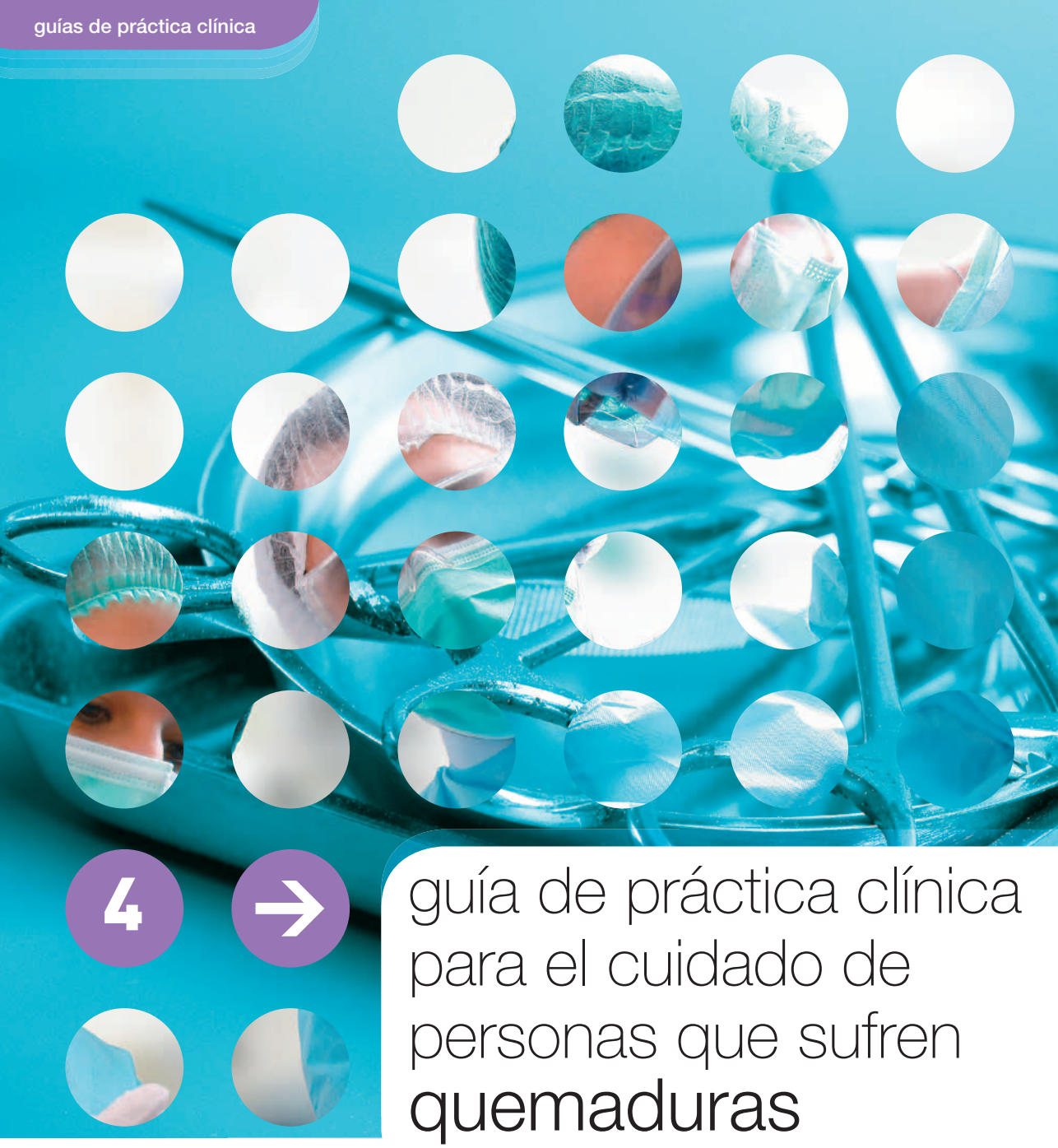


4

guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras

JUNTA DE ANDALUCIA
Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

4

guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren **quemaduras**

JUNTA DE ANDALUCIA
Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

Edita: Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía

© 2011 Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía

Avda. de la Constitución, 18. 41071 Sevilla. Telf: 955 01 80 00. Fax: 955 01 80 25

www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud

Asesora técnica editorial: Antonia Garrido Gómez

I.S.B.N.: 978-84-694-6694-0

D.L.: SE-6987-2011

Producción editorial: Artefacto

Impresión: Escandón Impresores

Coordinación, autoría y revisión

Coordinación

Rocío A. García Aguilar. Enfermera. Dirección General de Asistencia Sanitaria
José Díaz-Borrego Horcajo. Médico de Familia. Dirección General de Asistencia Sanitaria

Autoría

Mª Teresa Pérez Boluda. Enfermera. Servicio de Cirugía Plástica y Quemados. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga
Pedro Martínez Torreblanca. Enfermero. Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Plástica y Grandes Quemados. Hospital de Rehabilitación y Traumatología del Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla
Lorenzo Pérez Santos. Enfermero. Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Plástica y Reparadora. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. (Coordinador de autores)
Felipe Cañadas Núñez. Enfermero. Unidad Integral de Formación. Subdirección de Calidad Investigación y Gestión del Conocimiento. Complejo Hospitalario Torrecárdenas. Almería

Autoría de fotos

María Teresa Pérez Boluda. Enfermera. Servicio de Cirugía Plástica y Quemados. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga
Pedro Martínez Torreblanca. Enfermero. Unidad de Gestión Clínica Cirugía Plástica y Grandes Quemados. Hospital de Rehabilitación y Traumatología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla
Lorenzo Pérez Santos. Enfermero. Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Plástica y Reparadora. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.
Jesús de Haro Padilla. Médico Especialista en Cirugía Plástica. Jefe de Sección de la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Plástica y Reparadora. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba

Autoría de dibujos

María Teresa Pérez Boluda. Enfermera. Málaga
Pedro Martínez Torreblanca. Enfermero. Sevilla
Ricardo Ferreiro Cantos. Licenciado en Bellas Artes. Sevilla.
Alejandro Carrera Vela. Enfermero. Málaga

Revisión

Manuel Reina Jiménez. Enfermero. Unidad de Apoyo a la Calidad de los Cuidados. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla
Bienvenida Gala Fernández. Enfermera. Dirección General de Asistencia Sanitaria.
Rocío García Aguilar. Enfermera. Dirección General de Asistencia Sanitaria.
Mercedes Barroso Vázquez. Enfermera. Dirección General de Asistencia Sanitaria.

Documento acreditado por

- **ULCESUR**. Asociación Andaluza para el Estudio e Investigación de Heridas, Úlceras y Quemaduras
- **GNEAUPP**. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas
- **SACPRE.** Sociedad Andaluza de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética.

Financiación

Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Andaluz de Salud

Conflicto de Intereses

Todos los autores de la guía han declarado la ausencia de conflictos de intereses

índice_1

› Coordinación, autoría y revisión 1

› Presentación oficial 7

› Resumen de las recomendaciones 9

1. Introducción 15

1.1. Necesidad de una Guía de Práctica Clínica 15
1.2. Población 17
1.3. Aspectos que aborda la GPC y aspectos clínicos no contemplados 17
1.4. Población diana profesional 18
1.5. Proceso asistencial 18

2. Objetivos 21

3. Metodología. Elaboración de la Guía 23

4. Conceptos generales 27

4.1. Definición 27
4.2. Etiología 27
4.3. Epidemiología: indicadores y costes 28
4.4. Prevención 29
4.5. Factores de riesgo 30
4.6. Clasificación de las quemaduras 30

5. Valoración. Diagnósticos. Resultados 37

5.1. Valoración del paciente quemado 37
5.2. Diagnósticos NANDA. Problemas de colaboración 40

índice_2

6. Cuidados. Intervenciones NIC 43

6.1. Cuidado de las heridas: Quemaduras 43
6.2. Cuidado de la piel (piel epitelizada tras quemadura de segundo o tercer grado) 60
6.3. Terapia nutricional 61
6.4. Restablecimiento de la salud bucal 62
6.5. Cuidado de los ojos 63
6.6. Manejo del dolor 64

7. Quemaduras especiales 67

7.1. Quemaduras eléctricas 67
7.2. Quemaduras químicas 72

8. Material recomendado a disponer 77

9. Continuidad de cuidados de enfermería en pacientes con quemaduras 81

9.1. Circuito de coordinación entre niveles asistenciales 81
9.2. Información y documentación clínica 85
9.3. Hoja de registro para pacientes con quemaduras 87

10. Indicadores epidemiológicos y de calidad 89

11. Difusión e implementación 95

12. Recomendaciones de investigación futura 97

13. Anexos 99

13.1. Algoritmos de decisión específicos 99
13.2. Imágenes en quemaduras 101

14. Bibliografía 105

Material adicional

Guía de información para pacientes y personas cuidadoras
Guía rápida de consulta

Presentación

Con la publicación de esta Guía de Práctica Clínica para el cuidado de personas que sufren Quemaduras, el Servicio Andaluz de Salud continúa con su compromiso de ofrecer a la población cuidados excelentes, poniendo a disposición de los y las profesionales una herramienta que permita el mejor abordaje de este problema de salud.

Las Quemaduras son el resultado de un traumatismo físico o químico que produce desde una leve afectación de la piel hasta la destrucción total de los tejidos implicados.

Al tratarse de una lesión cutánea potencialmente grave, ocasionada accidentalmente, cualquier persona es sensible a padecerla, especialmente en personas mayores y en la infancia.

La toma de decisiones en relación al abordaje clínico de una persona con quemaduras puede generar incertidumbre en los profesionales; por la complejidad que conlleva un diagnóstico acertado en extensión y profundidad de la lesión y por la elección del tratamiento adecuado. Además, las quemaduras suponen en sí mismas, un importante impacto físico y psíquico. Por esto, se hace necesario normalizar y protocolizar el cuidado de las personas que presentan Quemaduras.

Para dar respuesta a esta necesidad, se ha elaborado esta Guía de Práctica Clínica, que se propone como referencia para ofrecer el mejor cuidado posible, según el conocimiento disponible, a las personas con Quemaduras. Se ha contado con expertas enfermeras y enfermeros de diferentes niveles asistenciales de Andalucía y se han introducido aspectos metodológicos vanguardistas, como son la clasificación de evidencias GRADE, taxonomías enfermeras, además de servirse del AGREE como instrumento de evaluación de su calidad metodológica.

Quiero agradecer por tanto a todas y todos los profesionales su colaboración en la elaboración de esta guía que el Servicio Andaluz de Salud se compromete a impulsar para mejorar la asistencia de las personas afectas de este problema de salud.

José Luís Gutiérrez Pérez

Director Gerente

Servicio Andaluz de Salud

resumen de las recomendaciones

Cuidado de las heridas: quemaduras (NIC 3661)

Quemaduras epidérmicas o de primer grado

Limpie la piel con agua del grifo, agua hervida, agua destilada o suero salino a temperatura ambiente [22,23]	EVIDENCIA MODERADA
Seque la piel sin frotar la zona lesionada [24-26]	EVIDENCIA BAJA
No aplique agua muy fría o helada [27]	EVIDENCIA BAJA
Hidrate la piel para restaurar la humedad [36-40]	EVIDENCIA MODERADA
Valore el uso de cremas con aporte de corticoides [41,42]	EVIDENCIA MUY BAJA
Retire apósitos, gasas y vendajes por capas [10,43,44]	EVIDENCIA BAJA

Quemaduras de segundo grado superficial / profundo y tercer grado

Limpieza y desbridamiento

Irrigue con agua a temperatura ambiente [28, 29]	EVIDENCIA BAJA
Limpie la piel con agua del grifo, agua hervida, agua destilada o suero salino [22,23]	EVIDENCIA MODERADA
No aplique agua muy fría o helada [27]	EVIDENCIA BAJA
Haga el lavado/ aseo por ducha / irrigación [24,45]	EVIDENCIA BAJA

Use clorhexidina como antiséptico de elección en las primeras fases de curación [10-12,16,22,23,43,45-47]	EVIDENCIA MODERADA
Seque la piel sin frotar la zona lesionada [24-26,45]	EVIDENCIA BAJA
Retire el vello que rodea la quemadura [10,11,43,46,48]	EVIDENCIA MUY BAJA
Elimine el vello cortándolo con tijeras en vez de rasurar [49,50]	EVIDENCIA MODERADA
Retire apósitos, gasas y vendajes por capas [10,11,22,23,43,45,46]	EVIDENCIA BAJA
Utilice la mínima fuerza mecánica para la limpieza, secado y retirada de los apósitos [45]	EVIDENCIA MUY BAJA
Retire ampollas o flictenas [51]	EVIDENCIA BAJA

Tratamiento tópico

En el manejo de una quemadura de segundo grado sin riesgo de infección podemos prescindir de agentes tópicos antimicrobianos [56-59]	EVIDENCIA MODERADA
No hay diferencias en la efectividad clínica de un tipo de productos de tratamiento en ambiente húmedo sobre otros [60]	EVIDENCIA ALTA
Use apósitos que sean adaptables y con la menor adherencia a la piel lesionada [61]	EVIDENCIA MODERADA
Los apósitos hidrocoloides gestionan de manera eficiente el exudado en quemaduras superficiales no extensas [12,46,62]	EVIDENCIA MODERADA
Los apósitos hidrocelulares han demostrado mayor capacidad de absorción de exudado que apósitos hidrocoloides [63-65]	EVIDENCIA BAJA

Los apósitos con silicona protegen la piel perilesional y piel ya epitelizada [66]	**EVIDENCIA MODERADA**
La cura tradicional con una gestión adecuada del exudado es efectiva en el cuidado de este tipo de lesiones [68]	**EVIDENCIA MUY BAJA**
El uso de desbridantes enzimáticos facilita la cicatrización de la quemadura [69]	**EVIDENCIA BAJA**
Aplique quimioterápico tópico, de primera elección, sulfadiazina argéntica en quemaduras de segundo y tercer grado [9,10,47]	**EVIDENCIA ALTA**
Aplique sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio en quemaduras de tercer grado [8-12,17,18,46,47,75-80]	**EVIDENCIA MODERADA**
En el manejo del paciente quemado, los apositos liberadores de plata son una opción de gran utilidad en cuanto a seguridad clínica [82]	**EVIDENCIA BAJA**
El uso de apósitos con plata permite distanciar las curas, disminuye la manipulación de las mismas y puede disminuir la estancia media hospitalaria [99]	**EVIDENCIA MODERADA**
Los apósitos de plata disminuyen el dolor en las curas en comparación a la sulfadiazina argéntica [103-105]	**EVIDENCIA MODERADA**

Vendaje en personas con quemadura

El vendaje de los dedos de manos o pies se hará uno a uno para prevenir la adherencia entre ellos [9,10,14,18]	**EVIDENCIA BAJA**

Infección en personas con quemaduras

Los cultivos realizados con hisopo nos pueden orientar en el cuidado de estas heridas [25]	**EVIDENCIA MUY BAJA**
No use antibióticos sistémicos como profilácticos en quemaduras menores [10,11,14,18]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Cuidados de la piel (piel epitelizada tras quemadura de segundo o tercer grado) (NIC 3584)

Hidrate la piel para restaurar la humedad [10-12,18,43,80]	**EVIDENCIA MODERADA**
Aplique productos de fotoprotección en zonas epitelizadas [10-12,18,80]	**EVIDENCIA MODERADA**

Terapia nutricional (NIC 1120)

Evalúe el estado nutricional de forma individualizada y continua hasta la curación de las heridas [10,118]	**EVIDENCIA MUY BAJA**
Aporte de manera precoz una dieta con elevado valor proteico [121-123]	**EVIDENCIA ALTA**
Inicie la alimentación enteral de manera precoz [10,122,124]	**EVIDENCIA MODERADA**

Restablecimiento de la salud bucal (NIC 1730)

Utilice clorhexidina al 0.12% como antiséptico bucal [125]	**EVIDENCIA MODERADA**
Utilice productos barrera de la mucosa y agentes protectores en el aseo bucal y antes de la alimentación [131-135]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Cuidado de los ojos (NIC 1650)

Limpie de manera exhaustiva los ojos varias veces al día [10]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Manejo del dolor (NIC 1400)

Utilice medidas coadyuvantes para el manejo del dolor (como la cura en ambiente húmedo, el horario reglado, la protección de la piel perilesional o humidificación de los apósitos) [24, 145]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Utilice la mínima fuerza mecánica para la limpieza de la herida y para el secado posterior [146]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Quemaduras especiales

Quemaduras eléctricas

Cuidado de las heridas: quemaduras (NIC 3661)

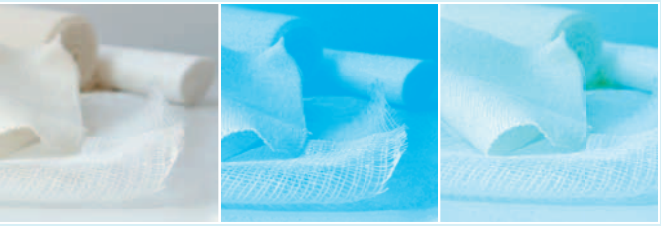
Aplique quimioterápico tópico de primera elección, sulfadiazina argéntica y sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio en el manejo inicial de lesiones profundas de origen eléctrico [150,153]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Quemaduras químicas

Cuidado de las heridas: quemaduras (NIC 3661)

Aplique lavado de arrastre con agua en el manejo de quemaduras químicas [162,163]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Evite el uso de agentes neutralizantes en el manejo de quemaduras químicas [163]	**EVIDENCIA MUY BAJA**



1. introducción

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son un conjunto de recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a profesionales y a pacientes a tomar decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada y a seleccionar las opciones diagnósticas o terapéuticas más adecuadas a la hora de abordar un problema de salud o una condición clínica especifica[1]. Estas guías ayudan a los profesionales a asimilar, evaluar e implantar la cada vez mayor cantidad de información científica disponible, garantizando y mejorando la atención que se presta en el Sistema Sanitario Público Andaluz.

Los principales criterios de selección para la elaboración de una Guía de Práctica Clínica son la frecuencia y gravedad del problema, la variabilidad en la práctica clínica, su repercusión atendiendo al pronóstico y a la calidad de vida, y el elevado consumo de recursos.

Las quemaduras cumplen claramente estos criterios, representando una de las patologías más frecuentes, graves e incapacitantes que pueden sufrir las personas.

1.1. Necesidad de una Guía de Práctica Clínica

> Por su elevada incidencia y morbimortalidad

Se estima que por cada 100.000 habitantes, alrededor de 300 personas sufren cada año quemaduras que requieren atención sanitaria, lo que trasladándolo a nuestro entorno supone que unos 120.000 españoles sufren algún tipo de quemadura cada año [2]. Tan sólo un 5% precisan cuidados hospitalarios, motivo que pone de manifiesto la efectividad de lo cuidados que se prestan en atención primaria.

En cuanto a los datos de mortalidad en el año 2008, hubo 202 muertes por quemaduras en España, de las cuales 119 fueron hombres y 83 mujeres, incluyendo pacientes de todas las edades. En Andalucía se produjeron 35 defunciones (17 hombres y 18 mujeres) [3].

Alrededor del 60% de las quemaduras se producen en el medio doméstico [4]. Este porcentaje puede elevarse hasta cerca del 80% [4] cuando los datos proceden de los servicios de Cirugía Plástica, ya que en este caso se incluyen los pacientes derivados desde atención primaria.

Entre el 10 y 15 % se producen en el medio laboral, siendo los principales mecanismos de producción, la explosión y la llama, seguida de las quemaduras eléctricas y las químicas.

Existen diferencias significativas en cuanto al mecanismo de producción y dependen del lugar en que se produce el accidente. Las quemaduras domésticas más frecuentes son las producidas por líquidos calientes (escaldadura), fundamentalmente agua y aceite, seguidas de quemaduras por sólido caliente (plancha, estufa. etc.). De las quemaduras producidas en el hogar, el 65% corresponde a escaldaduras y el 20% a sólidos calientes, las producidas por llama y explosión se sitúan en el 8% [4]. La infancia y la vejez son las etapas de la vida donde se producen mayor número de quemaduras, así los niños menores de 5 años sufren el 45% de las quemaduras severas y éstas se producen principalmente en la cocina con líquidos calientes [4].

> **Por la variabilidad de cuidados que coexisten en la práctica clínica.**

La toma de decisiones en relación al abordaje clínico de una persona con una quemadura puede generar incertidumbre en los profesionales, tanto por la gran dificultad que conlleva un diagnóstico acertado en extensión y profundidad de la quemadura, como por la elección del tratamiento tópico adecuado.

En la revisión de la literatura científica realizada para esta guía, encontramos abundante documentación sobre el cuidado de las personas con quemaduras tales como folletos o manuales, algunos de primeros auxilios, sin embargo, la mayoría aporta un nivel de evidencia de escasa calidad científica, reflejando gran cantidad de curas, tratamientos y manipulaciones diferentes, e incluso en ocasiones perjudiciales que se han llegado a emplear por parte de la población general e incluso profesionales de la salud (p.e.: aplicación de pasta dentífrica, tomate, etc... en la zona quemada).

Existen GPC que abordan de forma parcial los cuidados de las personas que sufren quemaduras, otras se centran exclusivamente en el diagnóstico y tratamiento médico, y existen guías que, aunque bien diseñadas, se alejan de nuestro entorno diario. Sin embargo, no se han localizado en la literatura científica actual, GPC que aborden de una manera integral las intervenciones y acciones con un nivel suficiente de evidencia que las sustente y que se circunscriba al ámbito de trabajo de enfermería. Asimismo, no se han hallado GPC que analicen las intervenciones según su nivel y que aborden el uso de apósitos, basados en la cura en ambiente húmedo, como una alternativa en el cuidado y curación de estas lesiones.

> **Por la importante repercusión en la calidad de vida de la persona con quemadura.**

Las quemaduras suponen en sí mismas, en no pocas ocasiones, un importante impacto físico y psíquico, agravado por el recuerdo del trauma vivido, el sufrimiento y dolor del cuidado de las lesiones y el tratamiento. El cambio brusco en el estado de salud influye directamente en la calidad de vida posterior. Las secuelas alteran la imagen corporal, la autopercepción y la autoestima. El concepto de secuela posquemadura queda englobado en la actualidad en el marco general de “calidad de vida”, es decir la percepción de salud experimentada y declarada por la persona.

> **Por el elevado consumo de recursos sanitarios.**

Proporcionar cuidados de calidad a personas con quemaduras requiere un gasto considerable en recursos sanitarios (personal, infraestructura, material, etc.). Actualmente ha aumentado la supervivencia en estas personas y muchas secuelas pueden corregirse. Sin embargo, las complicaciones, la morbilidad y la mortalidad siguen siendo elevadas. No se han encontrado estudios recientes de economía de la salud acerca de la persona que sufre quemaduras en el territorio nacional, tanto a nivel ambulatorio como en unidades especializadas.

Todo ello justifica, si cabe, aún más, la elaboración de esta guía, en tanto que prioriza de forma explícita los cuidados y recursos necesarios basados en la mejor evidencia disponible. Teniendo en cuenta en todo momento la eficiencia, lo que supone un importante control y gestión del gasto sanitario.

1.2. Población

Esta GPC va dirigida a personas adultas, niños y niñas de todas las edades que sufran quemaduras en todos sus grados y tipologías (excepto las producidas por frío y las radioinducidas).

1.3. Aspectos que aborda la GPC y aspectos clínicos no contemplados

Esta GPC abordará los siguientes aspectos:

- Conceptos generales. Definición, etiología, epidemiología, prevención, factores de riesgo y clasificación.
- Valoración global y focalizada, diagnósticos enfermeros y problemas de colaboración.
- Cuidados de las quemaduras, cuidados de la piel, terapia nutricional, restablecimiento de la salud bucal, cuidados de los ojos y manejo del dolor.
- Algoritmos de decisión. Algoritmo diagnóstico y terapéutico.
- Quemaduras especiales. Quemaduras eléctricas y químicas.
- Material recomendado para el manejo de los cuidados de las personas con quemaduras.
- Continuidad de cuidados: Circuitos de coordinación/Información y documentación clínica.
- Indicadores epidemiológicos y de calidad.

Aspectos clínicos no contemplados:

> Estrategias amplias de prevención primaria en la población general (actividades preventivas dirigidas al ámbito doméstico, escuelas, lugar de trabajo).
> Resucitación precoz del paciente quemado.
> Manejo hemodinámico del paciente quemado en estado crítico.
> Cirugía del paciente quemado.
> Manejo de sustitutos cutáneos definitivos en el paciente quemado.
> Secuelas posquemaduras/ Rehabilitación del paciente quemado.
> Quemaduras especiales:

- Quemaduras por frío. Muy baja incidencia en la población en general, suelen estar circunscritas a un grupo poblacional definido compuesto por trabajadores industriales, población militar y/o ciertos deportistas que se ven expuestos a temperaturas extremas.
- Quemaduras radioinducidas (provocadas por radioterapia). Causan toxicidad en piel y mucosas.

1.4. Población diana profesional

> La guía cubrirá la asistencia que las enfermeras y enfermeros de atención primaria (AP) y de atención hospitalaria (AH) del Sistema Sanitario Público Andaluz (SSPA) proporcionan a personas que sufren quemaduras.

> La guía recogerá áreas interdisciplinares que requieren la colaboración entre AP y AH del SSPA.

Al ser una guía del SSPA no hace recomendaciones específicas respecto a servicios externos a esta entidad. Sin embargo, puede ser relevante para la asistencia en centros sociosanitarios no incluidos.

1.5. Proceso asistencial

La guía aborda los siguientes aspectos del manejo clínico:

> Clasificación de las quemaduras desde el punto de vista etiológico y fisiopatológico: sólido caliente, llama, escaldadura, radiaciones ultravioletas y deflagración. Se mencionará en capítulo aparte las quemaduras químicas y eléctricas.

> Clasificación de las quemaduras desde el punto de vista fisiopatológico:

- Según profundidad: quemaduras primer grado, segundo grado superficial, segundo grado profundo y tercer grado.
- Según extensión: quemaduras menores, moderadas y graves, en función de la superficie corporal quemada.

> Valoración del paciente quemado. En función de ésta podremos decidir si es factible el tratamiento ambulatorio o debe derivarse al paciente a una unidad especializada: Unidad de Quemados o Unidad de Cirugía Plástica.

> Valoración local de la quemadura en función de la extensión, profundidad y localización.

> Algoritmo diagnóstico, abordando principalmente el diagnóstico enfermero: deterioro de la integridad cutánea y los problemas colaborativos: quemaduras de segundo grado profundo, quemaduras de tercer grado, quemaduras químicas y quemaduras eléctricas.

> Criterios de resultados (NOC: Nursing Outcomes Classification).

> Indicadores y escalas de los criterios de resultados establecidos.

> La guía muestra las mejores evidencias disponibles en las intervenciones enfermeras (NIC: Nursing Intervention Classification): cuidado de las heridas: quemaduras, cuidados de la piel, terapia nutricional, restablecimiento de la salud bucal, cuidado de los ojos y manejo del dolor.

2. objetivos

Objetivo general

> El objetivo fundamental de esta GPC es mejorar la salud y la calidad de vida de las personas afectadas por quemaduras.

Objetivos específicos

1. Reducir la variabilidad y la incertidumbre en la práctica clínica en el abordaje de las quemaduras.
2. Promover la adecuada utilización de las tecnologías sanitarias y orientar en la priorización de los recursos.
3. Contribuir en la mejora competencial de los profesionales del SSPA.
4. Abrir un campo de investigación enfermera sobre cuidados a personas con quemaduras.

3. metodología / elaboración de la guía

Esta guía ha sido elaborada por enfermeras y enfermeros andaluces de diferentes niveles asistenciales con amplia experiencia clínica, docente o investigadora en el manejo de las quemaduras y en la elaboración de protocolos y documentos relacionados con las mismas.

En una fase preliminar se examinó, mediante metodología grupal/cualitativa, la situación actual de la atención a las personas que sufren quemaduras en el SSPA. Para ello se hizo un DAFO con un grupo de profesionales expertos en la atención a estas personas.

A partir de este análisis se identificaron las diferentes áreas y grupos que trabajarían las distintas partes de la GPC, coordinado por la Dirección General de Asistencia Sanitaria.

Se determinó la sistemática de búsqueda de la mejor evidencia disponible. La estrategia contempló las bases que había que consultar, periodo, términos para la consulta y sistema de "búsqueda inversa".

Así se ha realizado una búsqueda en las bases de datos más importantes: Cuiden Plus, CUIDATGE, Base de datos para la investigación en enfermería (BDIE), Literatura latina y del Caribe de Ciencias de la Salud (LILACS), Índice médico español (IME), Embase, Currents Contens y el International Nursing Index (INI), Medline, Cinahl, Cochrane Library, Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE). Se han utilizado los descriptores MeSH, Emtree y Cuiden, relacionados con las quemaduras.

Se realizó la búsqueda sin límite de año, recogiendo todo el contenido de las bases de datos hasta Julio de 2010.

Como resultado de la misma se han incorporado recomendaciones procedentes de estudios de investigación y publicaciones que aporten niveles razonables de evidencia a las distintas recomendaciones. Se excluyeron de la guía aquellos artículos que no cumplieron los requisitos de calidad. Para la clasificación de la calidad y fuerza de las recomendaciones se utilizó el sistema del GRADE Working Group. En los casos dónde se encontraron diferencias a la hora de determinar el nivel de evidencia de la recomendación se utilizó el consenso formal (Método RAND / UCLA) no encontrando áreas específicas de desacuerdo [5].

El sistema GRADE [6,7] clasifica las evidencias partiendo del diseño del estudio, pero aumenta o disminuye el nivel de la misma considerando otros elementos, fundamentalmente la calidad del estudio, la consistencia del mismo y el tipo de evidencia generada (directa o indirecta) para dejar la recomendación en cuatro niveles:

ALTA	Es muy poco probable que nuevos estudios cambien la confianza que tenemos en el resultado estimado
MODERADA	Es probable que nuevos estudios tengan un impacto en la confianza que tenemos y puedan modificar el resultado.
BAJA	Es muy probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que tenemos y puedan modificar el resultado.
MUY BAJA	El resultado no ha sido demostrado

Es preciso destacar que la presencia de un nivel de evidencia Bajo o Muy Bajo, en muchas ocasiones no es sinónimo de mala evidencia, sino que simplemente refleja la falta de estudios que confirmen o desmientan el resultado o bien son estudios cualitativos, consenso de expertos, etc.

> La guía esta estructurada por apartados siguiendo el proceso enfermero: Diagnósticos de Enfermería (NANDA), Criterios de Resultados (NOC) e Intervenciones (NIC).

> Colaboradores expertos han participado en la formulación de preguntas y en la revisión del primer borrador de la guía.

> Igualmente se ha realizado una revisión externa por parte de profesionales ajenos a los autores y colaboradores de la guía. Así mismo se ha contactado con las distintas Sociedades Científicas para que a través de sus miembros realizaran otra revisión independiente.

Tras la publicación de esta guía se establecerá un proceso de actualización. Este proceso incluirá un sistema de monitorización de las publicaciones a partir de Julio de 2010. La periodicidad será semestral (enero-julio) y los responsables de esta monitorización serán los autores y los revisores de la guía. Se establecerá la figura de un coordinador que será el que reciba la información de estos. La búsqueda y el análisis se harán por pares. Una vez que el coordinador reciba los informes, se pondrá en contacto con todos los responsables para decidir la necesidad de actualizar o no la guía. En caso de considerar necesario una actualización se seguirán los pasos realizados en esta guía, es decir, búsqueda bibliográfica (a partir de julio de 2010), evaluación crítica y síntesis, actualización del texto y de las evidencias disponibles, revisión interna, revisión externa (sociedades, profesionales independientes y asociaciones de pacientes) y publicación vía electrónica de la nueva guía.

4. conceptos generales

4.1. Definición

Las quemaduras son el resultado de un traumatismo físico o químico que induce la desnaturalización de las proteínas tisulares, produciendo desde una leve afectación del tegumento superficial hasta la destrucción total de los tejidos implicados. Producen tres efectos: pérdida de líquidos, pérdida de calor, lo que puede causar hipotermia y pérdida de la acción barrera frente a los microorganismos, aumentando la susceptibilidad de infección [8-13].

4.2. Etiología

Los mecanismos por los que se producen las quemaduras son muy variados, siendo los más comunes [8-14]:

Mecanismos de producción de las quemaduras

MECANISMO	DESCRIPCIÓN
Líquido caliente	Producidas normalmente por agua (escaldadura) o aceite.
Llama	Producidas por fuego.
Sólido caliente	Producidas por contacto con superficies calientes (planchas, hornos, estufa, tubo de escape)
Electricidad	Producidas por el paso de la corriente eléctrica a través del organismo.
Productos Químicos	Producidas en la piel y/o tejidos por un agente químico (ácidos, álcalis o sustancias orgánicas).
Frío	Producidas por hipotermia (eritema pernio, pie de trinchera o pie de inmersión) o congelación (temperatura inferior a 0º C)
Radiación	Producidas por exposición a otras energías (Rayos UVA/UVB o Radioterapia)

Tabla elaborada por los autores de esta guía

4.3. Epidemiología: indicadores y costes

Los indicadores epidemiológicos son un instrumento de gran utilidad para medir el alcance y la evolución temporal del problema de las quemaduras, sin embargo y por diversas causas, la información epidemiológica relacionada con las quemaduras ha tenido un escaso desarrollo.

Otro de los graves problemas para la obtención de indicadores epidemiológicos comparables han sido los diferentes enfoques metodológicos existentes.

Los datos más actualizados en la Comunidad Autónoma Andaluza son:

> En el Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla el número promedio de personas que precisan ingreso hospitalario por quemaduras cada año es de 250, dado que el número anual de urgencias por quemaduras se sitúa en torno a la 1.500 al año, el porcentaje de ingresos oscila entre un 15 y un 20 % de estos pacientes, siendo el resto atendidos ambulatoriamente [13]. En el año 2009 hubo 1278 urgencias por Quemaduras en la Unidad de Quemados, de los que necesitaron ingresos 193, y fallecieron 11.

> En el Hospital Universitario Carlos Haya de Málaga hay anualmente un volumen de 340 a 440 personas con quemaduras, precisando ingreso en la Unidad de Quemados entre un 35 y un 45%, siendo el resto, atendidos ambulatoriamente [12].

A nivel nacional los datos de altas hospitalarias por quemaduras en el 2008 fueron de 4.422, de las cuales 2.908 fueron hombres y 1.514 mujeres, (pacientes de todas las edades). En Andalucía las altas fueron 706, de las cuales 437 correspondieron a hombres y 269 a mujeres [3].

Actualmente se está produciendo una implantación progresiva de indicadores debido principalmente a la dimensión del problema, a los nuevos avances científicos en el tratamiento y cuidado de estas heridas, a las aportaciones de asociaciones científicas interesadas en el tema y la nueva gestión de los cargos de responsabilidad sanitaria especialmente desde el desarrollo de planes de calidad por centros y unidades de gestión clínicas.

En cuanto a los costes, si bien no existen estudios que revelen los costes reales de la atención sanitaria a estas personas, debido a la gran variabilidad en su asistencia y a los distintos criterios de ingreso, alta y seguimiento, se estima que estos son muy elevados. En quemaduras graves, la extensión de esta, su profundidad, y las lesiones asociadas, implican la utilización frecuente de los servicios más costosos del Sistema Sanitario Público Andaluz: emergencias, cuidados intensivos, quirófanos y rehabilitación física y psíquica.

4.4. Prevención

Prevenir es la mejor forma de tratar las quemaduras. Es difícil orientar a la población en general ya que su comportamiento suele estar sujeto a determinantes específicos, que están marcados por sus tendencias culturales, ocio, situación geográfica e industria, por lo tanto sus propios factores de riesgo. La promoción de la salud, prevención de la enfermedad y la educación para la salud deben estar enfocados y ajustados a la cultura local.

Hay un número muy limitado de estudios de investigación que permitan sacar conclusiones acerca de la efectividad de los programas de prevención de quemaduras. Lo que sí se ha logrado a través del tiempo, es reducir la magnitud de las quemaduras.

Los accidentes se clasifican en dos grandes grupos: en el ámbito doméstico y en el lugar de trabajo, por lo que la prevención comienza por todo lo que nos rodea, el hogar es el ambiente más inmediato que nos circunscribe y el de mayor incidencia.

Actividades de prevención primaria en la población general ya sea en el ámbito doméstico, escuelas, lugar de trabajo y protección de quemaduras solares están recogidas en la “Guía de prevención y cuidados de las personas con quemaduras” que se publica como anexo a esta guía.

4.5. Factores de riesgo

Al tratarse de una lesión cutánea grave, ocasionada accidentalmente, cualquier persona es sensible a padecerla, no existiendo una población diana específica.

Sí es conveniente tener en cuenta, que tanto la infancia como la vejez son poblaciones con características especiales a la hora de enfrentarse a este tipo de accidentes. En el caso de la infancia, cuanto más baja es su edad, mayor es la proporción entre la superficie corporal (pérdida de calor) y la masa corporal total (producción de calor), por lo que la pérdida de calor es más fácil y rápida, además al tener aún su sistema termorregulador inmaduro, no disponen de mecanismos de defensa frente al frío. Por su parte, en la vejez se produce un descenso del metabolismo basal (metabolismo en reposo) y por tanto, su producción de calor es menor [15].

4.6. Clasificación de las quemaduras

4.6.1. Según la profundidad

Es importante resaltar que la evaluación inicial de la profundidad de las quemaduras es con frecuencia un ejercicio difícil debido al carácter dinámico que presentan durante las primeras 48-72 horas, por lo que se debe valorar de nuevo a los 2 ó 3 días [8-13,16].

4.6.1.1. Quemaduras epidérmicas o de primer grado

Son las más superficiales y dolorosas, afectando únicamente a la epidermis.

Exteriormente se distinguen por ser lesiones eritematosas, levemente inflamatorias, donde se conserva la integridad de la piel.

Los ejemplos más clásicos son los de origen solar o por escaldadura de agua [8-13].

QUEMADURAS DE PRIMER GRADO

- **Eritema o enrojecimiento cutaneo**
- **Dolorosas**
- **No flictenas**
- **Curación espontánea en 5 días**
- **No producen secuelas permanentes en la piel**

Quemadura solar de primer grado.

4.6.1.2. Quemaduras dérmicas superficiales o de segundo grado superficial

Dañan el estrato dérmico de forma parcial, afectando sólo dermis papilar. Con frecuencia aparecen flictenas o ampollas intactas como resultado del edema subyacente. Son también dolorosas y de aspecto rosáceo y si se retiran las flictenas la imagen es clásicamente descrita como un "rocío hemorrágico" (exudativas e hiperémicas) [8-13].

QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO SUPERFICIAL

- **Presencia de flictena o ampollas intactas**
- **Dolorosas**
- **Folículo piloso conservado**
- **Retorno venoso normal**
- **Remisión en 8-10 días**
- **Posibilidad de despigmentación cutánea o discromía.**

Quemadura de segundo grado superficial con flictenas.

Quemadura de segundo grado superficial con flictenas.

Quemadura de segundo grado superficial,
tras retirada de flictenas

4.6.1.3. Quemaduras dérmicas profundas o segundo grado profundo

La afectación llega hasta la dermis reticular. Presencia de flictenas o ampollas rotas, el lecho de la quemadura es de aspecto pálido y moteado. Disminución de la sensibilidad o hipoalgesia en algunos casos e hiperalgesia en otros. A veces conservan el folículo piloso o las glándulas sebáceas [8-13].

QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO PROFUNDO
> **Flictenas o ampollas rotas**
> **Hipoalgesia o hiperalgesia**
> **Folículo piloso dañado**
> **Retorno venoso lento**
> **Puede precisar escarotomía** *(incisión quirúrgica para liberar o prevenir un síndrome compartimental en tejido edematizado)*
> **Si en 21 días no epiteliza, derivar a Cirugía Plástica**
> **Posibilidad de secuelas cicatriciales**

4.6.1.4. Quemaduras de espesor total o de tercer grado

Implican la destrucción del espesor total de la piel. El paciente no manifiesta dolor en la lesión debido a la afectación de las terminaciones nerviosas, salvo en los tejidos sanos colindantes.

Se distinguen por la formación de una escara de consistencia apergaminada y de color blanquecino [8-13].

QUEMADURAS DE TERCER GRADO
> **Indolora**
> **Blanquecina, amarilla o marrón oscuro**
> **Apergaminada y correosa**
> **Vasos trombosados**
> **Tratamiento quirúrgico obligado**
> **Puede requerir amputación**
> **Secuelas importantes**

Es importante destacar que la valoración de las quemaduras de tercer grado en niños pequeños y ancianos difiere de forma notable con respecto de la de los adultos, presentando una serie de características que nos pueden inducir a error a la hora de clasificar la profundidad de sus lesiones. En primer lugar, las quemaduras en este tipo de pacientes pueden presentar un color rojo intenso (rojo frambuesa) por lo que podrían parecer de segundo grado; sólo en raras ocasiones se aprecian las típicas lesiones blancas o en pergamino [9]. En segundo lugar, se puede ver al trasluz los vasos trombosados en la zona quemada.

Quemadura de tercer grado con escara blanquecina y marrón oscuro.

Estas características son más intensas cuanta menos edad tiene el niño, o mayor edad el anciano. Con el objetivo de llevar a cabo una correcta evaluación de la profundidad de las quemaduras en estos pacientes, es necesario esperar un plazo aproximado de 48 horas para determinarla con mayor certeza.

4.6.1.5. Quemaduras de cuarto grado

Quemadura de cuarto grado o carbonización.

Actualmente la denominación de quemaduras de cuarto grado no se utiliza en la práctica clínica. Se refiere a situaciones donde el daño se extiende a estructuras profundas como músculos, tendones y hueso. Estas quemaduras se denominan también carbonización [8-12].

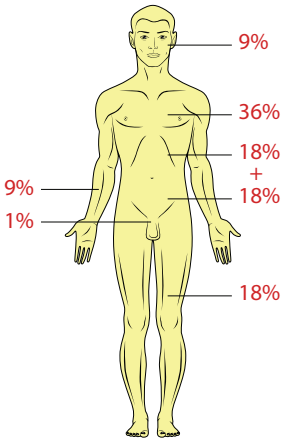
Tabla resumen de las características de distintos tipos de quemaduras

Tipo y Grado	Aspecto	Sensibilidad de la zona	Curación	Agente causal
Epidérmica o de primer grado	- Eritema - Edema mínimo - No exudativa - No flictenas o ampollas	Muy dolorosas	- Espontánea - 4-5 días - No cicatriz	- Sol - Fogonazo menor - Líquidos
Dérmica superficial o de segundo grado superficial	- Rosada hasta rojo brillante - Sí flictenas - Sí folículo pilosebaceo - Exudativas	Muy dolorosas	- Espontánea - 8-10 días - No cicatriz (si no se infecta)	- Líquidos calientes - Deflagración o llama - Exposición a sust. químicas diluidas
Dérmica profunda o de segundo grado profundo	- Pálido y moteado - No flictenas - Exudativas - A veces conserva folículo pilosebaceo	Hipoalgesia o Hiperalgesia	- Curación lenta 3 semanas o más - Sí cicatriz - Pérdida de vello - Puede precisar cirugía	- Líquidos calientes - Deflagración o llama - Exposición prolongada a sust. químicas
Espesor total o de tercer y cuarto grado	- Blanco nacarado hasta negruzco - Escara - Aspecto apergaminado - Vasos trombosados	Anestesia	- Necesidad de cirugía - Sí cicatriz	- Líquidos calientes - Deflagración o llama - Contacto prolongado a sólidos calientes - Electricidad - Sust. químicas

Tabla resumen elaborada por los autores de esta guía.

4.6.2. Según la extensión

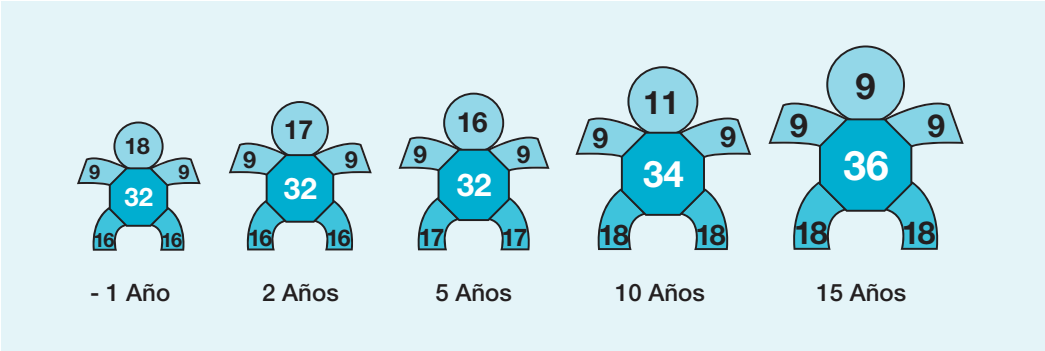
La extensión de la quemadura es una característica de vital importancia para el pronóstico, junto con la localización y el grado de profundidad. Para calcular la Superficie Corporal Quemada (SCQ), los métodos mas conocidos son:



> **La regla de los 9, de Wallace:** se usa frecuentemente para valorar grandes superficies de un modo rápido en adultos. No se contabilizan aquellas quemaduras de primer grado. En el caso de los niños se debe tener en cuenta que la proporción de la superficie craneal respecto de los miembros inferiores es mayor, utilizando la regla de Lund-Browder [9-14].

Porcentaje de superficie Corporal en función de la edad

Adaptado del Royal Hospital for sick children, Edimburgh



> **Regla del 1 ó regla de la palma de la mano:** instrumento de evaluación rápida de la superficie en quemaduras poco extensas. La palma de la mano de la persona afectada, equivale al 1% de la superficie corporal, se puede utilizar en cualquier edad. Se superpone la mano del paciente sobre la quemadura sufrida para obtener el cálculo aproximado [9-14].

5. valoración, diagnósticos, resultados

5.1. Valoración del paciente quemado

5.1.1. Valoración general

La valoración general del paciente se define como un proceso diagnóstico, multidimensional e interdisciplinar que tiene como finalidad contabilizar las capacidades y problemas biopsicosociales de la persona, con la intención de evaluar el estado de salud del mismo y establecer un plan integral para el tratamiento y su seguimiento a largo plazo.

Debe incluir así mismo los aspectos psico-sociales, formas de afrontamiento y de adaptación, entorno de cuidados…identificando a la/s persona/s cuidadora/s y valorando conocimientos, habilidades, actitudes, medios materiales y apoyo social.

Deberá determinar el estado general de salud y las posibles enfermedades concomitantes.

Establecer un correcto pronóstico inicial de las quemaduras es esencial para instaurar un tratamiento óptimo, evitando así complicaciones adicionales. En función del mismo, podremos decidir si el tratamiento es ambulatorio o debemos derivar al paciente a una unidad especializada.

La **Valoración Primaria** es la realizada en primera instancia tras el trauma térmico. El manejo inicial del paciente está basado en el principio de que el paciente gran quemado debe tratarse como paciente politraumatizado, y comienza siguiendo la secuencia ABC, prestando atención a la vía aérea (A), la respiración (B) y la circulación (C). Sólo cuando el paciente se encuentre estable se debe evaluar la gravedad de las quemaduras.

El mayor porcentaje de accidentes por quemaduras pueden tratarse en AP, sin embargo las quemaduras más complejas o con otras patologías asociadas de importancia precisan cuidados en centros especializados.

> **Es fundamental valorar e incluir junto con el estado general y actual de salud unos datos específicos:**

- **Hora cero:** hora aproximada en la que se produce la lesión, es crucial para iniciar la reposición del volumen.
- **Agente de la lesión y tiempo de contacto:** necesario para el tratamiento inicial y orientativo de la profundidad de la lesión.
- **Recinto cerrado o abierto:** permite sospechar daños en las vías aéreas y riesgo de lesiones inhalatorias.
- **Mecanismo del accidente:** permite sospechar lesiones asociadas; por ejemplo caída desde una altura, accidente de tráfico, explosión, etc. [8, 10-14, 17, 18].

5.1.2. Valoración de la quemadura

Para realizar la valoración de la quemadura es necesario:

> **Determinar la extensión (% de superficie corporal quemada).**

Utilizar la regla del 1 ó regla de la palma de la mano para superficies poco extensas. En grandes superficies quemadas utilizar la regla de los 9 de Wallace y las cartas de Lund-Browder para la edad pediatrica.

> **Determinar el grado de profundidad**

Utilizaremos la clasificación de las quemaduras, primer grado, segundo grado superficial y profundo y tercer grado.

> **Localización**

Las quemaduras conllevan mayor gravedad en zonas de riesgo, como son: cara, cuello, manos, pies, genitales, zona perianal, y todas las zonas de flexión. Cualquier posible lesión sobre éstas, implica un mayor riesgo de secuelas estéticas y funcionales [11,18]. Además las quemaduras que afecten a manos, pies, genitales, y zona perianal, tienen mayor riesgo de infectarse debido a la colonización bacteriana existente en la zona.

> Criterios de gravedad de las quemaduras [9-14]

QUEMADURA MENOR	• 15% de SCQ (superficie corporal quemada) o menos de primer o segundo grado en adultos. • 10% de SCQ o menos de primer o segundo grado en niños. • 2% SCQ o menos de tercer grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales)
QUEMADURA MODERADA	• 15-25% de SCQ de segundo grado en adultos. • 10-20% de SCQ de segundo grado en niños. • 2-10% de SCQ de tercer grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales)
QUEMADURA MAYOR	• > 25% de SCQ de tercer grado en adulto. • > 20% de SCQ de segundo grado en niños. • > 10% de SCQ de tercer grado en niños o adultos. • Quemaduras de segundo y tercer grado que involucran ojos, oídos, orejas, cara, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales. • Todas la lesiones inhalatorias con o sin quemaduras. • Quemaduras eléctricas. • Quemaduras químicas en áreas como la cara, párpados, orejas, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales • Quemaduras asociadas a traumatismos. • Quemaduras en personas de alto riesgo: diabetes, desnutrición, enfermedad pulmonar, enfermedad cardiovascular, alteraciones sanguíneas, SIDA u otras enfermedades inmunodepresoras, cáncer. • Quemaduras en personas afectadas de enfermedad mental. • Quemaduras en mujeres embarazadas.

American Burn Association

Tras la realización de una valoración focalizada, el/la enfermero/a referente, junto al paciente y su familia, establecerá los diagnósticos (NANDA)[19], los criterios de resultados (NOC)[20], y las intervenciones a realizar con sus actividades (NIC)[21], posteriormente valorará los resultados.

5.2. Diagnósticos NANDA y Problemas de Colaboración

DIAGNÓSTICOS NANDA	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC) INDICADORES	ESCALAS	INTERVENCIONES (NIC)
00046 Deterioro de la integridad cutánea **R / C factores externos** (llama, escaldaduras, sólido caliente, sustancias químicas, corriente eléctrica deflagración, frío o radiación / radioactividad) **M / P alteración de la superficie de la piel** (quemaduras de primer y segundo grado superficial)	**1103 Curación de la herida por segunda intención** 110304 Resolución de la secreción serosa 110307 Resolución del eritema cutáneo circundante 110310 Resolución de las ampollas cutáneas	**Escala (h): de Extenso hasta Ninguno** (1): Extenso (2): Sustancial (3): Moderado (4): Escaso (5): Ninguno	**INTERVENCIONES PRIMARIAS** [a] 3661 Cuidados de las heridas: quemaduras 3584 Cuidados de la piel **INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS** [b] 1120 Terapia Nutricional 1730 Restablecimiento de la salud bucal 1650 Cuidado de los ojos 1400 Manejo del dolor

a: Intervenciones en las que, en mayor o menor medida, aplicaremos sus actividades.

b: Intervenciones en las que, dependiendo del paciente y tipo de quemaduras aplicaremos o no sus actividades. Algunas de estas intervenciones pueden quedar recogidas en las primarias (p.e.: En las actividades de la intervención “Cuidado de las heridas: quemaduras” se especifica “Asegurar la ingesta de nutrientes y líquidos”).

En esta GPC se ha decidido abordarlas como Intervenciones independientes dada la importancia que adquieren.

PROBLEMAS COLABORATIVOS	CRITERIOS DE RESULTADO	ESCALAS	INTERVENCIONES (NIC)
• **Quemaduras de 2º grado profundo** • **Quemaduras de 3ª grado** • **Quemaduras químicas** • **Quemaduras eléctricas**	**1101 Integridad tisular: piel y membranas mucosas** 110101 Temperatura 110103 Elasticidad 110104 Hidratación **1103 Curación de la herida por segunda intención** 110301 Granulación 110303 Resolución de la secreción purulenta 110304 Resolución de la secreción serosa	**Escala (a): de Gravemente Comprometido hasta No comprometido** (1): Gravemente comprometido (2): Sustancialmente comprometido (3): Moderadamente comprometido (4): Levemente comprometido (5): No comprometido **Escala (i): de Ninguno hasta Extenso** (1): Ninguno (2): Escaso (3): Moderado (4): Sustancial (5): Extenso **Escala (h): de Extenso hasta Ninguno** (1): Extenso (2): Sustancial (3): Moderado (4): Escaso (5): Ninguno	**INTERVENCIONES PRIMARIAS** [a] 3661 Cuidados de las heridas: quemaduras 3584 Cuidados de la piel **INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS** [b] 1120 Terapia Nutricional 1730 Restablecimiento de la salud bucal 1650 Cuidado de los ojos 1400 Manejo del dolor

a: Intervenciones en las que, en mayor o menor medida, aplicaremos sus actividades.

b: Intervenciones en las que, dependiendo del paciente y tipo de quemaduras aplicaremos o no sus actividades. Algunas de estas intervenciones pueden quedar recogidas en las primarias (p.e.: En las actividades de la intervención “Cuidado de las heridas: quemaduras” se especifica “Asegurar la ingesta de nutrientes y líquidos”).

En esta GPC se ha decidido abordarlas como Intervenciones independientes dada la importancia que adquieren.

6. cuidados / intervenciones NIC

6.1. Cuidado de las heridas: quemaduras (NIC 3661)

6.1.1. Quemaduras de primer grado o epidérmicas

Limpie la piel con agua del grifo, agua hervida, agua destilada o suero salino a temperatura ambiente [22, 23]	**EVIDENCIA MODERADA**

Para limpiar la piel quemada o retirar restos de productos (cremas, ceras, etc.) es efectivo el agua del grifo (si es agua potable), el agua hervida, el agua destilada o el suero salino isotónico (suero fisiológico al 0.9%).

Seque la piel sin frotar la zona lesionada [24-26]	**EVIDENCIA BAJA**

Tras el lavado se procederá al secado minucioso con toques, nunca se frotará la zona lesionada para no dañar los tejidos [24-26].

No aplique agua muy fría o helada [27]	**EVIDENCIA BAJA**

El uso de agua fría o helada (<15º C) produce vasoconstricción acelerando la progresión de la quemadura local y aumentando el dolor. En caso de extensiones elevadas, favorece el riesgo de hipotermia. La temperatura ideal para la irrigación tras la exposición al calor oscila entre 15 y 20 ºC con una duración media de 20 minutos [28,29]. En la mayoría de los pacientes, al poco tiempo de comenzar la aplicación de agua fría se observa una reducción efectiva del dolor. Esta analgesia se debe junto a la interrupción de la acción del calor a una inhibición en la liberación de mediadores tisulares (por ejemplo, tromboxanos, prostaglandinas, leucotrienos) [30].

La eliminación más efectiva del calor se obtiene mediante agua corriente, pero requiere una gran cantidad de agua. Si no se dispone de agua corriente la zona de piel afectada se puede introducir en un baño de agua o se le puede aplicar compresas húmedas. El comienzo del tratamiento con agua fría debe comenzar lo antes posible [29,31]. Otra opción es el uso de mantas para el tratamiento de quemaduras [32].

La temperatura idónea para el baño diario es aquella que resulte agradable para la persona, se estima que la temperatura óptima es de 32 ºC aproximadamente.

La habitación y la sala de curas debe mantenerse a una temperatura de 26-27ºC evitando las corrientes de aire, pues aumentará las molestias (favorecen la evaporación y, por consiguiente, cambios de temperatura en el paciente) [33].

En los niños la relación de la superficie cutánea con la masa corporal es mayor, lo que favorece la perdida rápida y brusca del calor, siendo muy susceptibles de sufrir hipotermia [29,33,34], por tanto mantendremos un control estricto y continuo de las constantes vitales [30,35].

Hidrate la piel para restaurar la humedad [36-40]	EVIDENCIA MODERADA

Al producirse la quemadura se inicia un mecanismo fisiológico de deshidratación, es por ello por que debemos hidratar de forma activa la piel, aportando sustancias coadyuvante para la recuperación y el mantenimiento de la hidratación, evitando con esto la sequedad de la piel que es la causante del prurito o picores tan característicos en las personas que sufren quemaduras. Las sustancias empleadas podrán aplicarse en forma de cremas, emulsiones o geles y deben contener glicerina, propilenglicol, sorbitol, urea, ceras, vitaminas liposolubles (Vit A, y E) y colágeno [36-40].

Valore el uso de cremas con aporte de corticoides [41,42]	EVIDENCIA BAJA

Las cremas con corticoides son uno de los escasos preparados tópicos no antisépticos de los que existen estudios científicos en pacientes con quemaduras de primer grado. Están especialmente indicadas en quemaduras faciales superficiales, aunque existen estudios con tamaños muestrales pequeños y limitaciones metodológicas en las que se han utilizado en otras partes del cuerpo con resultado satisfactorio. Su empleo no debe prolongarse más de 48 h posquemadura [41, 42].

Su uso no está exento de efectos secundarios, retraso en la epitelización, disminución de defensas inmunitarias (micosis, herpes, infección bacteriana), etc., por lo que debe valorarse y personalizar su uso en función del paciente.

Retire apósitos, gasas y vendajes por capas [10,43,44]	EVIDENCIA BAJA

Si se ha aplicado algún tipo de apósito, la retirada debe hacerse de forma minuciosa y empleando la mínima fuerza mecánica, para esto se humedecerán las gasas y así se evitará que se adhieran y produzcan efectos no deseados como lesiones, desprendimientos de islotes de piel, sangrados y dolor innecesario.

Estas quemaduras presentan muy poco riesgo de infección, normalmente depende más de los factores concomitantes de la persona con quemaduras que de la propia lesión, por tanto no es recomendable el uso de quimioterápicos tópicos de forma preventiva en este tipo de lesiones, ya que la evidencia no aporta prueba de que mejoren su pronóstico y además puede ser causa de efectos secundarios importantes.

6.1.2. Quemaduras de segundo grado superficial/profundo y tercer grado

Limpieza y desbridamiento

Irrigue con agua a temperatura ambiente [28, 29]	**EVIDENCIA BAJA**

Los cuidados iniciales del paciente que ha sufrido quemaduras consisten en la irrigación con abundante agua a temperatura ambiente. En el caso de quemaduras extensas se aplicará mantas térmicas para evitar la hipotermia, una de las complicaciones más frecuentes en las personas con quemaduras.

La temperatura ideal para la irrigación tras la exposición al calor oscila entre 15 y 20 ºC con una duración media de 20 minutos [28,29]. En la mayoría de los pacientes, al poco tiempo de comenzar la aplicación de agua fría se observa una reducción efectiva del dolor. Esta analgesia se debe junto a la interrupción de la acción del calor a una inhibición en la liberación de mediadores tisulares (por ejemplo, tromboxanos, prostaglandinas, leucotrienos) [30].

La eliminación más efectiva del calor se obtiene mediante agua corriente, pero requiere una gran cantidad de agua. Si no disponemos de agua corriente, se puede introducir la zona de piel afectada en un baño de agua o se le puede aplicar compresas húmedas. El comienzo del tratamiento con agua fría debe comenzar lo antes posible [29, 31]. Otra opción existente en el mercado son las mantas para el tratamiento de quemaduras [32].

Los niños, en relación a su masa corporal, tienen una mayor superficie cutánea, esto favorece la perdida rápida y brusca del calor siendo muy susceptibles de sufrir hipotermia [29,33,34], por tanto mantendremos un control estricto y continuo de las constantes vitales [30,35].

Limpie la piel con agua del grifo, agua hervida, agua destilada o suero salino [22, 23]	**EVIDENCIA MODERADA**

Para el aseo de la piel en el paciente quemado es tan efectivo el agua del grifo (si es agua potable), el agua hervida, el agua destilada o el suero salino isotónico (suero fisiológico al 0.9%). No existen datos que permitan recomendar como más eficaz en su utilización a ninguna de ellas sobre las otras, excepto por criterios económicos.

No aplique agua muy fría o helada [27]	**EVIDENCIA BAJA**

El uso de agua fría o helada (<15º C) producen vasoconstricción acelerando la progresión de la quemadura local y aumentando el dolor. En caso de extensiones elevadas, favorece el riesgo de hipotermia [27]. La temperatura ideal para el aseo diario, es aquella que resulte agradable para la persona, se estima que la temperatura óptima es la de 32 ºC aproximadamente.

Haga el lavado/ aseo por ducha / irrigación [24,45]	**EVIDENCIA BAJA**

Siempre que el estado de la persona con quemadura lo permita, se recurrirá al aseo mediante ducha o irrigación con abundante agua, interponiendo la mano entre el agua y la lesión para que caiga mansamente. Mantener una temperatura uniforme, evitando cambios bruscos. Estos pacientes son especialmente susceptibles a las agresiones del medio ambiente. Evitar inmersiones prolongadas como medida para minimizar el riesgo de infección [24,45].

Use clorhexidina como antiséptico de elección en las primeras fases de curación [10-12,16,22,23,43,45-47].	**EVIDENCIA MODERADA**

El uso de antisépticos en este tipo de lesiones está avalado por abundantes estudios, su mayor evidencia radica en las primeras fases como coadyuvante en la descontaminación y en la eliminación del tejido desvitalizado presente.

La clorhexidina se presenta como el antiséptico de elección en los pacientes quemados debido a que proporciona protección frente a gérmenes Gram + y Gram -, posee muy baja absorción sistémica y escaso poder sensibilizante. Es necesario un lavado posterior para eliminar los restos del antiséptico, evitando efectos secundarios como el dolor y el prurito.

Seque la piel sin frotar la zona lesionada [24-26,45]	**EVIDENCIA BAJA**

Tras el lavado se procederá al secado minucioso con toques, nunca se frotará la zona lesionada para no dañar los tejidos [24-26,45].

Retire el vello que rodea la quemadura [10,11,43,46,48]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Es conveniente retirar el vello de toda la zona afectada por la quemadura para facilitar las curas y favorecer la correcta evolución de la herida.

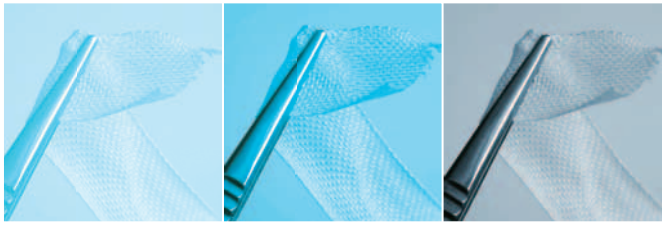
Elimine el vello cortándolo con tijeras en vez de rasurar [49,50]	**EVIDENCIA MODERADA**

Es conveniente retirar el vello de toda la zona afectada por la quemadura para facilitar las curas y favorecer la correcta evolución de la herida, la mejor opción es cortar el vello (no afeitar ya que puede producirse mayor dolor y microheridas que facilitarían la colonización bacteriana) [49,50]. Se recomienda dejar sin vello toda la zona quemada y al menos 2.5 cm más desde el borde exterior de la quemadura [10,11,43,46,48].

Una excepción a esta norma lo constituye la eliminación del vello de las cejas, que nunca debe ser eliminado ya que son puntos de referencia en el alineamiento, tardan de 6 a12 meses en renacer y suelen dejar rasgos antiestéticos dado su crecimiento errático [49,50].

Retire apósitos, gasas y vendajes por capas [10,11,22,23,43,45,46]	**EVIDENCIA BAJA**

La retirada de los apósitos se hará de forma minuciosa empleando la mínima fuerza mecánica [45], para ello se humedecerán las gasas para evitar que éstas se adhieran y produzcan efectos no deseados como lesiones, desprendimientos de islotes de piel, sangrados y dolor innecesario.



Utilice la mínima fuerza mecánica para la limpieza, secado y retirada de los apósitos [45]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

El empleo de la menor fuerza mecánica posible mejorará el confort de la persona con quemaduras, evitará desprendimientos de zonas sanas y evitará sangrados.

Retire ampollas o flictenas [51]	**EVIDENCIA BAJA**

Se recomienda el desbridamiento de las ampollas asociadas a quemaduras de grosor medio en base a la disminución de infecciones y de complicaciones en la herida; basándose en puntos clave como: acción curativa, infección, resultado funcional y estético, comodidad de la persona, facilidad para las curas/cambios de apósitos o pomadas y eficacia económica [51]. Estas ampollas presentan una mayor probabilidad de riesgo de ruptura.

Las últimas revisiones de estudios demuestran que las ampollas o flictenas con un diámetro menor a 6 mm deben mantenerse íntegras excepto si interfieren con el movimiento y son molestas para el paciente. Riesgo de ruptura poco probable [52].

Hay autores que concluyen que las ampollas deben dejarse intactas para reducir el riesgo de infección, pero si la posición anatómica hace necesario la intervención por propósitos funcionales, la aspiración aparece como menos dolorosa que la retirada de la piel [53], evitando que el fluido de la ampolla pueda perjudicar en la cicatrización de la herida [54]. En contraposición otros autores abogan por no aspirar con aguja debido al aumento del riesgo de infección [55].

Recordar que retirar o mantener las ampollas intactas en los pacientes quemados ha sido y es, un tema muy controvertido, los estudios analizados contienen sesgos metodológicos y en ocasiones las recomendaciones realizadas son hechas por consenso de expertos [10-12,14,18, 27,43,46], dando lugar a poca evidencia para guiar la gestión de las ampollas.

Flictena en quemadura dérmica superficial mano izquierda.

Retirada de flictena.

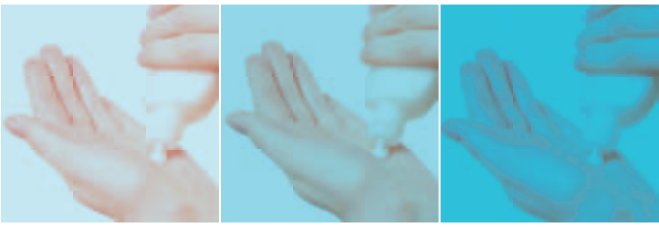
Tratamiento tópico

El principal objetivo del tratamiento tópico es limitar el crecimiento de los microorganismos que colonizan la quemadura, evitando posibles infecciones y favoreciendo la epitelización.

La revisión de la literatura científica disponible en quemaduras, refiere como tratamiento tópico el uso de pomadas antimicrobianas o apósitos de cura húmeda con cobertura de amplio espectro antibacteriano para prevenir infecciones (apósitos de plata), pero cabe recordar que no todas las quemaduras tienen el mismo riesgo de infección, así las superficiales de poca extensión tienen bajo riesgo de infección y evolucionan favorablemente hacia la curación, por lo que el tratamiento tópico puede ser distinto de las quemaduras graves donde el riesgo de infección es muy elevado.

Por tanto, la utilización de apósitos o pomadas dependerá de:

- Las características de cada quemadura en cuanto a extensión, profundidad, localización y mecanismo de producción.
- Riesgo inherente de infección en el paciente quemado.
- Proceso evolutivo que presente la quemadura.
- Adaptabilidad a la zona quemada.
- Necesidad de higiene y curas frecuentes.
- Disponibilidad de material.



En el manejo de una quemadura de segundo grado sin riesgo de infección podemos prescindir de agentes tópicos antimicrobianos [56-59]	**EVIDENCIA MODERADA**

En aquellos pacientes sin patología concomitante que padezcan quemaduras sencillas (segundo grado superficial)sin riesgo o signos de infección podemos decantarnos por la cura sin uso de agentes tópicos antimicrobianos, que incluso podría considerarse contraproducente. Sin embargo, en el caso de quemaduras dérmicas superficiales muy extensas o en el caso de áreas como cara, periné, etc., es práctica habitual el empleo de antimicrobianos tópicos [56-59].

No hay diferencias en la efectividad clínica de un tipo de productos de tratamiento en ambiente húmedo sobre otros [60]	**EVIDENCIA ALTA**

En la actualidad no existen diferencias estadísticamente significativas sobre la efectividad clínica de un tipo de apósito sobre otro, por tanto para la elección del mismo valoraremos el nivel de exudado, localización, adaptabilidad y piel perilesional [60].

Use apósitos que sean adaptables y con la menor adherencia a la piel lesionada [61]	**EVIDENCIA MODERADA**

Los apósitos con mayor adaptabilidad, mayor fijación y menor adhesión en los bordes disminuyen el dolor y mejoran la piel perilesional [61].

Los apósitos hidrocoloides gestionan de manera eficiente el exudado en quemaduras superficiales no extensas [12,46,62]	**EVIDENCIA MODERADA**

Los apósitos hidrocoloides ejercen un efecto de absorción y mantenimiento del exudado suficiente para el manejo de este tipo de quemaduras, creando un medio favorable a la epitelización. No se aconseja su utilización en quemaduras profundas [12,46,47,62].

Los apósitos hidrocelulares han demostrado mayor capacidad de absorción de exudado que apósitos hidrocoloides [63-65]	**EVIDENCIA BAJA**

La utilización de un apósito hidrocelular o espuma de poliuretano es suficiente para la gestión del exudado en quemaduras superficiales no extensas.

No hay diferencias en la efectividad clínica con respecto a los apositos hidrocoloides pero si han demostrado una mayor capacidad de absorción y una mayor facilidad en la retirada proporcionando mayor confort a la persona quemada [59-61].

Los apósitos con silicona protegen la piel perilesional y piel ya epitelizada [66]	**EVIDENCIA MODERADA**

La utilización de tul no adherente compuesto por silicona bien solo o junto a otros apósitos evita la adherencia al lecho lesional respetando las zonas colindantes ya epitelizadas, recomendado en quemaduras en fase de granulación [62], al igual que existen apósitos hidrocelulares que incorporan silicona proporcionando una adherencia suave que mejora la adaptabilidad a la zona quemada.

El empleo de estos apósitos se ve dificultado por la adaptabilidad a determinadas zonas (cara, manos, pies) y a localizaciones de gran movilidad [67].

En quemaduras en fase de epitelización y con escaso nivel de exudado, se puede utilizar apósitos extrafino hidrocoloides o hidrocelulares.

Utilización de apósitos de cura húmeda sin plata en quemaduras superficiales

Quemadura de segundo grado superficial en miembro superior derecho dos días de evolución.

Quemadura de segundo grado superficial en miembro inferior derecho ocho días de evolución.

La cura tradicional con una gestión adecuada del exudado es efectiva en el cuidado de este tipo de lesiones [68]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Para mantener los principios de cura en ambiente húmedo es necesario una adecuada gestión del exudado o el mantenimiento de un ambiente húmedo. Estos principios también se pueden preservan con cura tradicional controlando la humedad de la herida o aumentando el número de curas.

El uso de desbridantes enzimáticos facilita la cicatrización de la quemadura [69]	EVIDENCIA BAJA

Se aconseja la utilización de colagenasa para la eliminación de tejido desvitalizado y necrótico (zonas blanquecinas) presente en quemaduras de segundo grado profundo con áreas poco extensas de superficie quemada [70]. Este método está basado en la aplicación local de enzimas exógenas que funcionan de forma sinérgica con las enzimas endógenas degradando la fibrina, el colágeno y desnaturalizando la elastina [71].

Se recomienda aumentar el nivel de humedad en la zona quemada para potenciar su acción con solución salina o hidrogeles, o bien utilizar apositos secundarios que favorezca la cura en ambiente húmedo [72].

La acción de la colagenasa puede ser neutralizada con metales pesados y antisépticos como la povidona yodada. [73]

Utilización de colagenasa como opción de tratamiento en una quemadura de mano derecha

Quemadura de segundo grado superficial y profundo seis días de evolución.

Quemadura de segundo grado superficial y profundo nueve días de evolución. (El mismo caso anterior)

Quemadura de segundo grado superficial y profundo trece días de evolución. (El mismo caso anterior)
Buen tejido de granulación

Aplique quimioterápico tópico, de primera elección, sulfadiazina argéntica en quemaduras de segundo y tercer grado [9,10,47]	**EVIDENCIA ALTA**

La sulfadiazina argéntica se caracteriza por su amplio espectro frente a Gram +, Gram - y candidas. Posee gran capacidad exfoliante y limpiadora. Son necesarias curas cada 24 horas. No tiene poder de penetración en las escaras. No está indicado su uso en mujeres embarazadas y niños, dado que no existen estudios que avalen su seguridad clínica, por tanto sopesar cociente beneficio/riesgo en estos pacientes.

Sus efectos secundarios son importantes, entre ellos destacan la sensibilización a sus excipientes y la leucopenia transitoria cuando se utiliza en superficies extensas. Como características en su aplicación mencionamos la fotosensibilidad a la luz natural adquiriendo una tonalidad gris o negra y el aspecto "pseudopurulento" no significativo de infección al levantar las gasas o compresas [74].

Aplique sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio en quemaduras de tercer grado [8-12,17,18,46,47,75-80]	**EVIDENCIA MODERADA**

Además de la cobertura frente a Gram +, Gram - y hongos, el nitrato de cerio potencia la acción antimicrobiana de la sulfadiazina argéntica y añade poder de penetración en la escara evitando el crecimiento bacteriano dentro de la misma [81].

Utilización de sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio como opcion de tratamiento

Quemadura de tercer grado (espesor total) en zona central y segundo grado profundo (dérmica profunda) en la periferia.

Quemadura de tercer grado (espesor total) pierna izquierda.

En el manejo del paciente quemado, los apositos liberadores de plata son una opción de gran utilidad en cuanto a seguridad clínica [82]	**EVIDENCIA BAJA**

Los apósitos antimicrobianos están indicados en el tratamiento de la carga biológica de la lesión. Se considera que reducen el riesgo de infección invasiva al disminuir la colonización bacteriana de las lesiones.

La plata se presenta como el agente que nos aporta mayor seguridad y evidencia en cuanto a efectividad clínica pues presenta una eficacia antimicrobiana de amplio espectro [83-86], con muy pocas resistencias bacterianas, aunque sí existen algunas descrita [87,88], la discusión sobre los niveles de la plata y los riesgos de la resistencia resultante de la dosificación inadecuada está sin resolver [85], además la toxicidad e hipersensibilidad en humanos es muy baja [85,86,90,91].

Actualmente los trabajos publicados no aportan evidencia suficientes sobre qué apósito de plata es más eficaz [92].

Diferentes estudios, in vitro, demuestran como la cantidad total de plata presente en un apósito, influye en la actividad antimicrobiana [92,93], pero no existen datos para apoyar los apósitos de plata en función de su contenido y de su dosis por lo hay que ser muy cauteloso al extrapolar los resultados de las pruebas de laboratorio a la práctica clínica [89, 94, 95.]

Se precisan mayor número de estudios comparativos para precisar la efectividad de un apósito con plata sobre otro en cuanto al manejo de la carga bacteriana y control de exudado.

Se aconseja su uso en zonas no extensas. Sus limitaciones residen en la sensibilidad del paciente a alguno de sus componentes y como el resto de apósitos depende de la zona anatómica a aplicar (adaptabilidad) [46,58,71,72,96-98].

El uso de apósitos con plata permite distanciar las curas, disminuye la manipulación de las mismas y puede disminuir la estancia media hospitalaria [99]	**EVIDENCIA MODERADA**

La elección de apósitos de cura húmeda con plata que permiten distanciar las curas entre sí (tres días o más), hace que disminuya la manipulación de las heridas/quemaduras y por tanto el riesgo de infección nosocomial. La disminución de la estancia hospitalaria está relacionada con la disminución del número de curas [99].

Utilizado en quemaduras en población infantil, por la baja tolerancia para el dolor y la escasa cooperación, mejorando la comodidad al reducir la frecuencia de los cambios de apósitos [100-102].

Los apósitos de plata disminuyen el dolor en las curas en comparación a la sulfadiazina argéntica [103-105]	**EVIDENCIA MODERADA**

Existe disminución del dolor durante el procedimiento de la cura utilizando apósitos de plata con respecto al uso de la sulfadiazina argéntica.

Actualmente los trabajos publicados no aportan evidencias suficientes que demuestren que los apósitos de plata son superiores en tasas de curación a la sulfadiazina argéntica.

En general los apósitos de plata ofrecen algunas opciones nuevas en el arsenal terapéutico para el manejo del paciente quemado, que puede avanzar en la reducción de los niveles de dolor, reducción en el número de curas y manipulación de las mismas, pero no puede sustituir completamente a productos como la sulfadiazina argéntica que ha demostrado eficacia en el control de la colonización y la infección bacteriana existente en la quemadura.

Es importante evaluar exactamente la profundidad de la quemadura para tomar la decisión terapéutica correcta. La mayoría de las quemaduras extensas son una mezcla de lesiones de diferente profundidad y la profundidad de la quemadura puede cambiar después de la lesión inicial [106].

Las características de ambos productos se resumen en la siguiente tabla:

Apósito de plata versus sulfadiazina argéntica

APÓSITO DE PLATA	SULFADIAZINA ARGÉNTICA
Actúa a nivel de contaminantes de superficie en el lecho de la lesión	Gran poder de penetración en el lecho de la lesión
No evidencias in vivo de cantidad de plata que aportamos a la lesión **Niveles bajos de plata en la herida**	No evidencias que cantidad de plata aportamos a la lesión. Niveles altos de plata en la herida
Dificultad para adaptarse a diferentes zonas(cara, manos, pies, región perianal)	Gran adaptabilidad a cualquier superficie
Deficiente adaptabilidad en el empleo sobre lesiones extensas	Facilidad en su aplicación sobre superficies extensas. No utilización en lesiones de gran superficie en recién nacidos y prematuros
Disminución del dolor y del numero de curas realizadas	Necesidad de curas diarias
Escaso efectos secundarios relacionados con el grado de sensibilización del paciente a alguno de sus componentes	Entre los efectos secundarios mencionamos sensibilización a excipientes, leucopenia transitoria cuando se utiliza en superficies extensas. Como características en su aplicación mencionamos fotosensibilidad a la luz natural(tonalidad gris o negra) y aspecto “pseudopurulento” al levantar la gasa

Tabla elaborada por los autores de esta guía.

Existe otro antibacteriano tópico, la nitrofurazona. Es un producto muy extendido para la curación de heridas y quemaduras, muy activo frente a gérmenes Gram.+ (Estafilococo aureus), sin embargo no tiene acción frente a gérmenes Gram.– (Pseudomona aeruginosa), además presenta una elevada tasa de reacción alérgica por lo que su uso se desestima de forma generalizada para este tipo de lesiones [9,10,47,107].

Reacción alérgica en brazo derecho por uso tópico de nitrofurazona.

Vendaje en la persona con quemaduras

El vendaje en una persona quemada puede presentar tantos problemas como la herida en sí. Se debe tener en cuenta la funcionalidad y dificultad para movilizar piernas, brazos y articulaciones con objeto de no limitar ni impedir la autonomía, la actividad y la autoestima de estas personas [18,11, 80].

El vendaje de los dedos de manos o pies se hará uno a uno para prevenir la adherencia entre ellos [9,10,14,18]	**EVIDENCIA BAJA**

Aplicar vendaje de forma adecuada en los dedos y articulaciones afectadas. Se realizará individualmente, interponiendo una gasa en la zona interdigital para evitar dos superficies quemadas en contacto y mantener la separación adecuada, favoreciendo la funcionalidad y evitando secuelas posteriores [9,10,14,18].

Se cubrirá con gasa cada dedo de la mano de manera firme pero no compresiva, la gasa debe ser de espesor mediano que permita los ejercicios, proteja de traumatismos y contenga el exudado.

Las recomendaciones existentes sobre el vendaje a realizar ya sea venda de gasa orillada o vendaje compresivo (vendas elásticas o vendas tubulares) son hechas por consenso de expertos aportando poca evidencia, sin embargo deben de cumplir unos requisitos como son favorecer la movilidad, confortabilidad, facilitar la expansión del edema, adaptabilidad y facilidad de colocación y retirada.

La palma de la mano debe estar bien acolchada y las articulaciones interfalángicas en leve extensión [108].

Para lograr una posición correcta de la muñeca, como norma general se colocara en posición neutra o en una discreta flexión dorsal [108]. El edema en manos puede ser reducido al elevar la extremidad quemada por encima del nivel del corazón [108].

Es conveniente la rehabilitación precoz en fase aguda para evitar complicaciones funcionales como son las retracciones cutáneas, que más tarde serían prácticamente irresolubles [109]. Desde el punto de vista rehabilitador, son las quemaduras de mayor profundidad (segundo profundo y tercero), las que nos darán mayor número de problemas en cuanto a la formación de bridas e hipertrofia cicatricial.

Infección en personas con quemaduras

La infección es una de las complicaciones más comunes y de mayor causa de muerte en los pacientes quemados, ya que las lesiones por quemaduras se infectan rápidamente con la posibilidad de invadir el resto del organismo.

La fuente de infección puede ser endógena de la flora propia del paciente o exógena a partir del medio ambiente y de los profesionales de la salud que atienden a la persona quemada. La quemadura típicamente es invadida por Gram. positivos en un 70% durante los primeros días y a partir del 5º día se presenta una invasión por Gram. negativos en un 55% [110].

El principal factor de riesgo es la edad, los niños y ancianos desarrollan con mayor frecuencia infecciones de la herida, tienen la piel más delgada lo que favorece que se produzcan quemaduras de mayor profundidad, presentan una mayor inmunosupresión y generalmente presentan comorbilidad que agravan la quemadura [111].

Un segundo factor de riesgo importante es la extensión de la quemadura, así la incidencia general de infección en pacientes con quemaduras menores al 30% fue mínima; asociada a los medios de diagnósticos, tratamientos invasivos y manipulación de la herida [112].

Las consecuencias de la infección de la herida en los pacientes con quemaduras incluyen efectos locales como la interrupción de la epitelización de la herida y agravamiento de la profundidad de la lesión [10].

Como signos locales de infección en las quemaduras se destacan [10]:

- Cambios de color (decoloración local).
- Cambios de la superficie quemada: Un exudado amarillento intenso que destruye rápidamente el tejido de granulación es típico de gérmenes estafilococicos (gérmenes Gram. +), en cambio un color verdoso en los vendajes y secreciones que pueden producir necrosis del tejido es característico de las pseudomonas (gérmenes Gram. -).
- Profundización de la quemadura de espesor parcial a total.
- Degeneración del tejido de granulación y formación de una nueva escara.
- Separación rápida de la escara.
- Lesiones vesiculares en zonas epitelizadas.
- Retraso en la curación.
- Estigma gangrenoso: coloración púrpura del tejido no quemado.

Signo de infección en quemadura dérmica superficial. Lesiones vesiculares en zonas epitelizadas de origen estafilocócico.

Reconocer posibles infecciones en el paciente quemado resulta dificultoso, ya que la propia quemadura es causa de inflamación y ésta produce signos y síntomas muy similares a los de las infecciones (dolor, eritema, edema), del mismo modo el aumento del nivel del exudado como signo de infección también es difícil o imposible de determinar debido al alto volumen de fluido producido en las quemaduras totales [113].

El diagnóstico se efectúa mediante el cultivo del exudado o bien la biopsia de la herida.

Los cultivos realizados con hisopo nos pueden orientar en el cuidado de estas heridas [25]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

El cultivo de superficie mediante hisopo es una técnica que solo permite detectar la presencia de gérmenes contaminantes de superficie, no aportando siempre información sobre el verdadero microorganismo que provoca la infección tisular y de su dimensión cuantitativa, sin embargo sí nos orienta en la toma de decisiones.

Los cultivos cuantitativos o semicuantitativos de gérmenes que causan colonización o infección, mediante la realización de biopsia tisular, son los procedimientos de elección en pacientes con quemaduras graves, sin embargo son técnicas laboriosas, costosas y de poco uso [114].

No use antibióticos sistémicos como profilácticos en quemaduras menores [10,11,14,18]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

El empleo de antibióticos o quimioterápicos sistémicos como profilácticos no puede ser recomendado, no existen pruebas que mejoren el pronóstico y pueden favorecer la aparición de resistencias, además de ser causa de efectos secundarios, en ocasiones importantes [10,11,14,18].

En el caso de sospecha de infección en un paciente con quemaduras que está siendo cuidado de forma ambulatoria se hace necesaria su valoración en un centro especializado.

6.2. Cuidado de la piel (NIC 3584)

El cuidado de la piel tras la epitelización de una quemadura tiene como finalidad aumentar el contenido de agua en la piel, incrementar la uniformidad de esta y reducir los síntomas de picor, ardor y escozor.

Hidrate la piel para restaurar la humedad [10-12,18,43,80]	**EVIDENCIA MODERADA**

Una vez epitelizada la quemadura, debe hidratarse de forma activa la piel, aportando sustancias coadyuvantes para la recuperación y el mantenimiento de la hidratación, evitando con esto la sequedad de la piel que es la causante del prurito o picores tan característicos en las personas que sufren quemaduras

Las sustancias empleadas podrán aplicarse en forma de cremas, emulsiones o geles y deben contener glicerina, propilenglicol, sorbitol, urea, ceras, vitaminas liposolubles (Vit A, y E), y colágeno [36-40].

Si la hidratación no disminuye el prurito consultar con su médico para tratamiento sistémico.

Aplique productos de fotoprotección en zonas epitelizadas [10-12,18,80]	**EVIDENCIA MODERADA**

La utilización de productos de protección solar evitan pigmentaciones o trastornos del color (discromías) en zonas epitelizadas debido al alto grado de sensibilización a la exposición solar.

Los productos de protección solar deben proteger frente a ambas radiaciones, Ultravioleta tipo B (UVB) y Ultravioleta tipo A (UVA). La radiación UVB es la principal causante de inflamación cutánea («quemadura solar») y el subsiguiente enrojecimiento de la piel (eritema) y la radiación UVA causa el envejecimiento prematuro de la piel [115].

La elección del producto adecuado de protección solar dependerá del grado de exposición solar y del tipo de piel.

Para mantener la protección, debe repetirse con frecuencia la aplicación del producto, especialmente tras transpirar, bañarse o secarse.

Se recomiendan productos con categoría de protección alta. Los factores de protección solar por encima de 50 no aumentan sustancialmente la protección frente a la radiación UV (A y B). Por ello, puede reducirse hasta 50 el ámbito de los factores de protección solar que figuran en las etiquetas sin que disminuyan las opciones de protección del paciente [115].

Las áreas lesionadas deben protegerse del sol durante al menos uno o dos años después de la curación, evitando las horas puntas solares [116].

Las quemaduras dejan a menudo un recordatorio visible de un período traumático y difícil. Las cicatrices pueden ocasionar un trauma psíquico a la persona quemada, impidiéndole llevar una vida normal (relaciones personales, utilización de ropa adecuada, problemas en baños públicos, etc). En estas situaciones, se recomienda utilizar el maquillaje corrector para camuflar las cicatrices [116,117]. Un maquillaje de buena calidad puede ser utilizado en pieles de todas las tonalidades, en cualquier región anatómica, para cualquier edad y debe disimular las imperfecciones visibles [116]. El producto de enmascaramiento ideal debe reunir varias características como son: fácil aplicación, cobertura total durante todo el día, resistencia al agua, proporcionar protección solar (FPS>15), debe contener ingredientes hipoalergénicos, diferentes tonos según necesidades y precio razonable [116].

6.3. Terapia nutricional (NIC 1120)

El soporte nutricional cumple un papel transcendental en la terapéutica del paciente quemado con ingreso hospitalario, el principal objetivo es prevenir la desnutrición mediante el aporte adecuado de calorías, proteínas y micronutrientes, que eviten la perdida de peso y masa corporal, favoreciendo además el proceso de cicatrización de las quemaduras [118].

Evalúe el estado nutricional de forma individualizada y continua hasta la curación de las heridas [10,118]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

En el paciente quemado la valoración adecuada del estado nutricional al ingreso y durante la hospitalización, es esencial para asegurar un óptimo restablecimiento.

La vía de administración de nutrientes debe individualizarse, pero teniendo en cuenta la premisa de utilizar preferentemente la vía digestiva, pues la nutrición oral/enteral es claramente superior a la nutrición parenteral al presentar menor índice de complicaciones, ser menos costosa y mantener el tropismo de la mucosa intestinal [119].

La mayoría de los pacientes quemados con menos del 15-20% de Superficie Corporal Quemada (SCQ) pueden cubrir sus requerimientos calóricos-proteicos a través de una dieta oral, salvo en caso de quemaduras orofaríngeas, alteración de la conciencia, ventilación mecánica, malnutrición previa (ancianos, niños, infección VIH) [120].

Aporte de manera precoz una dieta con elevado valor proteico [121-123]	**EVIDENCIA ALTA**

El inicio precoz de un aporte proteico adecuado (entre 4-6 horas) después de la quemadura mejora la supervivencia del paciente quemado, evitando pérdida rápida de masa muscular y proteínas plasmáticas, disminuyendo las complicaciones infecciosas y por tanto mejorando la cicatrización de las quemaduras.

Inicie la alimentación enteral de manera precoz [10,122,124]	EVIDENCIA MODERADA

El inicio precoz de alimentación enteral, en las primeras 24 horas tras la quemadura, influye en el mantenimiento de la masa intestinal, el control del gasto energético y la disminución de las complicaciones sépticas.

La nutrición enteral por sonda está indicada en aquellos pacientes que no puedan ingerir el 75% de las necesidades calórico-proteicas con alimentación oral, lo que ocurre habitualmente en pacientes con porcentajes de quemaduras superiores al 20 % [118].

Si presenta quemaduras orofaríngeas, deterioro de la deglución o no tolera alimentación oral, se debe iniciar lo antes posible nutrición enteral por sonda [10]. Hasta que tolere la dieta oral, es la vía más fisiológica para la administración de nutrientes.

6.4. Restablecimiento de la salud bucal (NIC 1730)

En el caso de quemaduras en la boca se procederá a un examen meticuloso de la cavidad oral, eliminando focos de posible infección y evitando aquellos factores que contribuyan a la irritación de las mucosas.

Para evitar cierre de comisuras, utilizar moldes para la cavidad oral. Pueden ser retirados durante la alimentación del paciente [10].

Utilice clorhexidina al 0.12% como antiséptico bucal [125]	EVIDENCIA MODERADA

La clorhexidina es el agente químico antimicrobiano más utilizado para prevenir infecciones sobreañadidas en la cavidad oral, que pueden empeorar el estado general del paciente [126]. Se recomienda formulación al 0.12% [127] siendo preferible que no lleve alcohol en su composición [128,129]. Como efectos adversos destacamos que la utilización prolongada de este producto se acompaña de alteraciones del gusto y tinciones dentarias [130].

En el Segundo Taller Europeo de Periodontología, donde se estudiaron los diferentes agentes químicos, se justificó el uso de la clorhexidina, basada en la evidencia clínica, en personas con trastornos físicos que presenten dificultad para realizar una técnica de higiene oral adecuada [126].

Utilice productos barrera de la mucosa y agentes protectores en el aseo bucal y antes de la alimentación [131-135]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Los productos barrera de la mucosa y agentes protectores forman una película protectora en la mucosa oral gracias al efecto mecánico de barrera, aliviando los estados irritativos e inflamatorios asociados a dolor de la cavidad bucal. Son muy utilizados en lesiones de mucosas en cirugía oral-maxilofacial, radioterapia y quimioterapia tanto en adultos como en niños.

6.5. Cuidado de los ojos (NIC 1650)

Limpie de manera exhaustiva los ojos varias veces al día [10]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

La limpieza se hará con suero fisiológico, eliminando el exudado y cuerpos extraños producidos por la quemadura. Observar si hay enrojecimiento, exudado o ulceración [10]. Si es así, debe realizarse seguimiento por oftalmología [136].

6.6. Manejo del dolor (NIC 1400)

El estado actual del tratamiento del dolor de las quemaduras esta basado en ocasiones, más en opiniones personales y en la tradición que en un enfoque sistemático y científico.

La percepción del dolor en los pacientes quemados es extraordinariamente variable, tiene componentes tanto de dolor agudo como del crónico. La IASP (International Association for the Study of Pain) lo define como agudo y grave al sufrir la quemadura y luego continuo con exacerbaciones que declinan gradualmente [137].

Las quemaduras dérmicas superficiales son las que más duelen al principio. Sin la cobertura protectora de la epidermis las terminaciones nerviosas están sensibilizadas y expuestas a la estimulación. Además, cuando la respuesta inflamatoria progresa, el aumento del edema y la liberación de sustancias vasoactivas hacen que el dolor se intensifique [138].

La valoración del dolor de forma programada y usando el mismo instrumento proporciona información sobre la forma en que una persona determinada experimenta el dolor a lo largo de su proceso de curación. Las técnicas de medición son más complejas en niños [139-141] que en adultos [142].

No hay documento de consenso a nivel nacional sobre el manejo del dolor del paciente quemado, existen razones tanto fisiológicas como psicológicas para conseguir que el tratamiento del dolor sea satisfactorio [143-144]. La elección final del tratamiento farmacológico y otras terapias dependerá del facultativo o equipo responsable, estando condicionada por los antecedentes del paciente, la extensión y profundidad de las quemaduras y la percepción del dolor. En el caso de quemaduras de régimen ambulatorio, si no hay control del dolor, el paciente deberá ser derivado a su unidad especializada de referencia.

El dolor producido durante los procedimientos terapéuticos (curas, cambios de apósitos, fisioterapia) es agudo, de corta duración y a menudo de gran intensidad, el profesional de enfermería podrá disminuir la percepción del mismo durante el procedimiento de las curas.

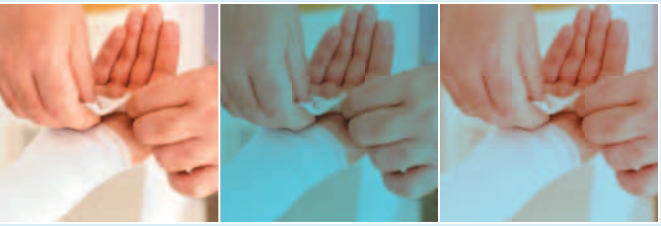
Utilice medidas coadyuvantes para el manejo del dolor (como la cura en ambiente húmedo, el horario reglado, la protección de la piel perilesional o humidificación de los apósitos) [24, 145]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

Realizar curas en ambiente húmedo reduce el número de las mismas y el dolor. La protección de la piel perilesional es efectiva como técnica analgésica, disminuyendo por tanto el grado de maceración de la piel circundante. Humedecer la zona antes de la retirada del apósito ayuda a disminuir el dolor y el sangrado.

Para que el manejo de la medicación oral sea lo más efectiva posible, se recomienda establecer un horario reglado para las curas.

Utilice la mínima fuerza mecánica para la limpieza de la herida y para el secado posterior [146]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

El empleo de la menor fuerza mecánica posible mejorará el confort del paciente con quemaduras, evitando el sangrado del lecho de la herida y lesiones en zonas sanas.



7. quemaduras especiales

Existe un grupo de quemaduras que por su especial mecanismo de acción, sumamente agresivo en muchos casos y potencialmente muy destructivo, generan graves alteraciones hemodinámicas y funcionales que ponen en un grave compromiso la vida de las personas afectadas, además de producir con frecuencia graves secuelas. Son quemaduras de baja incidencia en la población, con elevado consumo de recursos sanitarios, cuyas recomendaciones en su manejo están basadas en opiniones de expertos.

7.1. Quemaduras eléctricas

Las quemaduras por electricidad son las más devastadoras de todas las lesiones térmicas en relación a su tamaño, afectando normalmente a la piel y a tejidos más profundos. Se producen principalmente en el ámbito doméstico (sobre todo niños) [147,148] y ámbito laboral, varones jóvenes en el trabajo [149] (electricistas, trabajadores de la construcción). Son además la causa mas frecuente de amputaciones en unidades de quemados.

Aproximadamente el 15% de las victimas de quemaduras eléctricas sufren lesiones traumáticas además de su quemadura, una tasa casi doble de la existente en otros pacientes quemados [150].

El traumatismo eléctrico se produce por el paso de corriente a través del organismo, la intensidad de la quemadura eléctrica esta determinada por el voltaje, la corriente (amperaje), tipo de corriente (alterna o continua), el recorrido del flujo de corriente, la duración del contacto, la resistencia en el punto de contacto y la susceptibilidad individual [150].

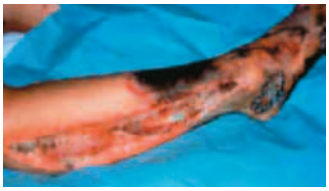
Traumatismo directo: hay paso de la corriente por el organismo.

> **Bajo voltaje (<1000 V):** Se trata del 80% de los traumatismos eléctricos siendo especialmente frecuente en el ámbito doméstico y en los niños [147,148]. Son pequeñas y profundas, localizadas generalmente en manos y boca. Las quemaduras de la cavidad oral son el tipo más frecuente de quemadura eléctrica grave en niños pequeños [147]. Pueden ocasionar arritmias graves [151].

Quemadura eléctrica (bajo voltaje) de tercer grado en labios y lengua.
Muy buena vascularización de mucosas, actitud terapéutica conservadora.

Resultado final al mes de tratamiento tópico de la lesión.

> **Alto voltaje (>1000 V):** Se asocia a daños en el tejido profundo subyacente, posibilidad de afectación multiorgánica, destrucción tisular. Muy parecido al que se produce en una lesión por aplastamiento [150].



Quemadura eléctrica que precisó fasciotomía.

Punto de salida de la corriente eléctrica. Quemadura de tercer grado.

Punto de entrada quemadura eléctrica de alto voltaje.
Una semana de evolución.

Punto de salida quemadura eléctrica de alto voltaje
Una semana de evolución.

Traumatismo indirecto o arco voltaico: Descarga eléctrica producida en el seno de una atmósfera gaseosa enrarecida, normalmente a baja presión o al aire libre. Durante el tiempo de la descarga se produce una luminosidad muy intensa y un gran desprendimiento de calor que puede alcanzar los 3500 ºC. Son consecuencia de la salida y reentrada de la corriente de una parte a otra del cuerpo, especialmente en áreas de flexión tales como la muñeca, el codo, axila o hueco poplíteo [150].

Quemadura por Flash eléctrico.

> **Flash eléctrico:** Es una lesión térmica producida al fusionarse la corriente eléctrica con la humedad del aire, se produce un calentamiento de la masa del mismo aire y este aire caliente es el que produce la quemadura [152]. Cuando las lesiones se producen sin un flujo real de corriente a través de la victima, se clasifican y tratan de la misma forma que cualquier quemadura por llama [153].

> **Rayo:** El signo cutáneo típico de la caída del rayo es un patrón eritematoso ramificado, dendrítico, arborescente o a modo de helecho en la piel que aparece en la primera hora tras la lesión y se desvanece con rapidez (parecido a una reacción de habones y eritema) [154]. Puede producir parada cardiorrespiratoria, en la cual la reanimación cardiopulmonar es especialmente eficaz cuando se inicia con rapidez [155].

El mecanismo exacto de una lesión eléctrica sigue siendo objeto de investigaciones y clínicamente aparece como una combinación multifactorial de causas térmicas y no térmicas [150].

La electricidad que fluye a través de los tejidos genera calor. La resistencia ofrecida por los tejidos (desde la mínima a la máxima), sería:

El flujo de la corriente se distribuiría en proporción a la resistencia, generando los tejidos la máxima resistencia al máximo calor, siendo el hueso el que más acumula, por lo que podemos decir que el daño de las quemaduras eléctricas es de dentro hacia fuera (Efecto Iceberg) [150].

El edema y la necrosis que desarrolla el tejido muscular puede dar lugar a desarrollar síndromes compartimentales durante las primeras 48h después de la lesión [156].

Además del calor, la destrucción eléctrica directa e indirecta de las células, también participan en la lesión tisular [157-158].

7.1.1. Valoración general

El manejo inicial debe realizarse de la misma manera que en cualquier traumatismo térmico. Sólo cuando la persona se encuentre estable se debe evaluar la gravedad de las quemaduras.

Algunas Sociedades Científicas recomiendan que todas las quemaduras eléctricas, incluido el fogonazo deben derivarse para su valoración a unidades especializadas [159].

7.1.2. Manifestaciones clínicas en quemaduras eléctricas

Las complicaciones precoces principales de una lesión eléctrica incluyen manifestaciones renales, sépticas, cardiacas, neurológicas y oculares [150]. En esta tabla recogemos las principales manifestaciones clínicas a considerar.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	
CUTÁNEAS	Quemaduras de distintos grados (dérmicas y subdérmicas) Alto voltaje: quemadura de entrada y salida
MUSCULAR	Recuerda al Síndrome por Aplastamiento Elevación enzimas (CPK, mioglobina) y potasio. CPK: útil en diagnóstico y control de respuesta al tratamiento. Mioglobina: muy nefrotóxica
VASCULAR	Trombosis
CARDIACA	Bajo voltaje: arritmia maligna que suele ser precoz Alto voltaje: taquicardia sinusal y cambios de la onda T
NEUROLÓGICO	Frecuentes por rayo o alto voltaje. Neuropatía periférica aguda (29%) o tardía, daño medular (2-5%), pérdida de conciencia, cefalea, crisis convulsivas...
ÓSEO	Fracturas (10%) por tetanización muscular.
OTRAS	Perforación abdominal, Necrosis pancreática o hepáticas, alteraciones oculares, etc.

Tabla elaborada por los autores de esta guía.

7.1.3. Cuidados

Cuidado de las heridas: quemaduras (NIC 3661)

Las extremidades son las partes del cuerpo que se lesionan con mayor frecuencia, produciéndose la lesión más grave a menudo en el brazo y la mano [150].

A diferencia de las lesiones térmicas, en este tipo de quemaduras se produce una mayor lesión en las estructuras profundas (músculos, vasos, nervios, tendones) que a nivel de la piel. Por ello el tratamiento tópico debe tener amplia cobertura antimicrobiana y capacidad de penetrar en el lecho de la herida.

Aplique quimioterápico tópico de primera elección, sulfadiazina argéntica y sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio en el manejo inicial de lesiones profundas de origen eléctrico [150,153]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

La utilización de la sulfadiazina argéntica está indicado en quemaduras en espera de cirugía, justificado por el control microbiano (Gram + y Gram -) de estructuras profundas producidas por el trauma eléctrico. Además, asociado a nitrato de cerio añade propiedades de penetración en la escara.

Una vez realizado desbridamientos iniciales [160], el manejo de la herida por quemadura eléctrica no es diferente del manejo de la quemadura por llama [153]. La utilización de apósitos o pomadas dependerá de las características de cada quemadura, proceso evolutivo que presente la quemadura, adaptabilidad a la zona quemada, necesidad de higiene y curas frecuentes y disponibilidad de material en el centro de trabajo.

Punto de entrada quemadura bajo voltaje mano derecha. Posibilidad de cura con colagenasa.

La experiencia clínica ha demostrado que el uso de colagenasa facilita la eliminación de zonas necróticas, favoreciendo la cicatrización de la quemadura [69]. Indicado en pequeñas quemaduras eléctricas de bajo voltaje. Tiene la ventaja de eliminar los procedimientos quirúrgicos y preservar la dermis viable.

Se recomienda aumentar el nivel de humedad en la zona quemada para potenciar su acción con solución salina o hidrogeles, o bien utilizar apósitos secundarios que favorezca la cura en ambiente húmedo [72].

7.2. Quemaduras químicas

La quemadura química es una lesión producida en la piel y/o tejidos por un agente químico (ácidos, álcalis o sustancias orgánicas) [161,162], se considera una patología de urgencia médico-quirúrgica compleja de manejar. En la mayoría de las ocasiones son poco extensas pero profundas, destacando las lesiones "por salpicadura" que forman escaras puntuales y delimitadas que en ocasiones requieren tratamiento quirúrgico [163], siendo las quemaduras por ácidos más frecuentes y menos severas que las producidas por álcalis [162].

En los adultos, estos accidentes se dan sobre todo en el medio laboral y afectan más al sexo masculino [161,162]. Los accidentes domésticos son menos frecuentes y es la población infantil la más afectada [161,162].

La variedad de exposiciones químicas es tan amplia que en un breve capítulo de la guía no podrían describirse todos los productos y sus recomendaciones, aunque sí proporcionarán los principios generales para el tratamiento de estas lesiones. La importancia de entender estos principios se subraya por el hecho de que, aunque solo el 3% de todas las quemaduras se debe a exposiciones químicas, aproximadamente el 30% de las muertes por quemaduras se deben a este tipo de lesiones [164].

La destrucción tisular se debe al calor en caso de reacciones exotérmicas (desprendimiento de energía), así como a las distintas reacciones químicas que conllevan a la desnaturalización de las proteínas [163].

La intensidad de una quemadura química depende [161-163,165]:

- **Concentración** del agente químico.
- **Cantidad** de producto que provoca la quemadura.
- **Tiempo** de exposición o contacto con la piel (progresión).
- **Penetración** tisular.
- Mecanismo de acción o de **toxicidad** del agente químico.

Es importante determinar si se tratan de ácidos o álcalis y cual es su presentación física (vapor, liquido, sólido) [162]. El material ácido provoca necrosis por coagulación con precipitación de proteínas, mientras la reacción a los álcalis es la necrosis por licuefacción que permite penetrar más profundamente en el tejido lesionado [166], de ahí que el material alcalino produzca una lesión mayor que los compuestos ácidos.

Existen una gran variedad de sustancias químicas que producen quemaduras [161-163] mencionamos algunas de ellas:

- **Amoniaco**
- **Ácido fluorhídrico**
- **Ácido acético**
- **Ácido crómico**
- **Ácido sulfúrico**
- **Ácido clorhídrico**
- **Hidróxido de sodio (sosa cáustica)**
- **Cemento**
- **Fósforo blanco**
- **Hidrocarburos (gasolina)**
- **Fenoles**

7.2.1. Valoración general

El manejo inicial debe realizarse de la misma manera que en cualquier traumatismo térmico, solamente cuando la persona se encuentre estable se debe evaluar la gravedad de las quemaduras. Cabe recordar que el manejo de quemaduras químicas presenta unas características específicas como son:

- No existe la experiencia suficiente en su manejo para estandarizar todas sus recomendaciones [162].
- El adecuado manejo en el lugar del accidente mejora notablemente su evolución y disminuye la profundización [167].
- Es importante la identificación del agente químico causante de la lesión [162].
- Muchas veces se desconoce el producto causante de la lesión [161].
- La incidencia varía de país a país y de región a región [168].

Según criterios de la American Burns Association (ABA) se consideran candidatas de traslado e ingreso en unidades de quemados aquellas quemaduras químicas que requieran tratamiento cosmético y funcional en cara, pies, genitales, periné y articulaciones mayores [169].

El manejo adecuado de una quemadura química precisa una amplia experiencia en el diagnóstico y tratamiento de las quemaduras en general y un conocimiento de la fisiopatología de muchos agentes químicos. Por todo ello, siempre hay que estar alerta en el manejo de una quemadura química y ante la menor duda remitir al paciente al centro especializado más próximo [161], pues lo que inicialmente tenía un aspecto de una quemadura superficial puede acabar en pocos días en una quemadura dérmica profunda o bien de espesor total.

7.2.2. *Cuidados*

Cuidado de las heridas: quemaduras (NIC 3661)

Los aspectos más importantes en el cuidado de lesiones por productos químicos se refieren a eliminación del contacto entre el agente agresor y el paciente [163].

Aplique lavado de arrastre con agua en el manejo de quemaduras químicas [162,163]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

El lavado de las lesiones producidas por el agente químico significa diluir y arrastrar el producto que ya ha entrado en contacto con la piel evitando que sustancias químicas queden expuestas en la misma.

Sin embargo, la utilización de grandes volúmenes necesarios para diluir debidamente el producto puede poner a la víctima en riesgo potencial de hipotermia. Es necesario tener en cuenta este aspecto para evitar nuevas complicaciones.

Se ha demostrado que el lavado abundante reduce la extensión y profundidad de las lesiones de espesor total [167]. Para ello es clave el momento del lavado de la lesión, cuanto más rápido se realice resultará más efectivo [170,171].

No existe consenso en la duración del lavado pues es muy difícil determinar si todavía el agente químico está produciendo lesión. Puede ser necesario un periodo de lavado entre 30 minutos y 2 horas [163]. Si la situación clínica de la persona lo permite, es reco mendable que indique si los síntomas de la lesión se han reducido, pues es un signo de cese de actividad de la sustancia química.

Evite el uso de agentes neutralizantes en el manejo de quemaduras químicas [163]	**EVIDENCIA MUY BAJA**

En teoría, los agentes neutralizantes deberían eliminar eficazmente el producto químico activo de la herida y evitar el avance de la lesión. Sin embargo, no se puede garantizar su uso correcto debido a la amplia variedad de productos químicos que podrían estar implicados, por lo que en general, se desaconseja su uso.

Por otra parte, la reacción del producto químico causante de la quemadura con su agente neutralizante suele producir calor, lo cual agrava la lesión inicial [161].

Cuando el agente agresor se conoce y se sabe cuál es el antídoto, se ha demostrado el efecto beneficioso de su uso [172], a pesar de lo cual no se ha encontrado que haya ningún tratamiento más eficaz que el agua corriente para la irrigación de manera inmediata [173]. Las quemaduras producidas por fenoles, ácido fluorhídrico y fósforo blanco, sí tienen un tratamiento específico [161-163].

Recordar que en caso de lesiones por productos químicos domésticos o sustancias no identificadas se puede solicitar asistencia a los centros de toxicología y en el ambiente laboral es obligatorio disponer de datos sobre seguridad de todos los productos químicos presentes en el trabajo.

Los principios del tratamiento de las heridas producidas por agentes químicos son los mismos que en el caso de las lesiones térmicas. Se propone escisión temprana y cobertura cutánea en tejidos evidentemente no viables [163].

La aplicación tópica de antimicrobianos [163] (Sulfadiazina argéntica) está justificado en quemaduras químicas por el control microbiano (Gram + y Gram -) de estructuras profundas, además asociado a nitrato de cerio añade propiedades de penetración en la escara [77].

Quemadura química producida por cloro.

Una vez realizado los desbridamientos iniciales, el manejo de la herida por quemadura química no es diferente del manejo de la quemadura por llama [153]. La utilización de apósitos o pomadas dependerá de las características de cada quemadura, el proceso evolutivo que presente la quemadura, la adaptabilidad a la zona quemada, la necesidad de higiene y curas frecuentes y la disponibilidad de material en nuestro centro de trabajo.

Quemadura química profunda.

Apreciamos tonalidades grisáceas típicas de las quemaduras químicas.

8. material recomendado

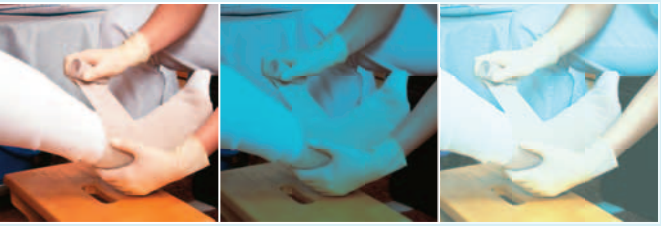
Material recomendado para el cuidado de las quemaduras

PRODUCTO	INDICACIONES
Sulfadiazina argéntica	- Quemaduras de segundo grado superficial, profundo y tercer grado - En cura expositiva (su utilización es exclusiva de unidades de quemados y ucis, pauta c/8h o 12h) - Cura oclusiva, precisando cura diaria - Aplicación fina capa 1 mm
Sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio	- Quemaduras de tercer grado. Gran poder de penetración en la escara - Precisa cura diaria
Apósito de tul vaselinado no adherente y gasa o compresa	- Utilización en quemaduras superficiales - Se aconseja su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Se realizará c/24 ó 48 horas si se mantiene limpio el apósito
Nitrofurazona	- Quemaduras de segundo grado superficial, muy activa sobre gérmenes Gram. + (Estafilococo Aureus) - Alta tasa de reacciones alérgicas - Precisa cura 24-48h
Apósito hidrocoloide	- Quemadura de segundo grado superficial - Recomendado para pequeñas extensiones de superficie quemada - Se aconseja su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Precisa curas de inicio cada 24h, espaciándose las mismas en función de la evolución de la quemadura - La opción extrafino esta indicada en estadios finales de epitelización

PRODUCTO	INDICACIONES
Apósitos de espuma de poliuretano (también denominados Hidrocelulares o Hidropoliméricos	- Quemaduras de segundo grado superficial - Gran adaptabilidad al lecho de la quemadura sobre todo la presentación con adhesivo de silicona. Considerar su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Precisa curas de inicio cada 24h, espaciándose las mismas en función de la evolución de la quemadura
Apósito de Silicona no adherente	- Lesiones con buen tejido de granulación/ epitelización - Evita la adherencia a lecho lesional respetando las zonas colindantes ya epitelizadas
Apósitos de plata	- Indicados en quemaduras de segundo grado superficial con riesgo de infección - En quemaduras de segundo grado profundo - Pueden necesitar apósito de retención - Se aconseja su utilización una vez eliminado flictenas y tejido desvitalizado - Precisa curas de inicio cada 24h, espaciándose las mismas en función de la evolución de la quemadura (cada 3 ó más) - Deficiente adaptabilidad en superficies extensas
Colagenasa	- Eliminación de tejido desvitalizado presente en la herida - Aumentar el nivel de humedad para potenciar su acción o bien utilizar apósitos secundarios que favorezca la cura en ambiente húmedo
Hidrogeles	- Desbridamiento autolítico y ayuda del enzimático si se asocia a colagenasa - En la cura de urgencia enfría y alivia el dolor producido por la quemadura

PRODUCTO	INDICACIONES
Clorhexidina	- Ayuda a la eliminación de restos orgánicos y tejido desvitalizado presente, previniendo la aparición de infecciones locales - Primera elección en el caso de quemaduras que afecten a la cavidad oral
Cremas, emulsiones o geles hidratantes	- Hidratación activa de la piel proporcionando sustancias coadyuvantes para su recuperación y mantenimiento - Evitar o reducir el picor
Productos de protección solar	- Protección de zonas epitelizadas evitando pigmentaciones o trastornos del color (discromías) - Se recomienda productos con categoría de protección alta

Tabla elaborada por los autores de esta guía.



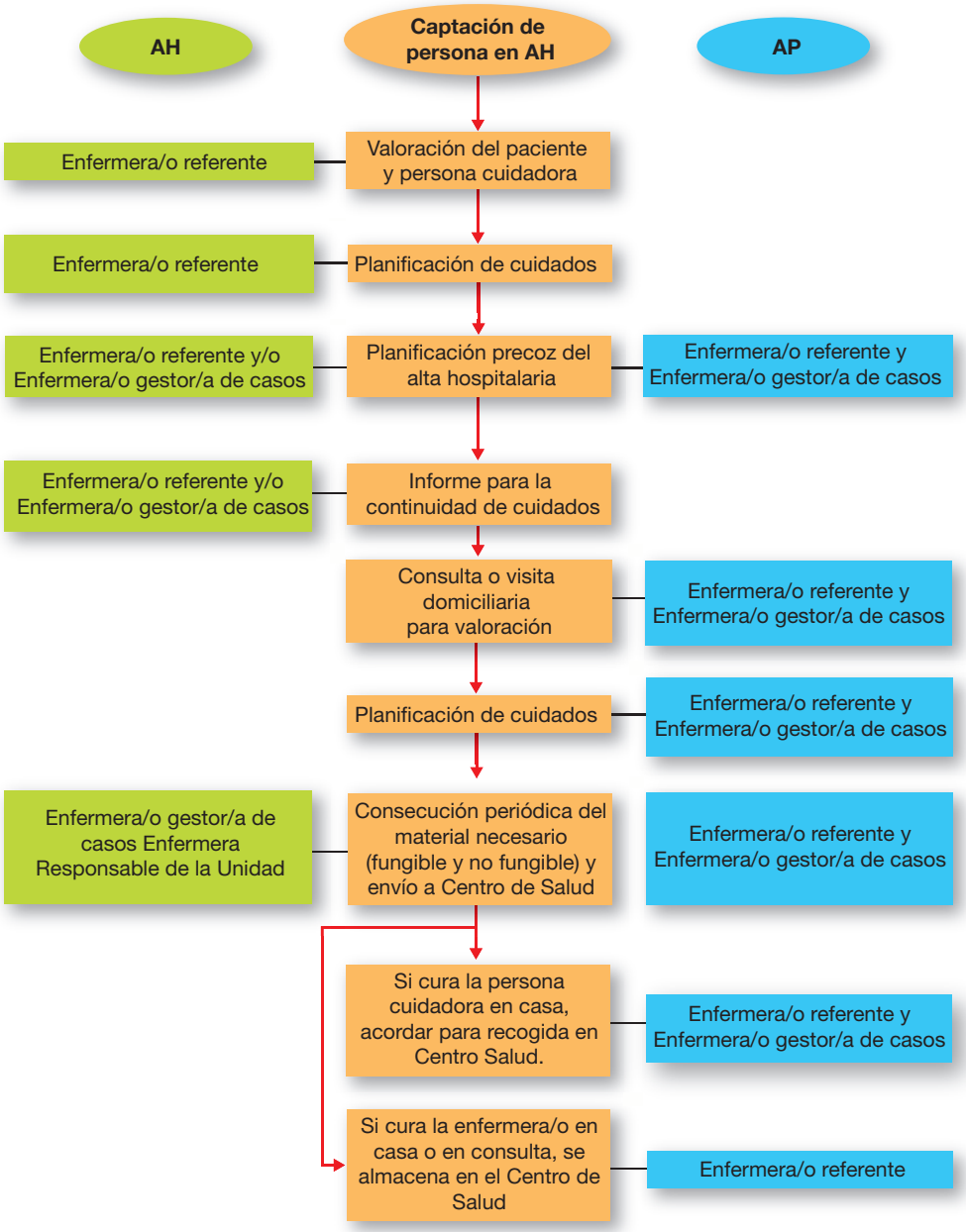
9. continuidad de cuidados

9.1. Circuito de coordinación entre niveles asistenciales

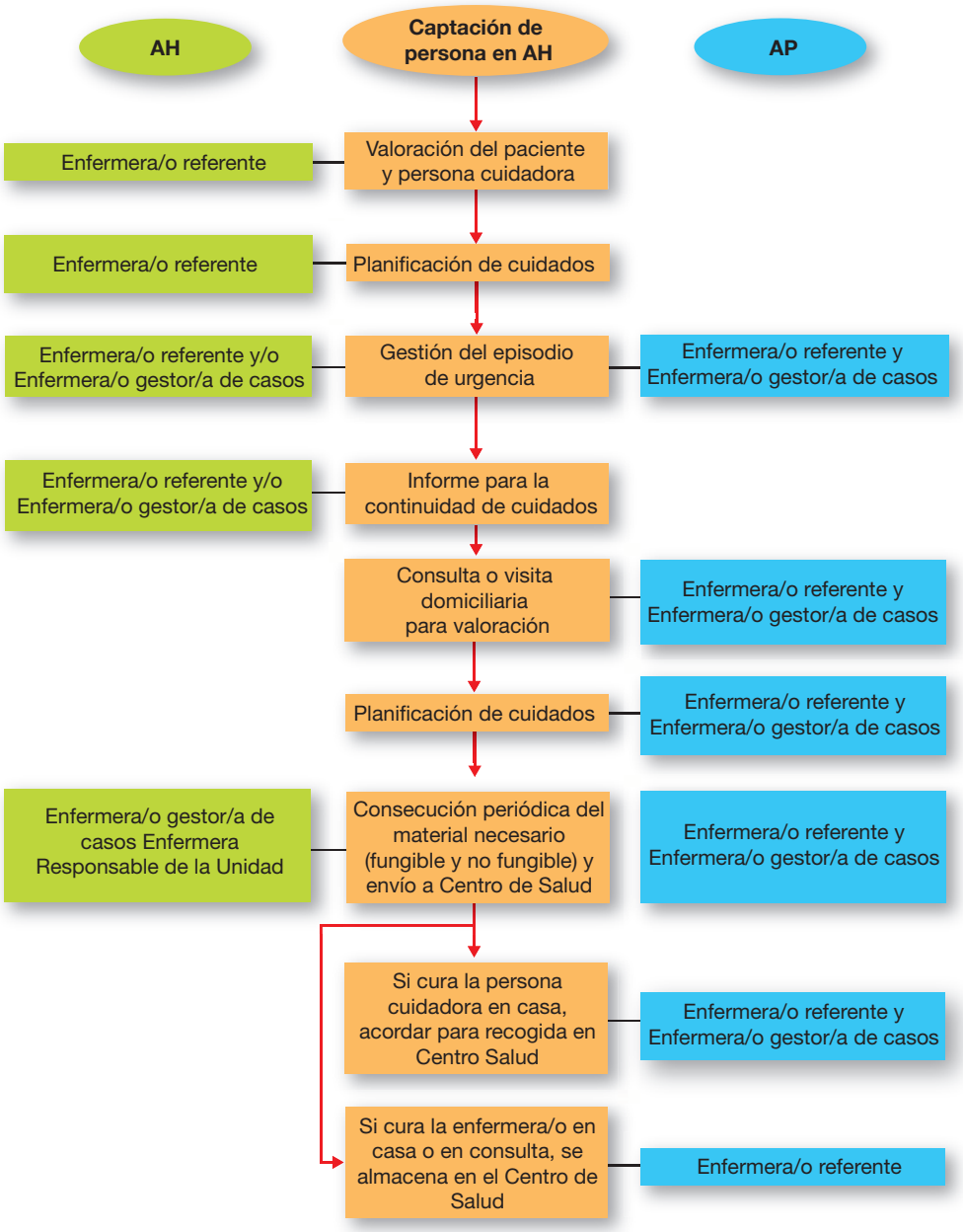
La colaboración interprofesional (CIP) es el proceso en el que diferentes grupos profesionales trabajan juntos para repercutir positivamente en la atención sanitaria [174]. Una CIP limitada puede tener efectos adversos sobre la asistencia sanitaria [175-177].

En el caso de los cuidados a las personas que han sufrido una quemadura, es imprescindible la coordinación entre los profesionales y los recursos. Todo ello en pro de la eficiencia, evitando duplicidades y/u omisiones de servicios, siendo el intercambio y la transferencia de información, pilares básicos en una atención de calidad.

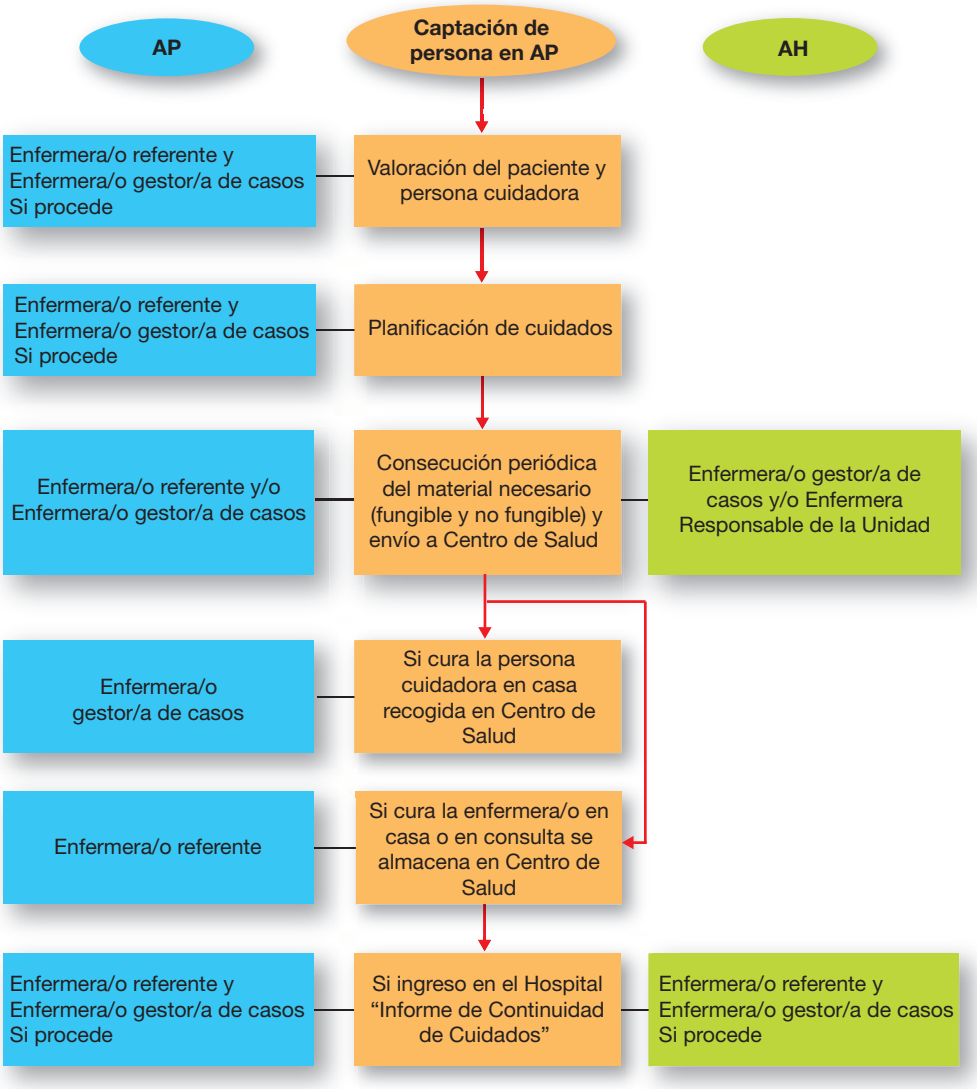
Circuito Coordinación Atención Hospitalaria (AH)-Atención Primaria (AP) para la Atención Sanitaria a personas con quemaduras. Pacientes con ingreso hospitalario.



Circuito Coordinación Atención Hospitalaria (AH)-Atención Primaria (AP) para la Atención Sanitaria a personas con quemaduras. Pacientes que no precisan ingreso hospitalario.



Circuito Coordinación Atención Primaria (AP)- Atención Hospitalaria (AH) para la Atención Sanitaria a personas con quemaduras.



9.2. Información y documentación clínica.

El Real Decreto 1093/2010, de 3 de Septiembre aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud [178], y en el que se regula la necesidad de utilizar de manera oficial los lenguajes del cuidado en los informes clínicos de Enfermería.

Por primera vez se ha explicitado, no solo dejar constancia de los cuidados prestados a los usuarios (las intervenciones) sino de puntualizar el motivo diagnóstico que justificó dicho tratamiento ”El diagnóstico sin el cual no puede haber ningún estudio sobre el cuidado”. Estos datos deben formar parte del informe de cuidados de Enfermería.

En el caso de pacientes hospitalizados que presentan quemaduras y sean dados de alta se adjuntará informe de cuidados de enfermería, con un espacio específico donde se refleje la evolución y cuidados actuales de las heridas y piel epitelizada.

Será su enfermera/o referente y/o su enfermera/o gestor/a de casos la que contactará con la enfermera de atención primaria que continuará sus cuidados para garantizar que cuando el paciente sea trasladado no se interrumpa su proceso de cuidados.

Si se produce un ingreso de un paciente con quemaduras, la enfermera de atención primaría enviará “Informe de cuidados de enfermería en personas con quemaduras” a la Unidad de Hospitalización donde ingrese el paciente.

En el caso de que el paciente sea trasladado desde el hospital o el domicilio habitual, a otro domicilio diferente, incluso otra comunidad autónoma, se garantizará que se entrega a la persona cuidadora principal una copia del “Informe de cuidados de enfermería”, para que la enfermera que asuma el cuidado tenga toda la información necesaria.

Los pacientes en programa de atención domiciliaria que presentan quemaduras y zonas ya epitelizadas tendrán en su domicilio información sobre la evolución y cuidados actuales de las mismas.

Conjunto de datos del informe de cuidados de enfermería

Datos del documento

>	Fecha de firma
>	Fecha Valoración de Enfermera/o
>	Fecha Alta Enfermería/Fecha Derivación Enfermería
>	Enfermera/o responsable
>	Dispositivo asistencial (Atención Primaria/Atención Hospitalaria)

Datos de la institución emisora

>	Denominación del Servicio de Salud: Servicio Andaluz de Salud

Datos del paciente

>	Nombre y Apellidos
>	Fecha de nacimiento
>	Sexo
>	Documento Nacional de Identidad
>	Número de Historia Clínica
>	Domicilio
>	Teléfono
>	Cuidador/a principal o persona de referencia

Datos del proceso asistencial

>	Causa que genera la actuación Enfermera
>	Motivación de Alta/Derivación Enfermera (ingreso, traslado domicilio o centro hospitalario)
>	Enfermedades previas, tratamientos farmacológicos, alergias
>	Diagnósticos Enfermeros resueltos
>	Diagnósticos Enfermeros que precisan continuidad cuidados (Literal NANDA +cod NANDA)
>	Resultados de Enfermería (Literal NOC +cod NOC)
>	Intervenciones de Enfermería (Literal NIC + cod NIC)
>	Información complementaria/observaciones*

BOE nº 225 de 16 de septiembre de 2010 (Anexo VII)

*Adjuntar Hoja de Registro para pacientes con quemaduras cumplimentando aquellos campos que procedan a juicio del profesional de enfermería.

9.3. Hoja de registro para pacientes con quemaduras

Hoja de registro para pacientes con quemaduras

Nombre:	**Apellido:**	
Fecha de nacimiento:	**Nº HC:**	
Centro Sanitario:	**Tfno. :**	
Patologías asociadas y/o alergias:		
Cuidador principal:		
Registro de la lesión		
Etiología:	**Localización:**	
Extensión*:	**Profundidad:**	
Fecha aparición:		
Tipo de tejido:	☐ Epitelización ☐ Granulación	☐ Necrosis ☐ Otros(especificar):
Signos de infección: Observaciones:	☐ Sí	☐ No
Fecha de evaluación:		
Observaciones**:		
Registro de tratamiento		
Tratamiento tópico: Apósitos o pomadas (especificar)		
Cultivo de herida: Fecha:	☐ Sí	☐ No
Dolor: Especificar analgesia prescrita:	☐ Durante el día	☐ Durante la cura
Fecha próxima cura:	**Derivar***:**	☐ Sí ☐ No
Fecha finalización:		
Identificación de la/del Enfermera/o y firma:		

Notas:

* Regla palma de la mano (dedos incluidos) de la persona afectada o del 1%.

** Especificar, si es preciso aspecto exudado y piel perilesional.

*** Si no epiteliza en 21 días derivar a Cirugía Plástica y Quemados.

10. indicadores epidemiológicos y de calidad

Límite de entrada

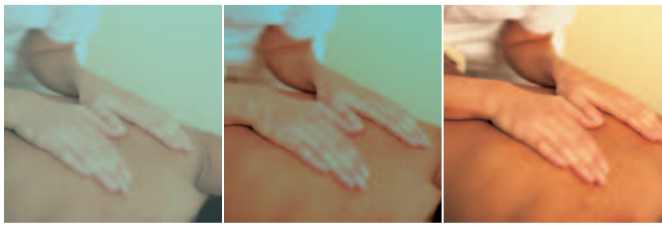
>	Personas que presentan quemaduras en cualquiera de sus estadíos o grados. La identificación puede ser realizada por cualquier profesional sanitario, independientemente del nivel asistencial y si precisa o no valoración por otros profesionales

Límites marginales

>	Aparición de nuevas lesiones distintas a las quemaduras
>	Quemaduras producidas por otros agentes causales (radioterapia, fármacos…)
>	Traslado del paciente a otra comunidad o país
>	Cuidados preventivos generales

Límite final

>	Curación completa
>	Exitus



Normas de Calidad	Criterios de Inclusión/ Exclusión Excepciones y aclaraciones a la Norma	Relación de variables para medir la Norma	Indicador	Fuentes y variables para identificación de pacientes/profesionales	Fuente para evaluar normas
Se garantizará cuidados enfermeros de calidad en el domicilio/centro de salud de referencia Nota: Dimensiones de calidad: Accesibilidad, calidad científico-técnica, adecuación	**Criterios de inclusión:** - Pacientes con quemaduras que no precisan ingreso hospitalario - Pacientes que habiendo precisado ingreso hospitalario o atención hospitalaria son derivados a su domicilio/centro de salud para continuar con cuidados enfermeros - Pacientes que habiendo recibido atención urgente no hospitalaria (DCCU, 112…) son derivados a su domicilio/centro de salud para continuar con cuidados **Criterios de Exclusión:** - Pacientes que precisen ingreso o cuidados en el ámbito hospitalario reglado. - Pacientes que no precisen cuidados enfermeros (quemaduras leves…) **Aclaraciones a la norma:** Entendemos por cuidados enfermeros de calidad aquellos que siguen las recomendaciones de la guía de práctica clínica	**Presencia en el Plan de Cuidados Enfermero de Diagnósticos NANDA:** - Deterioro de la integridad cutánea **Intervenciones NIC:** NIC 3661 Cuidados de las heridas quemaduras NIC 3584 Cuidados de la piel NIC 3660 Cuidados de las heridas NIC 1650 Cuidados de los ojos NIC 1730 Restablecimiento de la salud bucal NIC 3350 Manejo del prurito	Número de personas con quemaduras que reciben cuidados enfermeros en su domicilio/centro de salud X100 / Número total de personas con quemadura que precisan cuidados en su domicilio/centros	Agenda Atención Domiciliaria Agenda Sala de Curas CMBD Informe Continuidad Cuidados	Historia Clínica (DIRAYA…) Módulo de Gestión de Cuidados (AZAHAR…) u otros registros del Plan de Cuidados de Enfermería GPC Pacientes con Quemaduras

Normas de Calidad	Criterios de Inclusión/ Exclusión Excepciones y aclaraciones a la Norma	Relación de variables para medir la Norma	Indicador	Fuentes y variables para identificación de pacientes/profesionales	Fuente para evaluar normas
Se garantizará cuidados enfermeros de calidad en el ámbito hospitalario Nota: Dimensiones de calidad: Accesibilidad, calidad científico-técnica, adecuación	**Criterios de inclusión:** - Pacientes con quemaduras que precisan ingreso hospitalario - Pacientes con quemaduras que precisan cuidados enfermeros en régimen ambulatorio (Consulta de curas…) **Criterios de Exclusión:** - Pacientes que no precisen ingreso o cuidados en el ámbito hospitalario - Pacientes que no precisen cuidados enfermeros (quemaduras leves…) **Aclaraciones a la norma:** Entendemos por cuidados enfermeros de calidad aquellos que siguen las recomendaciones de la guía de práctica clínica	**Presencia en el Plan de Cuidados Enfermero de Diagnósticos NANDA** - Deterioro de la integridad cutánea **Intervenciones NIC:** NIC 3661 Cuidados de las heridas quemaduras NIC 3584 Cuidados de la piel NIC 3660 Cuidados de las heridas NIC 1650 Cuidados de los ojos NIC 1730 Restablecimiento de la salud bucal NIC 3350 Manejo del prurito	Número de personas con quemaduras que reciben cuidados enfermeros en el ámbito hospitalario X100 / Número total de personas con quemadura que precisan cuidados enfermeros en el ámbito hospitalario	Pacientes con diagnóstico médico de ingreso: CIE-9 relacionados con quemaduras Agenda Sala de Curas CMBD	Historia Clínica (DIRAYA…) Módulo de Gestión de Cuidados (AZAHAR…) u otros registros del Plan de Cuidados de Enfermería GPC Pacientes con Quemaduras

Normas de Calidad	Criterios de Inclusión/ Exclusión Excepciones y aclaraciones a la Norma	Relación de variables para medir la Norma	Indicador	Fuentes y variables para identificación de pacientes/profesionales	Fuente para evaluar normas
Se garantizará la continuidad de cuidados entre los niveles asistenciales de atención Nota: Dimensiones de calidad: Continuidad Asistencial	**Criterios de inclusión:** - Pacientes atendidos en un nivel asistencial (A Primaria o A Hospitalaria) que precisa cuidados enfermeros una vez derivado al Hospital o a su domicilio/centro de salud **Criterios de Exclusión:** - Pacientes que por la levedad de la quemadura no precise cuidados enfermeros **Aclaraciones a la norma:** Entendemos por continuidad de cuidados aquella que se realiza a través del Informe de Continuidad de Cuidados (ICC) entre niveles asistenciales (tenga el formato que tenga), incluye las Áreas de Gestión Sanitaria	Presencia en el Plan de Cuidados Enfermero de Diagnósticos NANDA relacionados con las quemaduras que quedan sin la consecución de los criterios de resultados esperados (NOC) Informe de Continuidad de Cuidados	Número de pacientes atendidos en un nivel asistencial que precisando continuidad de cuidados se emite ICC X 100 / Número total de pacientes atendidos en un nivel asistencial que precisa continuidad de cuidados	**En Atención Primaria:** - Agenda Atención Domiciliaria - Agenda Sala de Curas **En Atención Hospitalaria:** - Pacientes con diagnóstico médico de ingreso: CIE-9 relacionados con quemaduras - Agenda Sala de Curas - CMBD	Historia Clínica (DIRAYA…) ICC

Normas de Calidad	Criterios de Inclusión/ Exclusión Excepciones y aclaraciones a la Norma	Relación de variables para medir la Norma	Indicador	Fuentes y variables para identificación de pacientes/profesionales	Fuente para evaluar normas
Se garantizará la clasificación de las quemaduras en todo paciente atendido Nota: Dimensiones de calidad: Calidad científico-técnica	**Criterios de inclusión:** - Pacientes atendidos en un nivel asistencial (A Primaria o A Hospitalaria) que precisen atención sanitaria **Criterios de Exclusión:** - Pacientes que por la levedad de la quemadura no precise cuidados enfermeros **Aclaraciones a la norma:** La clasificación de la quemadura se ajustará a las herramientas definidas en la guía	**Herramientas definidas para la clasificación de quemaduras:** Extensión: - Regla del 1 ó regla de la palma. - Regla de los 9 de Wallace. - Cartas de Lund-Browder (en niños) Profundidad de la quemadura. Localización de la quemadura	Número de pacientes con quemaduras atendidos en un nivel asistencial a los que se clasifica la/s quemaduras X100 / Número total de pacientes con quemaduras atendidos en un nivel asistencial	**En Atención Primaria:** - Agenda Atención - Domiciliaria - Agenda Sala de Curas **En Atención Hospitalaria:** - Pacientes con diagnóstico médico de ingreso: CIE-9 relacionados con quemaduras - Agenda Sala de Curas - CMBD	Historia Clínica (DIRAYA…) Módulo de Gestión de Cuidados (AZAHAR…) u otros registros del Plan de Cuidados de Enfermería Registro de Valoración

Normas de Calidad	Criterios de Inclusión/ Exclusión Excepciones y aclaraciones a la Norma	Relación de variables para medir la Norma	Indicador	Fuentes y variables para identificación de pacientes/profesionales	Fuente para evaluar normas
Los profesionales de enfermería tendrán la cualificación definida por la guía para la atención de pacientes con quemaduras Nota: Dimensiones de calidad: Calidad científico-técnica, Adecuación	**Criterios de inclusión:** - Todos los profesionales de enfermería de A Primaria - Todos los profesionales de Atención Urgente (DCCU, 112…) - Todos los profesionales de enfermería de A Hospitalaria directamente relacionados con el cuidado de pacientes con quemaduras: Urgencias, Unidad de Quemados, Consulta de Curas específica… **Criterios de Exclusión:** - Aquellos profesionales de enfermería que no estén directamente relacionados con el cuidados de pacientes con quemadura	Formación reglada sobre los contenidos de la guía	Número de profesionales de cualquier nivel asistencial que atienden pacientes con quemaduras (reglado/urgencia) y que tienen formación específica sobre los contenidos de la guía X100 / Número total de profesionales de cualquier nivel asistencial que atienden pacientes con quemaduras (reglado/urgente)	Unidades de Formación Continuada de los Hospitales, Distritos Sanitarios y Áreas de Gestión Sanitaria (AGS) Censo de alumnos/as de formación específica de la guía	Censo de alumnos/as que han superado la formación específica de la guía Censo de enfermeras/os adscritos a Hospitales, Distritos de A Primaria, AGS y otros dispositivos relacionados: DCCU, 112…

11. difusión e implementación

Difusión

- Envío de la Guía a las Direcciones de Enfermería y Unidades de Formación de Hospitales, Distritos de Atención Primaria e Instituciones Socio-Sanitarias, para su reparto entre los responsables de las distintas unidades de hospitalización, centros de salud y responsables sanitarios respectivamente.
- Difusión electrónica a través de la Web del Servicio Andaluz de Salud y otras Web del Sistema Sanitario Público de Andalucía.
- Difusión electrónica a través de la Web del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- Publicación electrónica en sociedades científicas que han avalado la elaboración de la guía.
- Publicación del enlace en revistas electrónicas especializadas.
- Publicación en bases específicas de Guías de Práctica Clínica: Guía Salud…
- Contacto con líderes o autoridades locales que promuevan la guía o entrevistas en medios de comunicación.

Implementación

Existen diferentes formas de abordar la implementación de la GPC teniendo en cuenta diversos factores, como son el tipo de cambio que se pretende conseguir, el lugar donde se quiere implementar y las barreras y facilitadores identificados. Aquellos profesionales que estén interesados en implementar una Guía de Práctica Clínica (GPC) tendrán que utilizar su propio juicio para decidir qué estrategia puede funcionar mejor, teniendo en cuenta elementos del contexto, las barreras para realizar la práctica clínica adecuada y la factibilidad, los costes, y los beneficios potenciales que la estrategia puede aportar.

Intervenciones dirigidas a los/las profesionales sanitarios:

- Nombramiento de un/a profesional referente para la implementación de la guía, que se encargará junto con los cargos intermedios y directivos de su puesta en marcha.
- Presentación de la guía en actividades científicas (jornadas, congresos, reuniones).
- Elaboración de documentación gráfica, con la información más relevante que incluya los algoritmos de actuación.

- Distribución de material educativo: Entrega en el lugar de trabajo de un formato reducido de la guía.
- Actividades formativas acreditadas y actividades informativas en hospitales y distritos: sesiones clínicas, talleres, ponencias en jornadas y congresos, etc.
- Proceso de consenso local: Implicar a profesionales clínico-asistenciales relacionados directamente con la guía con el fin de que la "implementación local" cuente con el mayor respaldo, aproximando la práctica habitual a la definida por la guía.
- Contar con profesionales formados y con entrenamiento específico en la materia para que asesore a las Unidades que vayan a implementar la guía.
- Contar con los denominados "líderes informales o de opinión" de las Unidades, por su capacidad para influir en el resto de profesionales, convirtiéndose así en verdaderos facilitadores de la implementación.
- Monitorización de indicadores de estructura, proceso y resultado: Se establece un sistema de indicadores que permitan conocer el grado de implementación de la guía y los resultados en concepto de impacto (resultados en salud) que está generando. En todo momento la información obtenida se ofrecerá a los profesionales implicados para que tengan un feedback que permitan ir modulando la incorporación de prácticas clínicas acordes y definidas en la guía.
- Fomentar la participación de asociaciones de personas con quemaduras en la implementación de la guía.

12. recomendaciones de investigación futura

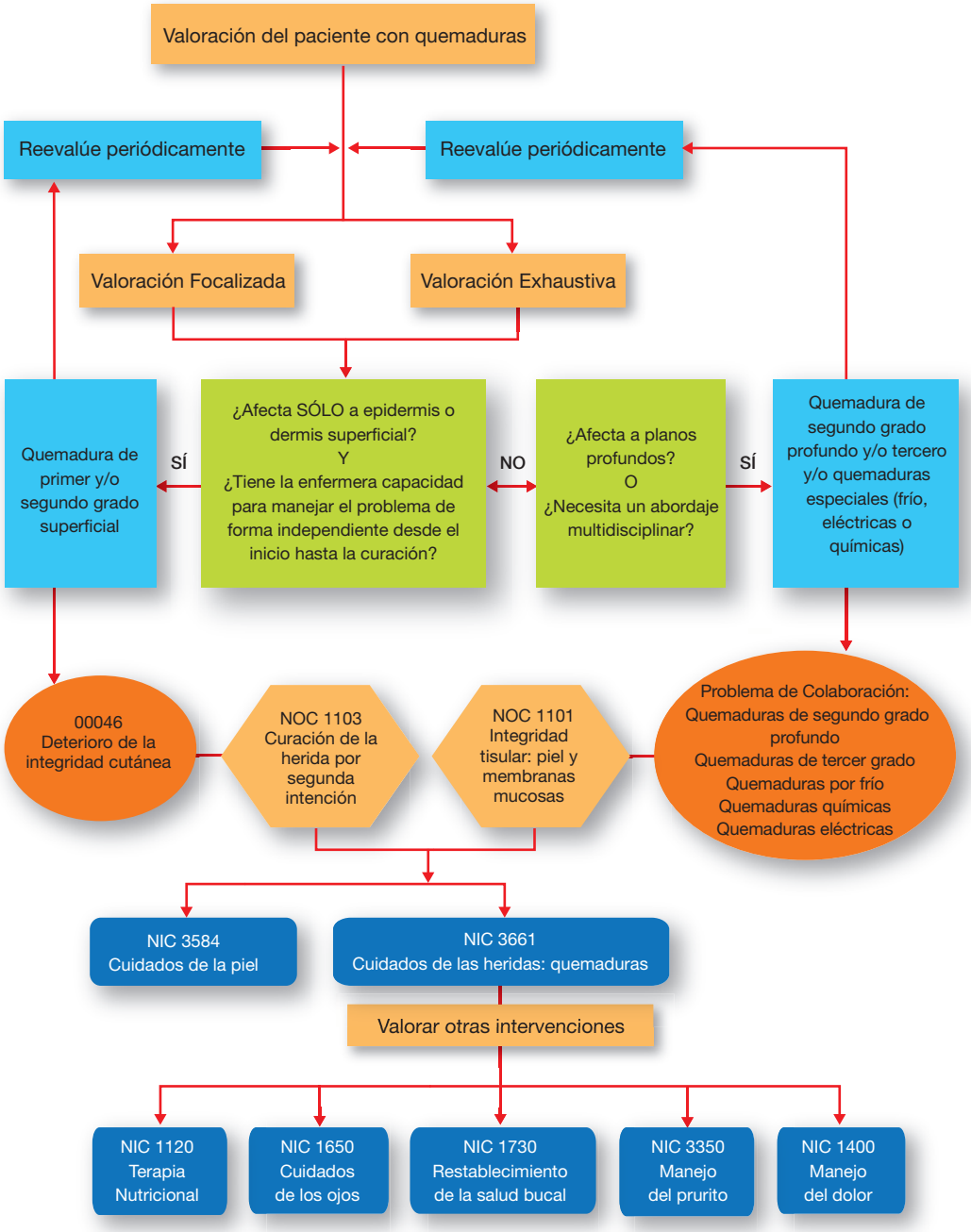
En el proceso de elaboración de esta GPC, el grupo de trabajo ha detectado una serie de lagunas de conocimiento en las que se necesitan estudios bien diseñados y rigurosamente realizados. A continuación se señalan algunos aspectos en los que habría que incidir:

- Estudios sobre la efectividad de los programas comunitarios de prevención de quemaduras en niños.
- Estudios de incidencia de quemaduras en la población en general.
- Estudios en atención primaria que evalúen la eficacia de las intervenciones en el cuidado de quemaduras.
- Estudios con un bajo riesgo de sesgo, para confirmar cualquier efecto de los apósitos que contienen plata en las quemaduras de profundidad total.
- Estudios centrados en las diferentes intervenciones para el tratamiento de las ampollas (desbridamiento, vaciado o dejarlas intactas).
- Estudios que permitan conocer las intervenciones más efectivas en el cuidado de quemaduras faciales.
- Estudios sobre variables de resultados, cuantificables y clínicamente pertinentes.
- Estudios adicionales de coste-efectividad, sobre las diferentes intervenciones en los cuidados para las quemaduras.

13. anexos

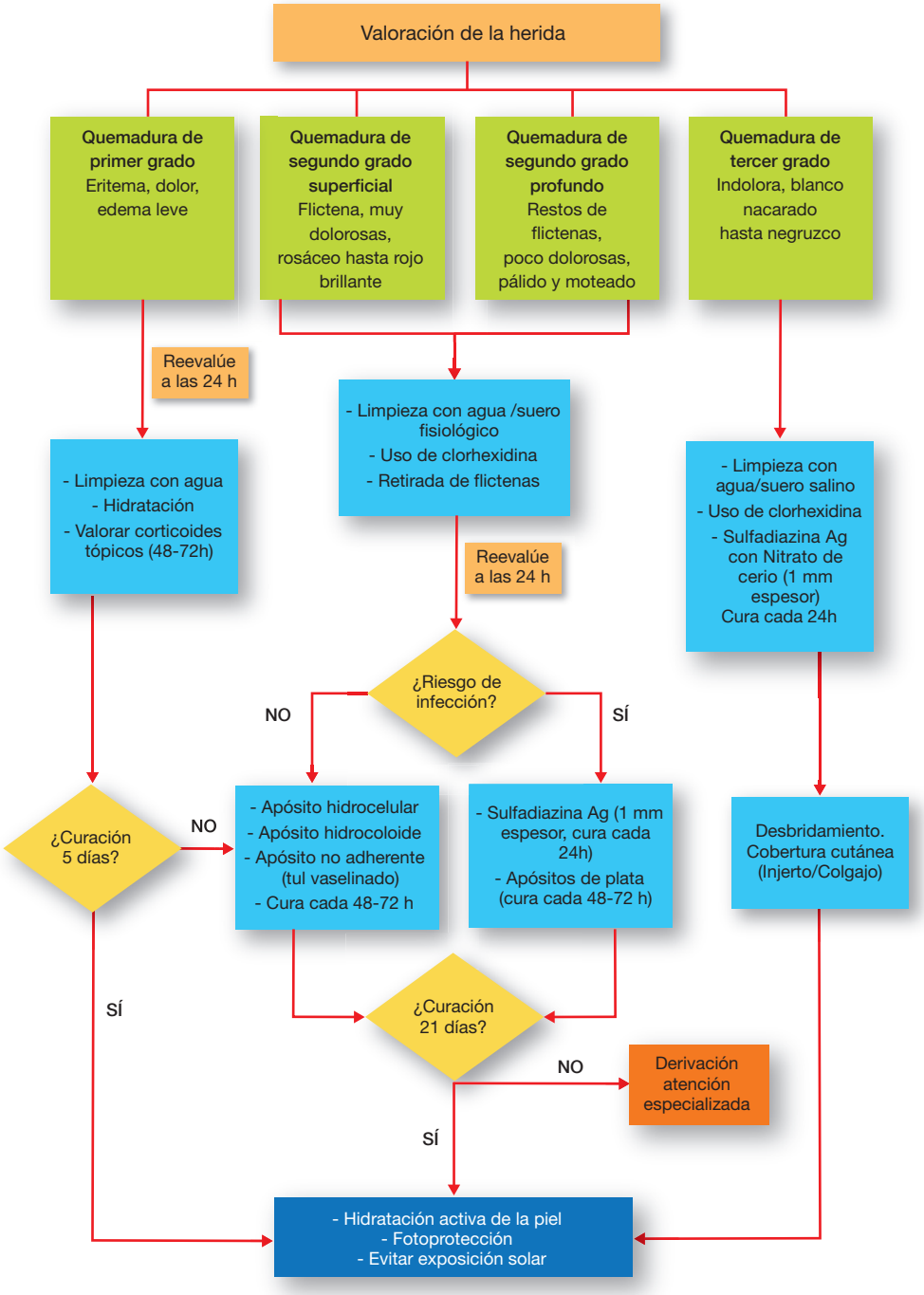
13.1. Algoritmos de decisión específicos

Algoritmo diagnóstico



Nota: Dependiendo del marco teórico utilizado podriamos abordarlo como problemas de colaboración, no obstante los criterios de resultados y las intervenciones se mantendrían.

Algoritmo terapéutico



13.2. Imágenes en quemaduras

Flictena en quemadura dérmica superficial brazo derecho.

Aspecto de quemadura de segundo grado tras retirada de flictenas.

Quemadura de tercer grado en cara posterior de ambos muslos.

Quemaduras profundas de segundo y tercer grado por disolvente en miembro inferior izquierdo. Primer día de evolución.

Quemadura dérmica profunda con un año de evolución. Formación de cicatriz hipertrófica debido al cierre por segunda intención. Se recomienda derivar a Cirugía Plástica, si no hay epitelización en 21 días postquemadura.

Quemadura zona genital.

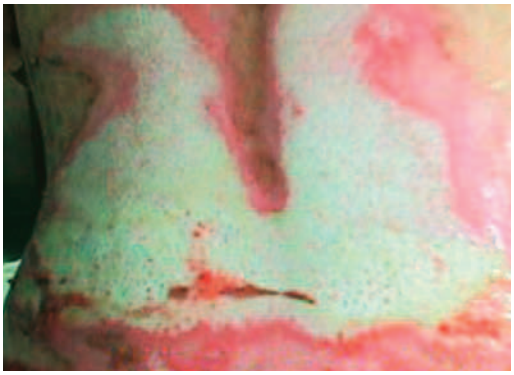
Segunda fasciotomía compartimental en paciente con quemaduras eléctricas por alto voltaje. Limpieza total de tejido necrótico.

Tracción en los bordes de la piel afecta cuya finalidad es la aproximación de los mismos para posterior cierre de la herida.

Tracción de bordes con una semana de evolución. Herida preparada para posterior cierre quirúrgico definitivo.

Quemadura química de tercer grado en ambas rodillas por hidróxido de sodio (sosa caústica) en paciente diabética con enfermedad vascular periférica.

Salpicadura en cara por acido fluorhídrico, es uno de los ácidos inorgánicos más potentes conocidos. Las ampollas, como las de cualquier agente químico, han de eliminarse ya que se consideran impregnadas del producto.



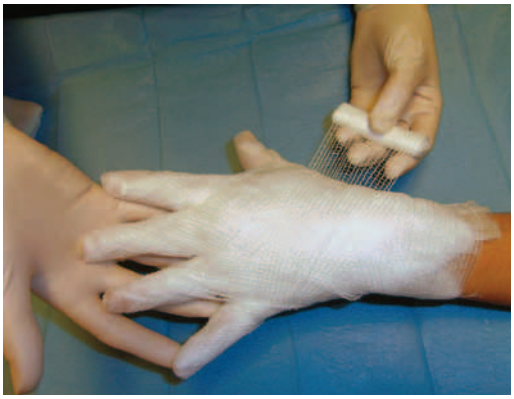
Quemadura química por extravasación de citostáticos.

Quemadura química (disolvente) de tercer grado. Tiempo prolongado de contacto debido a la correa del reloj.

Quemadura química producida por ácido sulfúrico.

Afectación de estructuras profundas (músculos, tendones y hueso) por quemadura eléctrica de alto voltaje. Momificación.

Quemadura de segundo grado profundo en niño.



Vendaje de manos.

14. bibliografía

1. Institute of Medicine Committee to Advise the Public Health Service on Clinical Practice Guidelines. Clinical Practice Guidelines: directions for a new program. Field MJ, Lohr KN. editors. Washington DC: National Academy Press. 1990.
2. Fernández-Morales E., Gálvez-Alcaraz L., Fernández-Crehuet Navájas J., Gómez-Gracia E. and Salinas.Martínez J. Epidemiology of burns in Málaga, Spain. Burns 1997; 23; 323-32.
3. Instituto Nacional de Estadística [sede web]. España; 2008 [Acceso 15 septiembre de 2010]. Datos de defunciones por causa, sexo y edad [2 pantallas de información]. Disponible en http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p417/a2007/l0/&file=01000.px&type=pcaxis&L=0
4. Santos X, Jiménez R, Sanchez–Gabriel J, Martinez D, Arroyo C. Quemaduras: su importancia como accidente domestico. Medicina Preventiva. 1999; 4(4):27-29.
5. Martínez-Sahuquillo Amuedo, ME, Echevarria Ruiz de Vargas, MC. Método de consenso. Uso adecuado de la evidencia en la toma de decisiones. Método RAND / UCLA. Rehabilitación. 2001; 35(6): 388-92.
6. Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S et al; GRADE Working group. Granding quality of evidence and strength of recommendations BMJ 2004; 328: 1490.
7. Marzo Castillo M, Alonso Coello P. Clasificación de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones. GRADE working group.[en línea][acceso 6 de septiembre de 2011]. Disponible en: http://www.gradeworkinggroup.org/_ES/publications/Traduccion_GRADE-BMJ-Atencion_Primaria.pdf
8. Aghacier, BM. Atención del paciente quemado. México; Ed. Manual moderno, 1998.
9. Torre Beltrami C, Ortega Martínez JI, Valero Gasalla JL. Tema 86. Fisiopatología. Clasificación. Resucitación del gran quemado. Manejo médico de quemados no extensos. Cirugía de urgencia. En Manual de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. [En línea]. Sociedad Española de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. SECPRE [acceso 6 de septiembre de 2011]. Disponible en: http://www.secpre.org/documentos%20manual.html
10. Bendlin A, Linares HA y Benaim F. Tratado de Quemaduras. Ed. Interamericana-McGraw-Hill. 1993.
11. De Los Santos González C.E. Clasificaciones. En: De Los Santos González C.E. Guía Básica para el tratamiento del paciente quemado [en línea]. 2ª edición. Electrónica. España. Ed. Libros-electrónicos.net. 2004. Capítulo 4. [Acceso 6 de septiembre de 2011]. Disponible en: http://www.indexer.net/quemados/clasificaciones.htm
12. Pérez Boluda, MT, Lara Montenegro J, Ibáñez J, Cagigal L, León CM. Guía de Actuación ante el paciente quemado. Unidad de Enfermería de Quemados. Dirección de Enfermería. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. 2006
13. Dominguez Roldán J.M., Gómez Cía T., Martín Bermúdez R. El paciente quemado grave. Capítulo 9. 8. En: Gil Cebrián, J. y cols. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos. [Revista en linea]. 1999, [acceso 20 mayo de 2006].Disponible en: http://tratado.uninet.edu/c0908i.html
14. Gómez Daza, B; Díaz de Florez, L; Luna Acevedo, AC. Cuidado en enfermería para la persona adulta quemada en etapa aguda. Guías ACOFAEN. Biblioteca Lascasas, [Revista en línea]. 2005; 1. [Acceso 6 de septiembre de 2011]. Disponible en: http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0029.php

15. Petersdorf RG. Hipotermia e hipertermia. En: Principios de Medicinal Interna, 13º ed. Madrid, Mc Graw-Hill - Interamericana de España, 1994; 2854-60.
16. Management of Burns and Scalds in Primary Care. Evidence Based. Best Practice Guideline; New Zealand. 2007.
17. Lorente J., Esteban A. Cuidados intensivos del paciente Quemado, Barcelona; Springer. 1998.
18. Sancho M, Ayestaran J, Meléndez J, Gabilondo J. Tema 91. Manejo y tratamiento en fase aguda de las quemaduras en áreas especiales. En Manual de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. [En línea]. Sociedad Española de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. SECPRE [acceso 14 junio de 2006]. Disponible en http://www.secpre.org/documentos%20manual.html
19. NANDA international. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y Clasificación. 2009-2010. Elsevier. Madrid. 2010.
20. Moorhead S, Johnson M, Maas M. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Cuarta Edición. Elsevier. Madrid 2009.
21. McCloskey Dochterman J, Bulechek GM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). Quinta edición. Elsevier. Madrid 2008.
22. JBI, 2003 Solutions, techniques and pressure for wound cleansing. Best Practice 7(1). Blackwell Publishing. Asia. Australia
23. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo, PL, Rodríguez Torres MC, Bellido Vallejo JC. ¿Agua-del grifo para la limpieza de heridas?. Evidentia 2005 sept-dic; 2(6). [Acceso 6 de septiembre de 2011] [ISSN: 1697-638X]. En: http://www.index-f.com/evidentia/n6/143articulo.php
24. Morilla Herrera JC, Martín Santos FJ, Blanco Morgado J, Morales Asencio JM. Guía de práctica clínica para el manejo de la integridad cutánea: úlceras por presión. Edita: Distrito sanitario de Málaga; 2004:22-5.
25. Bergstrom N, Alman R, Alvarez O, Bennett MA, Carlson CE, Frantz RA, et al. Treatment of Pressure Ulcers. Clinical Practice Guideline Nº 15. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. AHCPR Publication nº 95-0652. December 1994.
26. European Pressure Ulcers Advisory Panel. Guidelines on treatment of pressure ulcers. EPUAP Review 1999; I (2): 31-3.
27. Hudspith J, Rayatt S. First aid and treatment of minor burns. BJM 2004; 328: 1487.
28. Bahm J, Warbanow K, Fuchs P, Pallua N. Aktuelle Notfallbehandlung von Verbrennungen. Der Notarzt. 1999; 15: 13-18.
29. Castner TH, Bayerl E. Monitoring of temperature while cooling burn injuries. Rescue Service. 2000; 1:231.
30. Dick WF, Lemburg P, Schildberg FW, Schuster HP. Leitlinien des European Resuscitation Council 2000 für lebensrettende Sofortmaßnahmen beim Erwachsenen. Notfall & Rettungsmedizin, 2002, 5: 8-13
31. Sautter R, Mühlbauer W. Präklinische Erstversorgung Schwerbrandverletzter. Sutmpf & Kossemdey Verlag (Edewecht). 1997.
32. Fuentes Ochoa, MT., Aguirre Pueyo E, Rodríguez Guadalupe C, Lumbreras Castillejo MA, Gutiérrez Arpón M, Prat López R. Aplicación de “waterjel” como tratamiento inicial de las quemaduras en urgencias. Nuestra Experiencia. En libro de comunicaciones y ponencias:XIX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y emergencias SEMES. Tarragona; Revista Emergencias. SEMES. Ed. Sanidad Ediciones Saned. 2007. p. 1.

33. Web temática de cuidados intensivos pediátricos y neonatológicos en enfermería [sede web]*. Almería: Ibarra Fernández A [actualización 20 de agosto de 2007/ acceso 6 de septiembre de 2011]. Tema 15 Quemaduras [8 pantallas de información]. Disponible en: http://www.aibarra.org/ucip/temas/tema15/tema15.html
34. Álvarez López F, Cárdenas Luzoaga C. Reanimación Inicial y Manejo del niño quemado [monografía en internet]* Sociedad Colombiana de Cirugía Pediátrica (SCCP) [Aceso 6 de septiembre de 2011]. Disponible en: http://www.sccp.org.co/archivo/quemado.htm
35. Steen M. Verbrennungen – Verbrennungen; In: Domres B., Enke K., Schmidt U. (Hrsg.): Lehrbuch für präklinische NOtfall-medizin, Band3. Stumpf & Kossendey Verlag, (Edewecht). 1997
36. Barel AO, Paye M, Maibach HI. Handbook of cosmetic science and technology. New York: Marcel Dekker; 2001.
37. Rodríguez IC. Hidratación cutánea: conceptos generales e implicaciones cosméticas. En: Máster en Dermofarmacia y Cosmetología (5.ª ed). Universidad de Barcelona. 2005; 3: 130-59.
38. Bonadeo I. Cosmética. Ciencia y Tecnología. Madrid: Ed. Ciencia 3. 1998; 1 (1): 18-26.
39. Fábregas A, Del Pozo A. Conceptos básicos de hidratación cutánea (IV). Hidratación activa: Humectantes. Farmacia Práctica [revista on-line] 2007 enero. [Acceso 6 de septiembre de 2011]; 26(1); [2 páginas de información]. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13097341&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v26n01a13097341pdf001.pdf&ty=109&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es
40. Romero C, Torelló M, Viscasillas A, Del Pozo A. Aspectos galénicos de la formulación cosmética. En: Plan Nacional de Formación Continuada: Dermofarmacia. Madrid: Consejo General de COF; 2004.
41. Mori M, Pimpinelli N, Gianotti B. Topical corticosteroids and unwanted local effects: improving the Benedit/rik ratio. Drug Saf.1994;10:406-12.
42. Goa KL. Clinical pharmacology and pharmacokinetic properties of topically applied corticosteroids. Drugs 1988;36(Suppl 5):51-61.
43. Benaim F. Avances y nuevos horizontes en el tratamiento de las quemaduras. Revista Argentina de Quemados. 1991; 6: 13- 17.
44. Herruzo Cabrera R, Lenguas Portero F, Martinez Ratero S, Garcia Torres V, Rey Calero J. Evolution and results of the prophylaxis and management of infection in a burn unit, over a four yeard period. Annals MBC; 1990; 3:276-84.
45. Beltré RM, López DM, Duarte S. Cuidados de enfermería en el paciente quemado. Acta Médica Dominicana. 1995; 17(4): 153-8.
46. Kavanagh S, De Jong A. Care of burn patients in the hospital. Burns. 2004; 1 (1): A2-A6.
47. Cañadillas Mathias P, De Juan Huelvas A, Holguín Holgado P, Gómez Morell P. Tratamiento local de las quemaduras. Cobertura en grandes quemados. Sustitutos cutáneos. En: Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. Manual de Cirugía plástica [on line]. 2001 [Acceso 6 de septiembre de 2011] Disponible en: http://www.secpre.org/documentos%20manual%2087.html
48. JBI. The impact of preoperative hair removal on surgical site infection. Best Practice Vol 7 Iss 2. Blackwell Publishing Asia, Australia. 2003.
49. Página no oficial para los pediatras de Atención Primaria del Área Sanitaria de Santiago de Compostela [sede web]. Santiago de Compostela (España): M. Pilar Pereira García; 2009 [acceso 12 de febrero de 2009]. Bautista Casasnovas A. Heridas, Quemaduras y Apósitos [100 páginas de información]. Disponible en: http://personal.telefonica.terra.es/web/jueves/DR_BAUTISTA_280109.pdf

50. Trott AT. Limpieza y Lavado de la Herida. En: Heridas y Cortes. Tratamiento y sutura de urgencia. 3ª Edición. Madrid. Eselvier España. 2006:83-93
51. Sargent RL. Management of Blisters in the Partial-Thickness Burn: An Integrative Research Review. Journal of burn Care & Research. 2006; 27 (1): 1-122.
52. New Zealand Guidelines Group (NZGG). Management of burns and scalds in primary care. New Zealand; 2007 Jun.[acceso 14 octubre de 2007] [116 pantallas de información] Disponible en: http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=11509&nbr=5962&ss=6&xl=999 y en http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0139/Burns_full.pdf
53. Shaw J. Management of Burns Blisters. Best Bets. Best evidence topics. [revista on line]* 2006 [acceso 14 octubre de 2007] ; 1(1) [2 pantallas de información]. Disponible en: http://www.bestbets.org/bets/bet.php?id=435
54. Department of Health. Prodigy guidance: burns and scalds. [serial on line] 2004. [acceso 20 enero de 2007];1(1). Disponible en: http://www.prodigy.nhs.uk/guidance
55. Mertens DM, Jenkins ME, Warden GD. Outpatient burn management. Burn Care Rehabil 1996;17:95-107
56. Hermans MH, Hermans RP. Duoderm, an alternative dressing for smaller burns. Burns Incl Therm Inj. 1986;12(3):214-19.
57. Alsbjorn BF, Ovesen H, Walther-Larsen S. Occlusive dressing versus petroleum gauze on drainage wounds. Acta Chir Scand 1990;156(3):211-13.
58. Ou LF, Lee SY, Chen YC, Yang RS, Tang YW. Use of Biobrane in pediatric scald burns—experience in 106 children. Burns. 1998; 24 (1):49–53.
59. Bugmann P, Taylor S, Gyger D, Lironi A, Genin B, Vunda A et al. A silicone-coated nylon dressing reduces healing time in burned paediatric patients in comparison with standard sulfadiazine treatment: a prospective randomized trial. Burns. 1998;24 (7): 609–12.
60. Garcia Fernandez FP, Pancorbo Hidalgo PL, Verdu Soriano J, Soldevilla Agreda JJ, Rodriguez Palma M, Gago Fornells et al. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revision sistematica con metaanalisis. Gerokomos 2007. 18 (1): 36-48.
61. Woo K, Price P, Harding K, Sibbald G. Pain experience during dressing change comparing two foam dressings. Ostomy Wound Management. 2007; 53(4):83-96.
62. Gomes DR, Macieira L, Serra MC, Schechtmann MA. Modern treatment of burns vith topics and systemic, antibiotic therapy. Revista Argentina de Quemaduras [revista on line]* 2000 [Acceso 6 de septiembre de 2011Acceso 20 de enero 2006]; 15(2): [13 pantallas de información]. Disponible en: http://www.medbc.com/meditline/review/raq/vol_15/num_2/text/vol15n2p25.htm
63. Seeley J, Jensen JL, Hutcherson J. A randomized clinical study comparing a hydrocellular dressing to a hydrocolloid dressing in the management of pressure ulcers. Ostomy Wound Manage. 1999; 45 (6): 39-44,46-7.
64. Bale S, Squires D, Varnon T, Walker A, Benbow M, Harding KG. A comparison of two dressings in pressure sore management. J Wound Care 1997; 6 (10): 463-6.
65. Bale S, Banks V, Haglestein S, Harding KG. A comparison of two dressings in the management of chronic wounds. J Wound Care 1997; 6 (8): 383-6.
66. Gotschall CS, Morrison MIS, Eichelberger MR. Prospective, randomized study of the efficacy of Mepitel on children with partial-thickness scalds. Journal of Burn Care & Rehabilitation 1998;19(4):279-83.

67. Torra i Bau. Criterios para la selección de un apósito en cura húmeda. En Manual de sugerencias sobre cicatrización en medio ambiente húmedo. Manual on line [citado 17 Jun 2006];1(1): [12 pantallas]. Disponible en URL: http://www.coloplast.es/ecompany/esmed/homepage.nsf/0/f1f1bfa99c6b62ce41256a70002a349d/$FILE/Manual%20SSCCAH.pdf
68. Verdú Soriano J, Nolasco Bonmatí A, Martínez Cuervo F, Rueda López J, Soldevilla Agreda JJ.Estudio ATHAC 04-05: Estudio observacional sobre el uso de apósitos neutros o impregnados en agente antibacteriano de una innovadora tecnología patentada: la tecnología lípido coloidal (TLC) para el tratamiento de heridas agudas y/o crónicas. Gerokomos. 2006 abr-jun 17(2):91-9.
69. Hansbrough JF, Achamer B, Dawson J, Himel H, Luterman A, Slater H et al.Wound healing in partial-thickness burn wounds treated with collagenase ointment versus silver sulfadiazine cream.Journal of Burn Care & Rehabilitation. 1995;16(3)Part 1 :241-7.
70. Garcia Gonzalez RF, Gago Fornells M, Rodríguez Palma M, Gaztelu Valdés V, García Collantes MA, Carlos Rodríguez J. Reducir la secuela en una quemadura doméstica. Gerokomos. 2008;19 (1): 47-52.
71. Falanga V. Wound bed preparation and the role of enzymes: a case for multiple actions of the therapeutic agents. Wounds 2002; 14:47-57.
72. Iruxol Mono(Smith + Nephew).Cuestionario de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.Enero 2001.
73. Alvarez OM, Fernandez Obregon A, Rogers RS, Bergamo L, Masso J, Black MA.A prospective, randomized, comparative study of collagenase and papain-urea for pressure ulcer debridement. Wounds. 2002;14:293-301.
74. EE.UU. Biblioteca Nacional de Medicina y los Institutos Nacionales de Salud.Medline Plus [sede web].EEUU.Información sobre drogas para Sulfadiazina de plata. [Acceso 3 abril 2007] Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/medmaster/a682598.html.
75. Hettiaratchy S, Dziewulski. ABC of burns: Pathophysiology and types of burns. BMJ [revista on line]. 2004 [Acceso 15 de abril de 2008]; 328:[1 pantalla de información]. Disponible en: http://www.bmj.com/content/328/7453/1427.full.pdf
76. DeSanti L. Pathophysiology and Current Management of Burn Injury. Advances in Skin & Wound Care. 2005; 18 (3):323-32.
77. Garner JP, Heppell PSJ. Cerium nitrate in the management of burns. 2005; 31(5): 539-47.
78. Soldevilla Agreda JJ. Tratamiento tópico de las úlceras por presión. In: Boletín de información farmacoterapeutica de Navarra. 7 (2) [serial on line] 1999 Jun [citado el 6 Abril [2006];1(1): [17pantallas]. Disponible en URL: http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Profesionales/Documentacion+y+publicaciones/Publicaciones+tematicas/Medicamento/BIT/Vol+7/BIT+7+2.htm
79. O ´Meara SM, Cullum MA, Majid M, sheldon TA. Systematic review of antimicrobial agents used for chronic wounds. Br J Surg. 2001; 88:4-21.
80. Osborn K. Nursing burn injuries. Nursing Manegement. 2003; 34(5): 49-56.
81. Hermans RP, Schumburg T. Silver sulfadiazine versus silversulfadiazine-cerium nitrate. 1982. Abstrscts,6th I.S.B.I congress, San Francisco; 2003.
82. Voigt DV, Paul CN. The use of Acticoat as silver impregnated telfa dressings in a regional burn and wound care center: the clinicians view. Wounds 2001; (13): Suppl B: 11-20.
83. Verdú J, Rueda J, Martínez F, Soldevilla J. Effects of an activated charcoal silver dressing on chronic wounds with no clinical signs of infection. Journal of Wound Care. 2004; 13 (1): 419-423.

84. Burrell RE. A scientific perspective on the use of topical silver preparations. Ostomy Wound Management. 2003; 49 (5A-suppl): 19-24.
85. Lansdown ABG. A review of the use of silver in wound care: facts and fallacies. Br J Nurs. 2004 Mar; 13(6 Suppl):S6-19.
86. Lansdown ABG. Silver absorption and antibacterial efficacy of silver dressings. J Wound Care. 2005; 14(4): 155-60.
87. Torra JE, Rueda J, Soldevilla JJ, Martínez F, Verdú J. Abordaje de la carga bacteriana y de la infección en las heridas crónicas. En Soldevilla JJ, Torra JE (eds). Atención integral a las heridas crónicas. 1ª Ed. Madrid. SPA. 2004.
88. Brett DW.A discussion of silver as an antimicrobial agent: alleviating the confusion. Ostomy Wound Manag. 2006; 52(1):34-41.
89. Silver S, Phung LT, Silver G. Silver as biocides in burn and wound dressings and bacterial resistance to silver compounds. J. Ind. Microbiol. Biotechnol. 2006; 33(7):627–34.
90. Chen J, Han CM, Yu CH. Change in sliver metabolism after the application of nanometer silver on burn wound. Zhonghua Shao Shang Za Zhi. 2004; 20(3):161–63.
91. Trop M. Silver coated dressing Acticoat caused raised liver enzymes and argyria-like symptoms in burn patient. J Trauma. 2006; 61(4):1024.
92. Ovington LG. The truth about silver. Ostomy Wound Management. 2004; 50(9): 1S-10S
93. Edwards-Jones V. Antimicrobial and barrier effects of silver against methicilin-resistant staphylococcus aureus. J. Wound Care 2003; 12(8):305-8.
94. White R, Cutting K. Exploring the effects of silver in wound management—what is optimal? WOUNDS. 2006; 18(11):307–14.
95. Leaper DJ. Silver dressings: their role in wound management. Int Wound J. 2006; 3(4):282-94.
96. Varas RP, O'Keeffe T, Namias N, Pizano LR, Quintana OD, Tellachea M et al. A Prospective, Randomized Trial of Acticoat Versus Silver Sulfadiazine in the Treatment of Partial-Thickness Burns: Which Method Is Less Painful?. Journal of Burn Care & Research. 2005; 26(4): 344 - 47.
97. Vloemans AFPM, Soesman AM, Suijker M, Kreis RW, Middelkoop E. A randomised clinical trial comparing a hydrocolloid-derived dressing and glycerol preserved allograft skin in the management of partial thickness burns. Burns. 2003; 29(7): 702-710.
98. Caruso DM, Foster KN, Hermans MHE, Rick C. Aquacel Ag® in the Management of partial-Thickness Burns : Results of a clinical Trial. Journal of Burn Care & Rehabilitation. 2004; 25 (1): 89-97.
99. Peters DA, Verchere C. Healing at Home: Comparing Cohorts of Children With Medium-Sized Burns Treated as Outpatients With In-Hospital Applied Acticoat(tm) to Those Children Treated as Inpatients With Silver Sulfadiazine. Journal of Burn Care & Research. 2006; 27 (2): 198-201.
100. Dunn K, Edwards-Jones V. The role of Acticoat with nanocrystalline silver in the management of burns. Burns. 2004; 30 Suppl 1:S1–9.
101. Rustogi R, Mill J, Fraser JF, Kimble RM. The use of Acticoat in neonatal burns. Burns. 2005; 31(7):878–82.
102. Tredget EE, Shankowsky HA, Groeneveld A, Burrell R. A matched-pair, randomized study evaluating the efficacy and safety of Acticoat silver-coated dressing for the treatment of burn wounds. J Burn Care Rehabil. 1998; 19(6):531-37.
103. Li XL, Huang YS, Peng YZ, Liao ZJ, Zhang GA, Liu Q et al. Multi-center clinical study of Acticoat (nanocrystalline silver dressing) for the management of residual burn wounds. Chinese Journal of Burns. 2006; 22(1): 8-15.

104. Muangman P, Chuntrasakul C, Silthram S, Suvanchote S, Benjathanung R, Kittidacha S, et al. Comparison of efficacy of 1% silver sulfadiazine and Acticoat for treatment of partial-thickness burn wounds. Journal of the Medical Association of Thailand. 2006; 89(7):953-8.
105. Varas RP, O'Keefe T, Namias N, Pizano LR, Quintanan OD, Tellachea MH, et al. A prospective, randomized trial of Acticoat versus silver sulfadiazine in the treatment of partial thickness burns: which method is less painful?. Journal of Burn Care and Rehabilitation. 2005; 26(4):344-7.
106. Hettiaratachy S. Papini R. Initial management of a major burn: II - assessment and resuscitation. BMJ. 2004; 329(7457):101-3.
107. Bajaj AK, Gupta SC. Contact hypersensitivity to topical antibacterial agent. Int Dermatol 1986; 25:103-5.
108. Morgan ED, Bledsoe SC, Barker J. Ambulatory management of burn. Am. Fam. Physician. 2000; 62(9): 2029-30.
109. Helm PA.Burn rehabilitation: dimensions of the problems. Clin. Plast. Surg. 1992; 19:551-59.
110. Nasser S, Mabrouk A, Moher A. Colonization of burn wound in burn unit. Burns. 2003; 29:229 - 33.
111. Pruit BA Jr. The development of the international society for burn injuries and progress in burn care : the whole is greater than the sum of its parts. Burns; 1999; 25:683-96.
112. Dunican AL, Cioffi WG. The burn wound. In Schein M, Marshall JC, editors, Source Control, Heidelberg, Springer-Verlag, 2002.
113. Lamke LO, Nilsson CE. The evaporative water loss from burns and water vapour permeability of grafts and artificial membranes used in treatment of burns. Burns.1997; 3:159–165.
114. Buchanan K, Heimbach DM, Minshew BH, Coyle MB. Comparison of quantitative and semi-quantitative culture techniques for burn biopsy. J Clin Microbiol.1986;23:258.
115. Diario Oficial de la Unión Europea. Boletín Informativo de Legislación y Jurisprudencia de la Unión Europea. Recomendación de la Comision Europea de 22 de septiembre de 2006 relativa a la eficacia de los productos de protección solar y a las declaraciones sobre los mismos [notificada con el número C(2006) 4089](Texto pertinente a efectos del EEE) (2006/647/CE). Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2006/l_265/l_26520060926es00390043.pdf
116. Shear N. Tratamiento de las cicatrices con maquillajes correctores. En Kenneth A. Tratamiento de las cicatrices.1º Edicion. Madrid. Elsevier España 2007:123-132
117. Ambonati M, Mengeaud V, Taieb C, Nel-Omeyer M, Merial-Kieny C. Intérêt du maquillage correcteur médical chez les grands brûlés: Impact sur la qualité de vie, tolérance et acceptabilité cosmétique. Le Journal des Plaies et Cicatrisations. 2007; 58(4): 43-46.
118. Chiareli A, Siliprandi L. Burns. In: Zaloga GP, ed. Nutrition in Critical Care. St. Louis, MO:Mosby 1994:,587-599.
119. Pereira JL, García Luna PP. Soporte nutricional en el gran quemado. Med Clin 1991; 97:777-79.
120. Pasulka PS, Wachtel TL. Nutritional considerations for the burnet patient. Surg Clin North Am. 1987; 67:109-131.
121. Alexander JW, MacMillan BG, Stinnett JD, Ogle CK, Bozian RC, Fischer JE et al. Beneficial effects of aggressive protein feeding in severely burned children. Ann Surg. 1980; 192(4): 505-517.
122. McDonald WS, Sharp CW Jr, Deitch EA. Immediate enteral feeding in burn patients is safe and effective. Ann Surg. 1991; 213(2): 177-83.

123. Grau Carmona T, Rincon Ferrati MD, Garcia Labajo D. Nutrición artificial en el paciente quemado. Nutrición Hospitalaria. 2005;20(Supl 2): 44-6.
124. American Gastroenterological Association Medical Position Statement: Parenteral Nutrition. Gastroenterology. 2001;12: 966-69.
125. Ministerio de Salud. Guía Clínica Urgencia Odontológica Ambulatoria.Santiago: Minsal,2007. [guía on line] [Acceso 6 de septiembre de 2011] [93 pantallas de información]. Disponible en: http://es.scribd.com/doc/58870830/17/Tratamiento
126. Lang NP, Karring, Lindhe J. Proceeding of the second European Workshop on Perodontology. London: Quintessence; 1996.
127. Herrera D, Roldán S, Santacruz I, O´Connor A, Sanz M. Actividad antimicrobiana en saliva de cuatro colutorios con clorhexidina. Periodoncia. 2001; 11:193-202.
128. Shapiro S, Castellana JV, Sprafka JM. Alcohol-containing mouth-washes and oropharyngeal cancer: a spurious association due to underascertainment of confounders?. Am J Epidemiol. 1996;144:1091–5.
129. Elmore JG, Horwitz RI. Oral cancer and mouthwash use: evaluation of epidemiologic evidence. Otolaryngol Head Neck Surg.1995;113:253-61.
130. Flora L, Gjermo P, Rola G, Waerhaug J. A 4 month stdy on the effect of clorhexidine mounthwashes on 50 soldiers.Scandinavian Journal of Dental Research.1980;10-17.
131. Innocenti M, Moscatelli G, Lopez S. Efficacy of Gelclair in reducing pain paliative care patients with oral lesion: preliminary findings from an open pilot study. J Pain Symp. Manag. 2002; 24:456-7.
132. Smith T. Gelclair: managing the symptoms of oral mucositis.Hosp Med. 2001; 62:623-6.
133. Calman F, Oconnell MA. Multi-centre randomised trial to compare the efficacy of Gelclair and difflam in the management of oral mucositis.Guty· sand St Thomas Hospital,London, UK,2001.
134. Buchser PC. Gelclair oral gel. Clin J Onncol Nurs. 2003; 7:109-110.
135. Svensk Svensk Sjukhustandlakartindning. Study of Orassist (gelclair) in the management of Oral Mucositis. Swedish Hospital Dentistry. 2001;3(26):17-21.
136. Bravo Brañas E, Gómez Bajo GJ, García Salvatierra B. Tratamiento de las secuelas de las quemaduras. En: Manual de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. Sociedad Española de Cirugía Plástica Reparadora y Estética (SECPRE). Disponible en: http://www.secpre.org/index.php?searchword=manual&ordering=&searchphrase=all&Itemid=1&option=com_search
137. Abdi S, Zhou Y. Management of pain after burn injury. Current Opinion in Anesthesiology. 2002; 15(5):563-67.
138. Meyer RA, Campbell JN. Myelinated nociceptive afferents account for the hyperalgesia that follows a burn to the hand. Science. 1981; 213:1527-29.
139. American Academy of Pediatrics and American Pain Society. Joint policy statement on pain in children. Pediatrics. 2001;108:793-97.
140. Beyer J, Aradine C. Content validity of and instrument to measure young children's perceptions of the intensity of their pain. Pediatr Nurs. 1986;1:386-95.
141. Maunuksela EL, Ollkola KT, Korpela R. Measurement of pain in children with self-reporting and behavioral assessment. Clin Phamacol Ther. 1987; 42:137-41.
142. Gordon M, Greenfield E, Marvin J, Hester C, Lauterbach S.Use of pain assessment tools: Is there a preference?.J Burn Care Rehabil.1998; 19:451-54.

143. Schreiber S, Galai-Gat T. Uncontrolled pain following physical injury as the core-trauma in post-traumatic stress disorder. Pain. 1993; 54:107-10.
144. Ptacek J, Patterson D, Heimbach D. Inpatient depresión in persons with burns. J Burn Care Rehabil. 2002;23:1-9.
145. Deley C. Cuidando de las heridas: Una guía para enfermeras. 2ª Edición Sao Paulo: Atheneu; 2001
146. Edward C, Kealey GP. Tratamiento ambulatorio de las quemaduras. En: Tratamiento integral de las quemaduras.3ª ed. Barcelona: Masson.2009;.49-63.
147. Rai J, Jeschke MG, Barrow RE, Herndon DN. Electrical injuries: A 30-year review. J Trauma. 1999; 46:933-36.
148. Leake JE, Curtin JW. Electrical burns of the mouth in children. Clin Plast Surg. 1984; 11:669 - 83.
149. Arnoldo BD, Purdue GF, Kowalske K, Helm PA, Burris A, Hunt JL. Electrical injuries: A 20-year review. J Burn Care Rehabil. 2004; 25:479-84.
150. Perdue GF, Brett D, Hunt L, Hunt JL. Lesiones por electricidad. En: Tratamiento integral de las quemaduras. 3ª ed.Barcelona: Masson;2009, p.371-79.
151. Edward C, Kealey GP. Tratamiento ambulatorio de las quemaduras. En: Tratamiento integral de las quemaduras. 3ª ed.Barcelona: Masson.2009;54.
152. Nitcher LS, Bryant CA, Kenney JG, Morgan RF, Tribble C, Rodeheaver GT et al. Injuries due to comercial electric current. J Burn Care Rehabil. 1984; 5:124-137.
153. Vernetta Rubio O. Cuidados locales de las quemaduras: Uso de cremas y apósitos. En:. Quemados, Valoración y criterios de actuación.1ª edición. Barcelona: Marge Medica Books. 2009;29-37.
154. Duis HJ, Klasen HJ, Nijsten MWN, Pietronero L. Superficial lightning injuriestheir 'fractal' shape and origin. Burns. 1987; 13:141-46.
155. Moran KT, Thupari JN, Munster AM. Electric- and lightning-induced cardiac arrest reversed by prompt cardiopulmonary resuscitation. JAMA. 1986; 255:2157.
156. Mann R, Gibran N, Engrav L, Heimbach D. Is inmediate decompression of high voltaje electrical injuries to the upper extremity always necessary?. J. Trauma. 1996;40:584-89.
157. Lee RC, Kolodney SB. Electrical injury mechanisms: electrical breakdown of cell membranas. Plast Reconstr Surg. 1987;80:672-80.
158. Lee RC, Canaday DJ, Hammer SM. Transient and stables ionic permeabilization of isolated skeletal muscle cells after electrical shock. J Burn Care Rehabil. 1993;14:528-40.
159. Palao Doménech R. Atención inicial prehospitalaria, criterios de derivación y condiciones de traslado del paciente quemado. En: Quemados, Valoración y criterios de actuación.1ª edición. Barcelona: Marge Medica Books;2009:24-28
160. Demling RH, Way LW. Burns & Other Thermal Injuries. En: Current Surgical Diagnosis & Treatment. 12 edition. Edited by LW Way. Prentice-Hall international Inc. Appleton & Lange. East Norwalk. 2010.
161. Santos FJ, Baena P, Fernandez J, Gabilondo J, Gomez P, Palao R et al.Quemaduras,100 preguntas más frecuentes. Madrid: Editores Médicos S.A.(EDIMSA);2000: 67-72.
162. Guerrero Serrano L. Quemaduras por agentes químicos. En: Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética. 3ªed. Bogotá: Amolca.2006;632-34.
163. Sanford AP. Quemaduras químicas. En: Tratamiento integral de las quemaduras. 3ª ed. Barcelona: Masson. 2009; 379-84.
164. Luterman A, Curreri P. Chemical burn injury. In: Plastic surgery: principles and practice. St.Louis: CV Mosby. 1990;1355-1440.

165. Leonard LG, Scheulen JJ, Munster AM. Chemical burns: effect of prompt first aid. J Trauma. 1982; 22(5): 420-3.
166. Yano K, Hata Y, Matsuka K, Ito O, Matsuda H. Effects of washing with a neutralizing agent on alkaline skin injuries in an experimental model. Burns. 1994;20(1):36-9.
167. Pfister RR. Chemical injuries of the eye. Ophthalmology. 1983; 90(10):1246-53.
168. Pitkanen J. Al-Quattan MM. Epidemiology of domestic chemical burns in Saudi Arabia. Burns. 2001;27(4):376-8.
169. American Burn Association. Advanced Burn Life Support Providers Manual. Chicago, IL; American Burn Association. 2005.
170. Chou TD, Lee TW, Chen SI, Tung YM, Dai NT, Chen CH, et al. The management of white phosphorus burns. Burns. 2001; 27(5):492-7.
171. Yano K, Hosokawa K, Kakibuchi M, Hikasa H, Hata Y. Effects of washing acid injuries to the skin with water: an experimental study using rats. Burns. 1995; 21:500-2.
172. Cope Z. General treatment of burns. Medical history of the Second World War: surgery London: HMSO.1953;288-312.
173. Pike J, Patterson A Jr, Arons MS. Chemistry of cement burns: pathogenesis and treatment. J Burn Care Rehabil. 1988;9(3):258-260.
174. Merrick Zwarenstein, Joanne Goldman, Scott Reeves. Colaboración interprofesional: efectos de las intervenciones basadas en la práctica sobre la práctica profesional y los resultados de salud (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD000072 (Traducida de The CochraneLibrary, 2009 Issue 3 Art no. CD000072. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
175. Kvarnstrom S. Difficulties in collaboration: A critical incident study of interprofessional healthcare teamwork. Journal of Interprofessional Care. 2008; 22(2): 191-203.
176. Lingard L, Espin S, Evans C, Hawryluck L. The rules of the game: interprofessional collaboration on the intensive care unit team. Critical Care. 2004; 8: R403-8.
177. Williams RG, Silverman R, Schwind C, Fortune JB, Sutyak J, Horvath KD, et al. Surgeon information transfer and communication: factors affecting quality and efficiency of inpatient care. Annals of Surgery. 2007; 245(2): 159-69.
178. Real Decreto 1093/2010, de 3 de septiembre, por el que se aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud. Boletín Oficial del Estado, nº 225 de 16 de septiembre de 2010

guías de práctica clínica

4

JUNTA DE ANDALUCIA

Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD