, indicado en quemaduras de segundo grado superficial. Este apósito gestiona eficazmente el exudado, manteniendo un ambiente húmedo que favorece la cicatrización. Al absorber el exudado, se transforma en un gel que se adapta al lecho de la herida y permanece adherido como una costra protectora.

Durante la evolución de la herida, no es necesario retirar el apósito en cada cura. El profesional debe observar su progresión y recortar cuidadosamente las zonas que se desprenden de forma natural, dejando en su lugar las que siguen adheridas. Este manejo minimiza la manipulación, reduce el dolor y facilita la epitelización. Una vez completado el proceso, el apósito se desprende completamente sin necesidad de intervención adicional.

Foto 1	Foto 2	Foto 3
		
06/07/2024 - Estado inicial de la quemadura tras higiene de la herida y desbridamiento de flictena con Inicio de tratamiento con apósito de hidrofibra de hidrocoloide con plata.	08/07/2024 - Debido a la saturación del apósito, se coloca doble capa con Ag+ extra.	18/07/2024 al 25/07/2024 - Ag+ extra desprendiéndose hasta completar proceso de epitelización.

sescam
Servicio de Salud de Castilla-La Mancha

Completa tu colección:

- **Úlceras por presión en pediatría**
- **Heridas oncológicas: Radiodermitis - Heridas neoplásicas**
- **Úlceras de las extremidades inferiores**
- **Lesiones relacionadas con la dependencia**

Más información disponible en la página web:

www.guiasdeheridasgaicr.info