



Universidad de Valladolid



Universidad de Valladolid

Facultad de
Ciencias de la Salud
de Soria

GRADO EN ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

ATENCIÓN AL ADULTO GRAN QUEMADO EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO Y URGENCIAS

Diego Larcuén Ciudad

Tutelado por: María Sandra Ovejero de Pablo

Soria, 16 de julio de 2021

RESUMEN

Introducción: La quemadura es una lesión muy prevalente en la población, mientras que un gran quemado es aquel con lesiones inducidas por daño térmico que justifican, al menos, tres días de tratamiento de cuidados intensivos tras el traumatismo. Debido a las complicaciones asociadas es importante la atención prehospitalaria y de urgencias.

Objetivos: El objetivo principal de este trabajo es analizar el cuidado del paciente gran quemado adulto en el medio prehospitalario y las primeras horas de atención de urgencias.

Metodología: Se ha realizado una revisión bibliográfica narrativa utilizando libros, bases de datos, páginas webs de instituciones científicas, repositorios de documentos y metabuscadores. Para elegir los artículos a utilizar de entre todos los obtenidos, se procedió a la lectura de los títulos de estos, eliminando aquellos que no tenían relación con el tema a desarrollar en este trabajo, recopilando unos 150 artículos. Una vez realizada la selección, para escoger los artículos finales, se procedió a la lectura de abstracts decidiendo utilizar los 39 artículos definitivos.

Desarrollo: Se describieron los métodos más importantes y utilizados por los profesionales de enfermería en la valoración física y psicológica del paciente, se identificaron y explicaron las fórmulas y soluciones más importantes para la realización de la fluidoterapia, se establecieron los puntos más importantes del cuidado dérmico y se describieron los fármacos que se deben utilizar en el tratamiento farmacológico del paciente gran quemado.

Conclusión: El profesional de enfermería debe tener conocimientos de las características y complicaciones principales del paciente gran quemado para decidir las actuaciones y cuidados más beneficiosas para estos. Esta atención prehospitalaria correcta y basada en la evidencia científica provoca la disminución de la morbilidad y mortalidad de este tipo de pacientes.

Palabras clave: Gran Quemado, Enfermería, Atención Prehospitalaria, Emergencias.

ÍNDICE

1 – INTRODUCCIÓN	1
1.1 - GRADOS DE PROFUNDIDAD	1
1.2 - ETIOLOGÍA DE LAS QUEMADURAS	3
1.3 - EXTENSIÓN DE LAS QUEMADURAS	4
1.4 - COMPLICACIONES DE LAS QUEMADURAS	4
1.5 - EPIDEMIOLOGÍA	5
2 – JUSTIFICACIÓN	6
3 – OBJETIVOS	6
4 – METODOLOGÍA	7
5 – RESULTADOS Y DISCUSIÓN	9
5.1 - VALORACIÓN Y VIGILANCIA DEL ESTADO DE SALUD	9
5.2 - REPOSICIÓN DE LÍQUIDOS	12
5.3 – OTROS CUIDADOS	15
5.3.1 - Cuidados de la piel dañada	15
5.3.2 - Tratamiento farmacológico	18
6 – CONCLUSIONES	22
7 – BIBLIOGRAFÍA	23
8 – ANEXOS	I
ANEXO 1. Estrategia de búsqueda bibliográfica	I
ANEXO 1. Continuación	II
ANEXO 2. Escala de coma de Glasgow ¹⁷	III
ANEXO 3. Compartimentos líquidos virtuales ²⁴	IV

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLA 1. <i>Criterios de Gueugniaud para la definición del paciente gran quemado</i>	1
Figura 1. <i>Regla de los 9 de Wallace</i>	4
TABLA 2. <i>DeCS y MeSH utilizados para la búsqueda</i>	7
TABLA 3. <i>Metodología PICO para la búsqueda y selección de artículos</i>	8
TABLA 4. <i>Criterios de traslado a una unidad de quemados según la ABA</i>	11
TABLA 5. <i>Fórmulas de reposición de líquidos en pacientes adultos con quemaduras</i>	15
TABLA 6. <i>Escalera de Manejo del Dolor en los pacientes quemados</i>	19

GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ABA	American Burn Association
ABCDE	Airway, Breathing, Circulation, Disability, Expose/Environment
AINE	Antiinflamatorio No Esteroideo
ASA	Sociedad American de Anestesia
DeCS	Descriptores en Ciencias de la Salud
ENA	Escala Numérica Análoga
EVA	Escala Visual Análoga
mEq	Miliequivalente
Mesh	Medical Subject Headings
Na	Sodio
OMS	Organización Mundial de la Salud
PHTLS	Prehospital Trauma Life Support
SCQ	Superficie Corporal Quemada
T/A	Tensión Arterial
V	Voltio
VVP	Vía Venosa Periférica

1 – INTRODUCCIÓN

La quemadura es una lesión ocasionada por un traumatismo físico o químico que produce la destrucción parcial o completa de la piel y de los tejidos circundantes¹. Esta alteración provoca, principalmente, tres impactos en la salud del paciente: hipotermia, debida a la destrucción de una gran extensión tisular que es el principal termorregulador del organismo; sepsis generalizada, explicada por la pérdida de la barrera protectora frente a los microorganismos patógenos²; y la pérdida anormal de líquidos, producida por el gran volumen de líquidos evaporados para generar calor y aumentar así la temperatura del organismo que se ha perdido a través del tejido dañado³.

Después de definir el concepto de quemadura, es fundamental para el desarrollo de este trabajo la definición del concepto de gran quemado. *“Un gran quemado es aquel con lesiones inducidas por daño térmico que justifican, al menos, tres días de tratamiento de cuidados intensivos tras el traumatismo”*⁴ que, además debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios definidos por Gueugniaud:

Tabla 1.- Criterios de Gueugniaud para la definición del paciente gran quemado⁴.

SCQ superior al 25 % en adultos o 20 % en niños o ancianos

Quemaduras profundas superiores al 10 %

Quemaduras que afectan a cara y/o cuello

Quemaduras por inhalación

Quemaduras en pacientes con enfermedades graves (> ASA II)

Traumatismo asociado

ASA: Sociedad Americana de Anestesiología

Existen diversas clasificaciones para delimitar los distintos tipos de quemaduras en función de diferentes razones o motivos. En este trabajo vamos a destacar tres: según la profundidad y los tejidos afectados por la quemadura, según la etiología de la lesión y según la extensión del tejido tisular dañado.

1.1 - GRADOS DE PROFUNDIDAD

Quemaduras de primer grado

Es el tipo de quemadura menos grave, afectando a la epidermis, que es la parte más superficial de la piel¹, sin embargo, causa bastante dolor en el paciente. La causa más frecuente es la radiación solar³. Se caracterizan por producir un enrojecimiento de la piel o eritema, sin embargo, no aparecen ni flictenas ni excesiva respuesta inflamatoria⁵. Generalmente, no produce complicaciones ni secuelas en la piel y no necesita de tratamiento quirúrgico, ya que sanan en unos 5 días¹.

Quemaduras de segundo grado superficial

Esta quemadura afecta únicamente a la dermis papilar siendo más grave que la quemadura de primer grado y, también, muy dolorosa. No se ven dañados ni los folículos pilosos ni la circulación periférica¹. La causa más frecuente es por escaldadura con agua hirviendo. La manifestación clínica más importante es la presencia de flictenas. Para poder diagnosticar el grado de quemadura hay que retirarlas, apareciendo una superficie muy exudativa e hiperémica. Sin embargo, no existe unanimidad en la evidencia científica sobre la retirada inmediata y sistemática de las flictenas. Tampoco necesita tratamientos específicos como la escarotomía, ni produce secuelas cicatriciales, aunque existe la posibilidad de que aparezcan alteraciones en la pigmentación tisular. Suele remitir en torno a los 21 días⁶.

Quemaduras de segundo grado profundo

Estas quemaduras afectan a la dermis profunda o reticular donde se hallan los folículos pilosos y las glándulas sebáceas, por lo que estos se suelen ver dañados¹. Suelen ser menos dolorosas que las quemaduras anteriores y disminuyen la velocidad de la circulación periférica. Las causas más frecuentes son el contacto prolongado con productos químicos o con objetos incandescentes. Pueden producir hipoalgesia, destruyendo los nociceptores de la piel y, así eliminando la sensación dolorosa, o, en algunos casos, hiperalgesia, dañando estos receptores produciendo una sensación dolorosa similar a las quemaduras anteriores⁵. El lecho de la herida se caracteriza por ser pálido, brillante y exudativo. En la superficie tisular aparecen flictenas abiertas. La cicatrización y epitelización precisa de más de 21 días y, en el caso de que no cicatrice se debe intervenir quirúrgicamente⁶. Además, si existe gran tensión tisular y posibilidad de que aparezca un síndrome compartimental, el paciente puede necesitar una intervención quirúrgica para aliviarla denominada escarotomía¹. En estos casos es muy probable que aparezcan importantes secuelas cicatriciales a nivel estético y funcional⁶.

Quemaduras de tercer grado

La extensión y destrucción epitelial que producen estas quemaduras es total, dañando todas las células existentes como las glándulas sebáceas, los folículos pilosos o las terminaciones nerviosas. Al dañarse las terminaciones nerviosas, se pierde totalmente la sensibilidad en el tejido afectado, por lo que no existe dolor, salvo en los tejidos no afectados circundantes. La consecuencia circulatoria que produce es la trombosis venosa. Las causas fundamentales son la electrocución o el contacto directo con las llamas¹. El lecho de la herida es seco y blanquecino, amarillento o amarronado. Para que este tipo de quemaduras epitelicen y cicatricen es necesaria la realización de una intervención quirúrgica. Suele epitelizar en más de 21 días con la aparición de cicatrices permanentes⁵. Estas lesiones son de una gravedad importante y suelen generar secuelas físicas y psicológicas que permanecen en el tiempo⁶.

Quemaduras de cuarto grado

Estas quemaduras que pueden denominarse carbonizaciones, además de afectar al total espesor de la dermis, también afecta a los tejidos más profundos como los músculos, huesos y tendones¹. Al igual que las anteriores también afectan a las terminaciones nerviosas. Las causas principales son las mismas que las quemaduras de tercer grado. Es totalmente indolora, ya que se ha producido la necrosis de los tejidos nerviosos sensitivos. El aspecto del tejido es totalmente necrótico y negruzco. La epitelización espontánea es imposible debido a la destrucción de las

células, por lo que es necesario el injerto quirúrgico de piel. Incluso la amputación en el caso que el tejido de las extremidades esté totalmente necrótico. Las secuelas físicas y psicológicas son las más graves e incapacitantes, necesitando de mucho tiempo para recuperarse⁶.

1.2 - ETIOLOGÍA DE LAS QUEMADURAS

Quemaduras químicas

Están producidas por productos químicos como los ácidos fuertes, productos alcalinos y compuestos orgánicos. En estas lesiones es fundamental eliminar el producto químico que cause la quemadura mediante agua u otras sustancias dependiendo de la causa que genere la lesión².

Quemaduras eléctricas

Se producen por el contacto eléctrico de bajo voltaje, menor de 1000V, o de alto voltaje, mayor de 1000V. Tras el contacto con la electricidad pueden visibilizarse pequeñas lesiones cutáneas, sin embargo, pueden existir alteraciones multiorgánicas, no visibles inicialmente, que se denominan "*fenómeno iceberg*"².

Quemaduras radioactivas

Fundamentalmente se producen debido a la exposición continua a ondas electromagnéticas como, por ejemplo, la solar. Estas quemaduras no suelen ser muy graves, sin embargo, la producida por otras radiaciones más penetrantes pueden afectar a todo el tejido tisular².

Quemaduras por congelación

Es el tipo de quemadura producida por el contacto directo con objetos o medios a muy bajas temperaturas. Suele afectar a las partes corporales más periféricas ya que la circulación sanguínea tiene más dificultades para llegar a ellas².

Quemaduras térmicas

Se producen, fundamentalmente, por el contacto directo con objetos o líquidos calientes y el contacto directo con el fuego o las llamas⁷. La profundidad de la lesión dependerá del tiempo de contacto que tenga la causa de la quemadura con la piel del afectado². Las quemaduras térmicas engloban más de un 80% del conjunto de las quemaduras⁸. En el inicio de las lesiones térmicas se produce la desnaturalización de las proteínas dérmicas y la degeneración de la membrana plasmática⁹. Según las características propias de la piel ante la quemadura, se pueden diferenciar tres zonas en las quemaduras. La parte central de la herida se denomina zona de coagulación o necrosis. Es la zona en la que hay mayor exposición al calor y mayor degeneración tisular¹⁰. Se caracteriza porque existe una desnaturalización, degradación y coagulación de las proteínas y la oclusión de la microvascularización, lo que induce a la necrosis del tejido⁸. La parte circundante a la zona de necrosis o coagulación, se denomina zona de estasis o isquemia. Esta, presenta una perfusión deficiente, que conduce a la trombosis capilar y al aumento de la zona necrosada. Por ello es importante tratar precozmente estas lesiones. Por último, la piel más alejada del foco de la lesión se denomina zona de hiperemia. En esta zona eritematosa, se produce un aumento del flujo sanguíneo debido a la vasodilatación inflamatoria. Por lo que la recuperación y regeneración de esta zona será mucho más rápida¹⁰.

1.3 - EXTENSIÓN DE LAS QUEMADURAS

Determinar la extensión de la superficie afectada junto con la etiología, la profundidad y la localización de la quemadura es fundamental para determinar el tratamiento y el desarrollo de la lesión. Para poder calcular la superficie afectada se pueden utilizar distintos métodos como que se van a desglosar a continuación¹.

Regla de los 9 de Wallace

Este método se utiliza para calcular el porcentaje de superficie afectada de forma aproximada en los adultos. Para poder calcular esta superficie, se divide el cuerpo en diferentes departamentos con un valor de 9% o de 18% de la superficie corporal total. Solamente se tiene en cuenta a las superficies corporales afectadas por quemaduras de II, III y IV grado¹.

Los valores de los departamentos son los siguientes: cabeza y cuello 9%, cada miembro superior 9%, cada miembro inferior 18%, el pecho 18%, la espalda 18% y la zona genital 1%⁶. Este método modificado se puede utilizar para evaluar a la población pediátrica y se denomina *Regla de Lund-Browder*. Debido a la diferente composición corporal de los niños, se dividirán los compartimentos con distintos valores porcentuales para los adultos. Determinando estos porcentajes en función de la edad del niño¹.

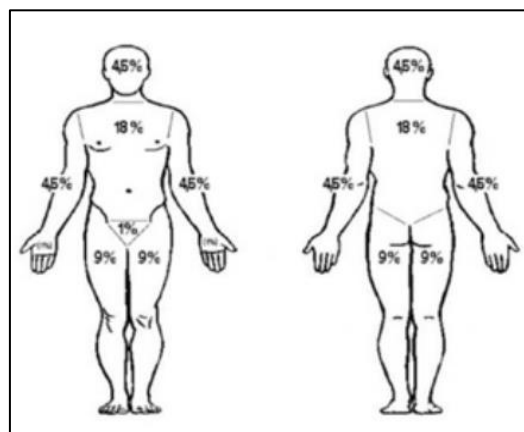


Figura 1.- Regla de los 9 de Wallace⁶.

Regla del 1 o de la palma de la mano

Este método calcula, al igual que los anteriores, la superficie corporal afectada por las quemaduras. La diferencia es que está recomendado en quemaduras poco extensas. Se calcula equivaliendo la palma de la mano del paciente con el 1 % de la superficie corporal y se puede usar en pacientes de todos los rangos de edad¹.

1.4 - COMPLICACIONES DE LAS QUEMADURAS

Asociadas al daño producido por estas quemaduras, se generan alteraciones o complicaciones en el organismo que pueden ser mortales en pacientes con gran superficie afectada. De forma temprana, se pueden diferenciar complicaciones a nivel cardíaco, renal, hepático, pulmonar, hematógeno o nervioso¹¹.

A nivel cardíaco, la principal complicación a tener en cuenta, en fase temprana, es el shock hipovolémico por pérdida de líquidos generando una reducción considerable del gasto cardíaco. Es fundamental en estos casos, iniciar inmediatamente la reposición de líquidos con cristaloides en cuanto se llegue a un centro sanitario. Otra alteración que se genera de forma inmediata y permanece hasta dos años tras la lesión, es el aumento considerable de la frecuencia cardíaca estableciéndose un riesgo importante de padecer problemas cardíacos durante este periodo de tiempo¹¹.

A nivel renal y hepático, debido a la disminución del gasto cardíaco, el aumento de mediadores inflamatorios y una reposición de líquidos ineficaz o insuficiente se produce insuficiencia renal. Se produce también una insuficiencia hepática por el edema e hipertrofia hepática generado por las quemaduras. Se puede detectar esta insuficiencia gracias al aumento de enzimas hepáticas en la corriente sanguínea¹¹.

A nivel pulmonar, existe un fallo tisular debido a la disminución de la volemia que genera una hipoxia generalizada en el organismo. La principal y más prevalente complicación a nivel pulmonar es la neumonía producida por bacterias oportunistas que penetran al organismo a través de las heridas, flebitis o ventilación mecánica prolongada. Esta afectación puede predecirse por una atelectasia temprana¹¹.

A nivel hematógeno, existe un riesgo alto de padecer alteraciones de coagulación por trombocitopenia o disminución de la concentración de factores de coagulación. Esta complicación se suele producir en pacientes con una insuficiente reposición de líquidos, hipotérmicos, con sangrado múltiple y numerosas transfusiones¹¹.

A nivel nervioso, se produce un síndrome confusional secundario a sepsis generalizada, anoxia cerebral por hipoxia cerebral o por la presencia de gases tóxicos inhalados en el organismo¹¹.

1.5 - EPIDEMIOLOGÍA

Las quemaduras son un problema de salud pública de gran importancia, prevalencia y generadores de morbi-mortalidad en las sociedades mundiales actuales. Según la OMS “provocan alrededor de 180 000 muertes al año, de las cuales la mayoría se producen en los países de bajo y mediano ingreso”¹². Además, es una de las principales causas de morbilidad, hospitalización, desfiguración y discapacidad. En España, a lo largo del año, se dan unas 120.000 quemaduras, de las cuales el 5 % de estas, generan ingresos hospitalarios. La gran mayoría que se dan en España, son tratadas en atención primaria ya que suelen ser lesiones leves¹. Dentro del 5 % de casos hospitalizados, pocos requieren de cuidados intensivos, normalmente el paciente gran quemado⁴.

Las principales causas que generan estas lesiones son el calor, los productos químicos, la electricidad o la luz del sol³. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “se producen generalmente en el ámbito doméstico y en el laboral”. Todo esto explica la gran prevalencia de estas alteraciones¹². Además, estas lesiones en la piel no solo generan daños físicos, también producen un impacto psicológico asociado al recuerdo de la situación. Se genera una alteración en la percepción de la salud de la propia persona que, añadido a la alteración física, hace disminuir considerablemente la calidad de vida de la persona¹.

Otro aspecto fundamental por lo que he realizado este trabajo, es que existen diversas intervenciones, curas o tratamientos que se utilizan indistintamente y de forma general, pero no tienen una evidencia suficiente. Sin embargo, existen algunas pautas básicas que tienen la suficiente evidencia científica como para que, los profesionales de enfermería, puedan aplicarlas en toda la población y en la práctica clínica¹.

El coste económico y de recursos sanitarios es considerable, por lo que es fundamental tratarlas adecuadamente y establecer unas pautas para el tratamiento y prevención de estas

alteraciones. Para ello, la educación sanitaria impartida por la disciplina enfermera, en relación con estas lesiones, es clave¹².

2 – JUSTIFICACIÓN

Existen diversas causas que han influido en la elección y realización del tema de este trabajo de fin de grado. Entre ellas destacan, la importancia de las quemaduras como problema de salud pública y la disminución de la calidad de vida que generan, la inexistencia de un plan de cuidados único para tratarlas y el elevado consumo de recursos sanitarios y económicos que generan estas alteraciones de salud.

Por último, además de todas estas causas asociadas a las quemaduras como problema de salud pública, se ha sumado como justificante para iniciar la realización de este trabajo mi experiencia en la práctica clínica de enfermería. Ya que, en mi paso por los servicios de urgencias y atención primaria, he estado en contacto directo con pacientes con quemaduras severas y de gran extensión. Sobre todo, mi relación con el paciente gran quemado se ha centrado en el cuidado de la piel posterior a la lesión, cuya responsabilidad recae en los profesionales de enfermería. Esto, me hizo plantearme como, los profesionales enfermeros, atendieron a ese paciente en el momento inmediatamente posterior al accidente que produjo sus quemaduras y cuáles eran los puntos más importantes en los que enfermería debe centrarse para mejorar el pronóstico de este tipo de pacientes.

3 – OBJETIVOS

El **objetivo principal** de este trabajo es analizar el cuidado del paciente gran quemado adulto en el medio prehospitalario y las primeras horas de atención de urgencias.

Objetivos específicos:

- Explicar los distintos métodos de valoración y vigilancia del estado de salud del gran quemado adulto en el medio prehospitalario y urgencias.
- Analizar la importancia de la reposición de líquidos en el gran quemado adulto e identificar los métodos más utilizados.
- Describir el cuidado de la piel y el manejo de los fármacos utilizados en el gran quemado adulto en el ámbito prehospitalario y urgencias.

4 – METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este trabajo fin de grado, se ha realizado una revisión bibliográfica narrativa que incluye 39 referencias bibliográficas entre las que se incluyen, artículos científicos, trabajos académicos, artículos de instituciones de ciencias de la salud entre otros y libros científicos relacionados con las quemaduras y el paciente gran quemado. Estos se centran en el tema a estudio: el manejo de las quemaduras térmicas en el adulto gran quemado en el ámbito prehospitalario. Se han utilizado bases de datos como Scielo, Dialnet, Pubmed y ScienceDirect; páginas webs de instituciones científicas como la OMS, el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, la biblioteca de guías de práctica clínica del Sistema Nacional de Salud y Medline; el repositorio de documentos digitales de la Universidad de Zaragoza llamado Zagan; el metabuscador Google Académico; y el metabuscador de la Universidad de Zaragoza Alcorze.

Para delimitar las palabras claves y centrar la búsqueda bibliográfica, se utilizó el *thesaurus* de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y su homónimo en inglés *Medical Subject Headings* (MeSH)¹³. Además de estos descriptores se han utilizado palabras clave como *Escharotomy*, *Compartment syndrome*, *Gran Quemado*, *Fármacos*, *Politraumatizados* o *Úlcera Gástrica*.

Tabla 2.- DeCS y MeSH utilizados para la búsqueda¹³

DESCRIPTORES EN CIENCIAS DE LA SALUD (DeCS)		
Quemaduras	Enfermería	Adulto
Cuidados	Atención prehospitalaria	Fluidoterapia
Resucitación	Tratamientos	Exanguinación
Diagnóstico	Valoración del riesgo de salud	Manejo del dolor
Tratamiento farmacológico	Dolor	Paciente
Urgencias	Trauma grave	Psicología
Práctica clínica basada en la evidencia	Protocolo	Farmacología
Analgésicos	Analgesia	Atención de Urgencias
Fluidoterapia		
MEDICAL SUBJECT HEADINGS (MeSH)		
Burns	Patient Care Management	Patient
Skin	Therapy	Antibiotic Prophylaxis
Treatment	Burnout	Patophysiology

Para estructurar la búsqueda bibliográfica, además de los descriptores, se utilizó la metodología PICO detallada en la siguiente tabla:

Tabla 3.- Metodología PICO para la búsqueda y selección de artículos.

	Lenguaje libre/Término	Sinónimos	MeSH	DeCS
Paciente	Paciente Gran Quemado	Paciente con quemaduras de gran superficie	Burns	Quemaduras
		Paciente calcinado		
Intervención	Cuidado de la Piel	Mantenimiento de las mucosas y tegumentos	Skin Care	Cuidados de la Piel
		Atención y protección de la piel		
Comparación				
Outcomes	Minimización de Secuelas	Disminución de secuelas	Complications	Secuelas
		Minimización de complicaciones posteriores		

Antes de comenzar la búsqueda bibliográfica, se establecieron los criterios de inclusión y de exclusión que ayudaron a centrarla. Los criterios de inclusión utilizados son que los artículos deben estar redactados en castellano o en inglés, deben estar publicados desde 2010 hasta la actualidad, debe haber acceso gratuito al texto completo y deben contener información relevante sobre el manejo del gran quemado o que nos ayuden en la consecución de los objetivos de este trabajo. El criterio de exclusión utilizado fue omitir la utilización de literatura gris o artículos que no se basen en la evidencia científica.

La búsqueda bibliográfica se realizó entre diciembre de 2020 y marzo de 2021 en las bases de datos y diferentes buscadores mencionados anteriormente. Además de los descriptores para enfocar la búsqueda, se utilizó fundamentalmente el operador booleano AND, para unir los términos utilizados y obtener en el resultado de la búsqueda todos ellos. Este se combinó con la utilización de otro operador booleano denominado NOT para evitar la aparición de artículos relacionados con el *burnout*. Con el uso de todas estas técnicas metodológicas se obtuvieron un gran número de artículos. Para elegir los artículos a utilizar de entre todos los obtenidos, se procedió a la lectura de los títulos de estos, eliminando aquellos que no tenían relación con el tema a desarrollar en este trabajo, recopilando unos 150 artículos. Una vez realizada la selección, para escoger los artículos finales, se procedió a la lectura de abstracts decidiendo utilizar los 39 artículos definitivos. Algunos de estos artículos también han sido utilizados para la introducción del trabajo (ANEXO 1).

5 – RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 - VALORACIÓN Y VIGILANCIA DEL ESTADO DE SALUD

La gran evolución que se ha producido estos últimos años en la enfermería y en el tratamiento de las quemaduras ha conseguido grandes mejoras en el pronóstico de los pacientes. Sin embargo, estos tipos de cuidados enfermeros suponen un gran coste económico y de recursos, lo que hace que la conservación de un gran número de centros especializados donde puedan realizarse estos cuidados sea insostenible. Por lo tanto, estos centros se reparten estratégicamente y se fomenta especialmente el tratamiento prehospitalario para poder mejorar la evolución, la supervivencia de las víctimas y disminuir el uso de estos centros especializados en pacientes quemados ⁹.

Para que esta atención prehospitalaria funcione correctamente, es fundamental evaluar el estado de salud del paciente y establecer un plan integral de tratamiento mediante una valoración general. Esta valoración se realizará en el primer contacto con el paciente, en el que la disciplina enfermera tendrá una gran importancia. Sin embargo, antes de llevar a cabo esta valoración hay que recabar información sobre la situación que ha generado el incidente. Los datos específicos que el enfermero tiene que obtener son: la hora aproximada del suceso, que nos ayuda a determinar a qué hora iniciar la reposición de líquidos; qué ha generado la lesión, esencial para la elección del tratamiento; el lugar, si se trata de un espacio abierto o cerrado que nos da información para poder sospechar que existen lesiones en la vía aérea; y la causa del accidente, para poder detectar lesiones asociadas¹⁴.

La valoración de un paciente quemado se divide en dos partes, valoración primaria y valoración secundaria. El objetivo de la primaria es identificar y tratar aquellas alteraciones de salud que puedan suponer un riesgo para la supervivencia del paciente, suele realizarlo el equipo de emergencias, en el mismo lugar que ha ocurrido el accidente⁹. Mientras que la secundaria es una revisión más metódica, cuyo objetivo es identificar las lesiones asociadas y completar la historia clínica del paciente con los datos más concretos sobre las lesiones y su situación, mediante un examen completo de cabeza a pies. Suele realizarse en el centro sanitario al que se derive el paciente y en la realización es muy importante la comunicación entre todo el equipo de salud potenciada por los profesionales de enfermería¹⁵.

La valoración primaria del paciente quemado es similar a la que se realiza en el paciente con trauma grave, ya que el accidente que ha generado las quemaduras puede haber generado traumatismos o lesiones muy importantes¹⁶. El método con una evidencia científica superior para realizar la valoración primaria en estos pacientes es la secuencia ABCDE, que valora al paciente en 5 fases: vía aérea en la Fase A, respiración en la Fase B, circulación en la Fase C, déficit neurológico en la Fase D y exposición ambiental en la Fase E¹⁷. Según el programa de educación de Soporte Vital Básico y Avanzado en el Trauma prehospitalario (Prehospital Trauma Life Support, PHTLS) referente en el manejo de los pacientes con traumas graves, añade fases como la fase de exanguinación o Fase X o la fase de reposición de fluidos o Fase F, sin embargo, la forma más utilizada es sin ellas¹⁸. La coordinación y la comunicación entre los componentes del equipo de emergencias, es fundamental para la correcta ejecución de este método, reduciendo así el tiempo que transcurre desde que se inicia la valoración hasta que se traslada

al paciente a un centro sanitario en el que comenzar el tratamiento¹⁷. Antes de comenzar con la valoración primaria, la primera obligación del equipo de emergencias es prevenir los posibles riesgos que pueden afectar al equipo sanitario y al resto de implicados, además de identificar a las víctimas y asegurar una zona donde tratarlas. Después comenzará la valoración¹⁶.

Según la PHTLS, la primera fase se centra en mantener la vía aérea permeable y abierta. Los métodos más importantes y de referencia son las maniobras manuales como la maniobra frente-mentón. Otra alternativa es utilizar instrumentos básicos como la cánula orofaríngea y, en menor medida, técnicas más complejas como la intubación endotraqueal o la cricotiroidotomía urgente¹⁷. Aunque en este tipo de técnicas, el trabajo de enfermería está más centrado en proporcionar soporte al jefe de equipo. El personal de enfermería debe valorar la existencia de síntomas como estridor, ronquera o tos acompañada de esputos carbonáceos, que ayudarán a detectar la existencia de edema o quemaduras en las vías aéreas¹⁹. Además de mantener abierta la vía aérea, en esta fase es indispensable mantener el control de la columna vertebral manualmente o mediante distintos dispositivos¹⁷.

La Fase B está muy asociada a la fase anterior, ya que incluye los cuidados del aislamiento de la vía aérea, la intubación orotraqueal y la oxigenación. A todo paciente que sufra quemaduras se le debe administrar oxígeno con mascarilla Venturi y, en el caso de que el paciente esté intubado, oxigenarlo con una concentración de oxígeno al 100 %¹⁹. En las situaciones en las que el accidente se produzca en un espacio cerrado, es muy probable que el paciente sufra una insuficiencia respiratoria por intoxicación con monóxido de carbono²⁰. Además, es muy probable que el paciente quemado haya podido sufrir algún traumatismo, generando diversas complicaciones. Las complicaciones más importantes que debe valorar enfermería son un neumotórax o una fractura costal que se puede diagnosticar mediante los indicadores más utilizados, que son la frecuencia respiratoria, los ruidos respiratorios y los movimientos torácicos¹⁵.

En cuanto a la circulación, es necesario comenzar lo antes posible con la monitorización de la tensión arterial (T/A) y la administración de líquidos para evitar el shock hipovolémico, que es la principal complicación cardíaca²⁰. Para ello, el enfermero debe canalizar al menos una vía venosa periférica (VVP). En aquellos pacientes con una superficie corporal quemada (SCQ) superior al 20% o con una superficie menor al 20% pero de mal pronóstico se deben canalizar dos VVP de calibre grueso y una vía central en la superficie sana¹⁹.

La valoración del déficit neurológico está centrada en evaluar el estado de la consciencia de la persona. Esta evaluación puede realizarse mediante diferentes métodos, sin embargo, el más utilizado en enfermería es la escala de coma de Glasgow (*ANEXO 2*), utilizando tres parámetros como la respuesta verbal, la respuesta ocular y la respuesta motora¹⁸. Sin embargo, existen algunas investigaciones que determinan que se puede omitir la realización de esta escala, debido a que indican que la valoración motora es suficiente para poder descubrir alteraciones neurológicas graves. La alternativa que se da a la escala de coma de Glasgow es la escala AVDN que es más rápida, pero menos específica¹⁷. Esta valora al paciente en función de la respuesta a estímulos: se mantiene Alerta, responde a estímulos Verbales, a Dolorosos o No responde.

Por último, con respecto al modo de proceder en la Fase E, se señala que la acción sobre la que gira todo cuidado es la necesidad de retirar la ropa lo máximo posible para visualizar las posibles lesiones no visibles¹⁷. En el caso que esta ropa esté fusionada con la piel, se recortará alrededor

de la zona de adherencia para visualizar la piel en su amplia mayoría. Está totalmente contraindicado desgarrar o tirar de la ropa que esté adherida a la lesión porque se puede agravar el estado de la piel lesionada¹⁵. Asociado a la retirada de la ropa del paciente habrá un alto riesgo de hipotermia. Por ello, es fundamental mantener la temperatura corporal mediante la reposición de líquidos con sueros calientes y utilizando mantas térmicas. Además de esto, esta fase se debe iniciar cuando el paciente esté siendo transportado al centro sanitario correspondiente en un vehículo de transporte medicalizado, siempre que sea posible para disminuir el riesgo de hipotermia¹⁷. Por último, se eliminarán anillos, pulseras, relojes o cualquier tipo de accesorio que pueda actuar como torniquete y dificulte la circulación periférica por el proceso inflamatorio que se da en las zonas quemadas¹⁵.

Al finalizar la valoración primaria, es necesario trasladar al paciente a un centro sanitario donde tratarle. Enfermería deberá valorar la situación de salud y una serie de criterios específicos para decidir si el paciente será trasladado a un centro de quemados o a un servicio de urgencias donde se finalizará la atención de emergencias. La Asociación Americana de las Quemaduras (ABA) estableció unos criterios específicos que debe cumplir un paciente para ser trasladado a un centro de quemados especializado. Si se identifica al paciente con alguno de estos criterios, será apto para ser trasladado²⁰.

Tabla 4.- Criterios de traslado a una unidad de quemados según la ABA²⁰.

Quemaduras de espesor parcial superiores de la superficie corporal total en pacientes menores de 10 años o mayores de 50 años

Quemaduras de espesor parcial en más del 20% de la superficie corporal total en otros grupos de edad

Quemaduras que afectan la cara, las manos, los pies, los genitales, el perineo o las articulaciones principales

Quemaduras de tercer grado en cualquier grupo de edad

Quemaduras eléctricas, incluidas lesiones por rayos

Quemaduras químicas

Lesión por inhalación

Quemaduras en pacientes con trastornos médicos preexistentes o con traumatismos concomitantes

Quemaduras en niños en hospitales sin personal cualificado o equipo para el cuidado de niños

Lesión por quemaduras en pacientes que requerirán en una intervención de rehabilitación social, emocional o de largo plazo especial

Tras llegar al centro sanitario correspondiente se comenzará con la valoración secundaria, con el fin de detectar aquellas alteraciones que no se hayan visto en la valoración primaria. Para ello, se comienza con una exploración física minuciosa de cabeza a pies para descartar alteraciones graves. En el supuesto de que el paciente conserve la consciencia, el profesional enfermero

realizará una anamnesis para aumentar los datos del suceso (causa de la quemadura, cuanto tiempo estuvo en contacto con el agente causal, hora del accidente...), para conocer los antecedentes cardíacos, pulmonares y renales, si tiene alteraciones como Diabetes Mellitus o hipertensión arterial y para conocer la medicación habitual, las alergias medicamentosas y su historia de vacunación. En el caso que el paciente esté inconsciente se realizará esta misma anamnesis a los testigos, familiares o amigos que puedan conocer estos datos²¹. Por último, serán fundamentales los análisis de sangre, que suelen incluir hemograma, evaluación de electrolitos, coagulación y medición de gases arteriales, y las pruebas de imagen u otras técnicas o métodos, como el ecodoppler, para evaluar adecuadamente la superficie, gravedad y profundidad de las quemaduras²².

Finalmente, aunque el aspecto físico sea el centro de la intervención inmediata en el paciente gran quemado, no hay que olvidar la valoración psicológica del paciente. Sobre todo, tras sufrir alteraciones que tienen importantes complicaciones y secuelas a largo plazo. El accidente genera un impacto emocional importante, que, sumado a otros aspectos como el cambio de la imagen corporal, el ingreso hospitalario o el dolor, puede producir síntomas característicos de algunas alteraciones psicológicas, fundamentalmente, la depresión. Los síntomas que deben detectar los profesionales enfermeros para sospechar la existencia de un cuadro de depresión son ansiedad, miedo, tendencia al llanto, disminución del apetito e insomnio. Aunque esta responsabilidad esté ligada directamente con la psicología, debido a la formación en salud mental y psicológica de la disciplina enfermera, es primordial que estos profesionales se centren en este aspecto, ya que influye directamente en la percepción de salud del paciente y el tiempo de recuperación. Para ello, existen algunos métodos como las técnicas de relajación simple o las técnicas de respiración primaria que ayudan, considerablemente, a disminuir estos síntomas. Además de estos métodos, en el trato con el paciente se deben seguir pautas como informar sobre las situaciones que está viviendo, fomentar la expresión de sus sentimientos y emociones, tranquilizar al paciente, promover el positivismo y asegurarse de tener informadas y motivadas a las personas cercanas al paciente para que le apoyen y le ayuden en la dura etapa que está viviendo²³.

5.2 - REPOSICIÓN DE LÍQUIDOS

Aquellos pacientes que han sufrido quemaduras en un alto porcentaje de su superficie corporal o paciente gran quemado requieren de una reposición de líquidos o fluidoterapia para su estabilización⁸. “Herndon determina que una fluidoterapia adecuada en estos pacientes en las primeras 24-48 horas después de la lesión, disminuye notoriamente la mortalidad asociada al shock hipovolémico y la insuficiencia renal”⁹. Esto se explica perfectamente por el comportamiento de los compartimentos líquidos de nuestro organismo, el compartimento intracelular y el extracelular (ANEXO 3). El compartimento intracelular contiene el 55% del líquido corporal, mientras que el compartimento extracelular contiene el 45% y está dividido en compartimento intersticial y compartimento intravascular comunicados por la pared capilar. La membrana que comunica el compartimento intracelular y extracelular es la membrana celular permeable²⁴. Cuando se produce una quemadura, en la zona lesionada se producen diversos cambios como el aumento de la permeabilidad de las membranas o el cambio de las diferentes presiones que determinan la dirección del transporte de líquidos. Debido a estos cambios, el

líquido contenido en los compartimentos líquidos del organismo se transporta al espacio intersticial produciéndose una saturación de este. Este suceso está asociado, a su vez, a la formación del edema característico de las quemaduras que se desarrolla durante las primeras 8-12 horas después de la lesión. Las consecuencias de todo esto es la disminución del gasto cardíaco, hipovolemia, el shock hipovolémico o la insuficiencia renal⁹. Por todo esto, el objetivo primordial de la fluidoterapia o reposición de líquidos es mantener la perfusión tisular manteniendo el compartimento intravascular completo mientras que se evita la saturación del compartimento intersticial²⁴.

La rehidratación debe administrarse entre las primeras 24-48 horas, siempre utilizando el menor volumen de líquido efectivo para conservar la perfusión tisular óptima y modificando la velocidad de perfusión en función de las necesidades del organismo para no perfundir un volumen menor o mayor al necesario. En cuanto al tipo de solución que podemos utilizar, existen varias con distintas características: soluciones cristaloides, soluciones salinas hipertónicas y soluciones coloides²⁴.

Dentro de las soluciones cristaloides más utilizadas, nos encontramos la solución de Hartmann, cuya estructura intenta acercarse a la del líquido extracelular²⁴, y la solución de lactato de Ringer con una concentración de sodio de 130mEq/L, cuya composición es prácticamente idéntica a la solución de Hartmann. Estas soluciones son las más utilizadas en la práctica clínica para mantener la perfusión de los tejidos y órganos. Esto es así porque se puede utilizar en prácticamente todos los pacientes y con un coste bastante inferior al resto de soluciones, sin embargo, en las quemaduras graves, cuando se utilizan estas soluciones, puede desarrollarse una hipoproteinemias y una destrucción de proteínas que aumenta el edema de las quemaduras⁹. Las fórmulas más utilizadas para la perfusión de estas soluciones son la fórmula de Parkland y la fórmula de Brooke modificada²⁵.

La fórmula de Parkland recomienda perfundir 4 ml de suero cristaloides, normalmente lactato de Ringer, por el porcentaje de SCQ y por el peso del paciente en kg en las primeras 24 horas²⁶. El 50% del volumen calculado habrá que administrarlo en las primeras 8 horas después del suceso y el volumen restante en las siguientes 16 horas²⁷. Disminuyendo a la mitad del volumen, tras las primeras 24 horas²⁶. Normalmente se utiliza en aquellos pacientes que debido a la quemadura han sufrido un síndrome compartimental abdominal o un edema pulmonar²⁴.

La fórmula de Brooke modificada recomienda perfundir 2ml de suero cristaloides, normalmente lactato de Ringer, por el porcentaje de SCQ y por el peso del paciente en kg en las primeras 24 horas. En las siguientes 24 horas se administrará la mitad del volumen calculado en las primeras 24 horas, se añadirá dextrosa al 10%, para mantener la diuresis, y se calculará el plasma a perfundir multiplicando 0,3-0,5ml de plasma por el porcentaje de SCQ y por el peso del paciente en kg²⁶.

Una alternativa a las soluciones cristaloides es la utilización de soluciones coloides, es decir, la incorporación de proteínas plasmáticas al compartimento intravascular. Lang *et al.* refieren que este tipo de reposición de líquidos tiene ventajas con respecto a los anteriores, porque muestra un menor riesgo de padecer efectos secundarios y en pacientes sanos permanece más tiempo en el espacio intravascular por la mayor presión oncótica que genera²⁴. Sin embargo, aunque existe la evidencia científica, no se ha trasladado con éxito a la práctica clínica y no se ha demostrado que este tipo de soluciones disminuyan la mortalidad del paciente crítico²⁸. Las

principales soluciones coloides utilizadas son la albúmina, el plasma fresco congelado y las soluciones de proteínas fijadas con calor como el Plasmanate⁹.

En cuanto a la elección de los métodos para infundir estas soluciones, hay diversos autores que tienen conclusiones diferentes y se engloban en tres tipos: aquellos que valoran positivamente la perfusión de coloides y cristaloides desde la lesión, aquellos que afirman que las soluciones coloides no deben administrarse en las primeras 24 horas porque fomentan el crecimiento del edema y aquellos que determinan que las proteínas deben administrarse en las primeras 8-12 horas. Basándose en estos criterios aparecieron fundamentalmente la fórmula de Evans y la fórmula de Brooke⁹.

La fórmula de Evans establece una división de la rehidratación del paciente durante las primeras 24 horas y las segundas 24 horas. Propone calcular la solución de coloide a administrar multiplicando 1ml de solución coloide por el peso corporal del paciente en kg y por el porcentaje de SCQ, además de añadir lactato de Ringer con la misma fórmula. También añade 2000 ml de solución glucosada al 5% por cada metro cuadrado de SCQ. Durante las primeras 8 horas se administrará la mitad de lo calculado y en las siguientes 16 horas el resto. En las siguientes 24 horas se administrará la mitad de todo lo calculado²⁷.

La fórmula de Brooke emplea tanto soluciones coloides como cristaloides. Para determinar el volumen de cada uno, calcula 0,5ml de coloide por el peso corporal del paciente en kg y por el porcentaje de SCQ y 1,5ml de lactato de Ringer por el peso corporal del paciente en kg y por el porcentaje de SCQ⁹.

Por último, otra alternativa es la utilización de soluciones salinas hipertónicas. Estas tienen efectos beneficiosos, que, a su vez, pueden resultar perjudiciales. Al perfundir una solución hipertónica, se producen dos efectos, que son la hipernatremia y la hiperosmolaridad. Estos hacen que disminuya el transporte de líquido desde el compartimento intravascular al extracelular disminuyendo el edema celular. Sin embargo, estos efectos pueden aumentar la morbilidad y mortalidad del paciente, por ello es importante, cuando se realiza este método, no superar el valor 160mEq/L de Na intravenoso. El método más utilizado en adultos es el de Monafo, que administraba 250mEq Na/L en lactato de Ringer disminuyendo el edema y con un control diurético de 30ml de orina cada hora⁹.

Tabla 5.- Fórmulas de reposición de líquidos en pacientes adultos con quemaduras⁹

Fórmulas Coloides	Electrolitos	Coloides	Glucosado al 5%
SOLUCIONES CRISTALOIDES			
<i>PARKLAND</i>	Lactato de Ringer	4ml/kg/% con quemaduras	
<i>BROOKE MODIFICADO</i>	Lactato de Ringer	2ml/kg/% con quemaduras	
SOLUCIONES COLOIDES			
<i>EVANS</i>	Solución salina normal 1ml/kg/% con quemaduras	1ml/kg/% con quemaduras	2000ml
<i>BROOKE</i>	Lactato de Ringer 1,5ml/kg/% con quemaduras	0,5ml/kg	2000ml
SOLUCIONES SALINAS HIPERTÓNICAS			
<i>MONAFO</i>	Volumen para mantener la diuresis en 30ml/h	El líquido contiene 250mEq Na/L	

Para llevar a cabo una rehidratación eficaz, disminuyendo al máximo las posibles consecuencias negativas, es crucial mantener una velocidad y volumen de perfusión equilibrado con el peso corporal y el porcentaje de SCQ. Por esto, es muy importante la vigilancia de posibles síntomas asociados a la reposición de líquidos por parte de enfermería. En el caso en que esto no se cumpla, puede haber un volumen de líquido superior al adecuado, aumentando el riesgo de sufrir alteraciones como el síndrome compartimental en las extremidades o abdomen, el edema pulmonar o la insuficiencia renal²⁹. Este volumen excesivo se puede explicar por un mal cálculo al utilizar la fórmula elegida, por la utilización desproporcionada de fármacos opioides, como la morfina o la codeína, que tienen un efecto hipotensor aumentando la necesidad de un volumen mayor de líquidos, o por la realización de una perfusión rápida intencionada para evitar que el paciente sufra un shock hipovolémico²⁴.

5.3 – OTROS CUIDADOS

5.3.1 - Cuidados de la piel dañada

La piel es el órgano más grande del organismo, cuyas funciones principales son la termorregulación del organismo y el mantenimiento del balance hídrico²⁴. Cuando se produce la quemadura el tejido epitelial se desnaturaliza afectando, únicamente, al tejido epidérmico o dañando todo el tejido dérmico hasta llegar a la grasa subcutánea. En el primer caso, se denominan quemaduras superficiales o de grosor parcial y su cicatrización es de alta velocidad y en el segundo caso, se denominan quemaduras profundas o de grosor completo y para

conseguir una cicatrización adecuada, en la mayor parte de los casos, necesitan de técnicas quirúrgicas como el injerto cutáneo⁹.

En el momento que se produce la quemadura térmica, Domenech indica que el objetivo primordial de la atención enfermera, después de haber realizado la valoración primaria y secundaria, es disminuir la temperatura de la zona lesionada. Esta medida debe ser lo más rápida posible, pero sin disminuir la temperatura general del paciente¹⁶. Ya que, mediante las medidas utilizadas para tratar esta hipertermia de la piel, se puede generar un cuadro de hipotermia que aumente la mortalidad del paciente²⁴. Este enfriamiento de las zonas afectadas se puede realizar de forma activa o pasiva, teniendo una efectividad similar¹⁶. Las medidas activas consisten en irrigar o sumergir la parte del cuerpo que haya sufrido quemaduras. Además, mediante estas medidas, se eliminan la mayor parte de los residuos que se han almacenado en la herida por el accidente sufrido⁹. Mientras que las medidas pasivas, con mayor evidencia científica, son la aplicación de compresas o gasas estériles, empapadas en suero fisiológico a unos 8°C, sobre el lecho de la quemadura⁹ o la utilización de hidrogeles como el *Burnshield* sobre el lecho de la quemadura¹⁶. El uso enfermero de estos geles, además de disminuir la temperatura de la herida y mantenerla para evitar la hipotermia, tiene diversas propiedades beneficiosas. Entre ellas destacan la disminución de la percepción del dolor del paciente, alta durabilidad de unas 24 horas, no adherencia al lecho de la quemadura, colocación rápida y eficaz, un efecto antiséptico por el contenido de sustancias con esa propiedad y disminución de la aparición de flictenas³⁰. En cuanto al tiempo de enfriamiento, la evidencia científica no ha acordado un tiempo específico para enfriar la herida sin producir una hipotermia general. Sin embargo, en la práctica enfermera se suele mantener el enfriamiento entre 10 y 20 minutos, siempre controlando la temperatura general¹⁶. En general, el enfriamiento de la quemadura produce dos efectos beneficiosos en el paciente. Estos son la reducción del edema y el control del dolor al aplicarlo sobre la zona afectada⁹.

Una vez disminuida la temperatura de la lesión, para fomentar la cicatrización y evitar la infección de la herida, el enfermero puede utilizar terapias tópicas. Pero antes de iniciar el tratamiento tópico de la quemadura, muchos autores señalan que se deben desbridar las flictenas para permitir una buena absorción de estos productos³¹. Sin embargo, en la práctica enfermera debido a que no existe unanimidad en la toma de decisiones con respecto al desbridamiento de las flictenas, se toman decisiones en función de las características específicas de cada lesión, tomando como referencia unas pautas que si se pueden generalizar³⁰. Se deben dejar que se reabsorban espontáneamente aquellas ampollas de un diámetro menor de 6mm en quemaduras leves que no tengan signos de infección³¹, las flictenas que se localicen en las zonas del organismo con una piel más dura, como los pies o las manos y las ampollas recientes sin eritema y con buen aspecto de la piel y del líquido interior. Aunque en estas últimas se elimina el líquido conservando la piel por encima de la flictena. Por otro lado, se debe iniciar el desbridamiento de aquellas flictenas de quemaduras más graves y profundas y aquellas con eritema alrededor y signos claros de infección³⁰.

La responsabilidad de la cura recaerá en los profesionales enfermeros, para ello hay una gran diversidad de productos tópicos que se pueden utilizar. La mayoría de estos, no tienen una evidencia científica clara y están siendo sustituidos, poco a poco, por los nuevos apósitos que están apareciendo en la actualidad. Sin embargo, se suelen utilizar porque son más económicos que los nuevos apósitos y, en concreto en el paciente gran quemado, es de gran utilidad⁹. Los

productos tópicos más utilizados son la sulfadiazina argéntica, sulfadiazina argéntica con nitrato de cerio, nitrofurazona y povidona yodada¹⁶.

En cuanto a los apósitos mencionados anteriormente, hay una gran variedad que se pueden utilizar. Para decidir cual usar, es importante que los profesionales enfermeros tengan un conocimiento mínimo de todos los tipos, además de tener en cuenta algunos determinantes como la existencia o no de infección, la cantidad de exudado de la herida o la superficie y profundidad de la quemadura. El producto óptimo para tratar una quemadura debe de proteger contra los agentes externos, posibilitar la oxigenación de la herida, evitar la saturación por exudado de la herida y fomentar la epitelización⁸. Los apósitos se pueden clasificar en dos tipos, los pasivos y los interactivos. Los apósitos pasivos no mejoran por sí solos el lecho de la herida, sino que actúan complementariamente con otros productos o cremas. Dentro de estos destacan los apósitos de silicona y los no adherentes. Mientras que los apósitos interactivos, que son los más utilizados y beneficiosos, ejercen acciones sobre la herida por sí solos. Entre estas acciones, destacan la disminución del riesgo de infección por su acción antiséptica, control del dolor o fomento de la cicatrización. Según la evidencia científica, el tratamiento más completo y con mayor beneficio es el que se realiza con los apósitos interactivos. Esto es así, porque estas curas son más sencillas, aunque tengan un coste económico mayor, se mantienen más en el tiempo, no hay tanto riesgo de cuadros de hipersensibilidad y la asimilación del principio activo, a través de la piel, es mucho menor¹⁶.

Sin embargo, ni las pomadas ni los apósitos son utilizados frecuentemente en el ejercicio de la enfermería en la atención prehospitalaria y de urgencias.

Existen diversas complicaciones asociadas a las quemaduras que debe valorar la enfermería para detectarlas y tratarlas adecuadamente. En el contexto en el que las quemaduras afecten al espesor total y produzcan una lesión circunferencial, sobre todo en extremidades y tronco, puede generar efectos que comprometan la circulación o el funcionamiento muscular. Si estas lesiones no se tratan adecuadamente puede provocar isquemia distal, insuficiencia respiratoria, necrosis tisular o, fundamentalmente, síndrome compartimental³². El síndrome compartimental es una alteración musculoesquelética que se produce cuando existe una presión tisular excesiva en un compartimento oseofascial cerrado. Generando isquemia tisular que puede afectar a nivel muscular y nervioso³³. En las situaciones de emergencia en las que los profesionales de enfermería hayan detectado esta complicación, es esencial iniciar un tratamiento de urgencia. El tratamiento de elección, fundamentalmente, es la escarotomía. Se trata de una intervención quirúrgica que realiza el facultativo con el apoyo de la disciplina enfermera y que consiste en realizar una incisión en la piel dañada para eliminar la presión tisular y recuperar la circulación sanguínea o una ventilación correcta. Sin embargo, los enfermeros deben valorar si los pacientes cumplen los criterios para iniciar este tratamiento o está totalmente contraindicado. Deben cumplirse que existan signos de perfusión tisular inadecuada, como hormigueo y enfriamiento de las extremidades, y signos de insuficiencia respiratoria, como la elevación limitada del tórax. Si no cumple estos criterios y se tratan de lesiones superficiales está totalmente contraindicado la escarotomía³². Una alternativa a esta es la fasciotomía, sin embargo, se utiliza mucho menos que la escarotomía³³. Esto se debe a que la fasciotomía se realiza en quemaduras poco comunes que afectan a tejidos muy profundos.

5.3.2 - Tratamiento farmacológico

El dolor que se produce tras sufrir una quemadura está caracterizado por las lesiones causadas en los receptores dérmicos. Debido al mal funcionamiento de estos receptores, en el impulso nervioso se produce una alteración de la capacidad de transporte y en el paciente una alteración de la percepción del dolor³⁴. Para minimizar este dolor destaca el tratamiento farmacológico y para administrar una terapia farmacológica adecuada, es fundamental evaluar el nivel de dolor del paciente³⁵. La elección del tratamiento farmacológico lo realizará el facultativo correspondiente, mientras que la evaluación del dolor, la administración del tratamiento farmacológico y la vigilancia de los posibles efectos adversos lo realizarán los profesionales enfermeros. Antes de comenzar la evaluación del dolor del paciente lo más importante es asegurarse de que el paciente tenga un nivel de consciencia aceptable para poder contestar a nuestras preguntas e instrucciones del enfermero. Después de haberse asegurado, intentaremos reunir datos acerca de cómo es el dolor, donde lo localiza, si se irradia hacia alguna zona del organismo o las situaciones en las que aumenta o disminuye el dolor³⁶. Posteriormente, se realizará un examen físico para detectar la posible causa del dolor y, por último, se aplicará una escala de evaluación de dolor para establecer el nivel de dolor. Las escalas generales más utilizadas son la Escala Visual Análoga (EVA) y la Escala Numérica Análoga (ENA)³⁵.

La EVA se trata de una representación gráfica de una línea con valores numéricos desde el cero hasta el diez, donde el cero representa la no existencia de dolor y el diez representa el mayor dolor posible. Estos números suelen estar acompañados de figuras, emoticonos o imágenes que ayudan al paciente a identificar su nivel de dolor y el resultado obtenido, además de estar determinado por la comprensión y capacidad visual del paciente, tendrá una variabilidad de +/- 2. Un valor por debajo de 4 se considera dolor leve, entre 4 y 6 dolor moderado y mayor de 6 dolor intenso. La ENA es una escala verbal con la misma valoración y puntuación que la EVA, lo único que lo diferencia es que se pide al paciente que exprese su resultado de forma verbal o escrita³⁵.

Una vez determinado el nivel del dolor del paciente se comenzará con el tratamiento farmacológico, que está dirigido por la Escalera del Manejo del Dolor. En la primera etapa se tratará a aquellos pacientes con dolor leve, en la segunda etapa se tratará a la gran mayoría de los pacientes quemados que suelen tener un dolor moderado y en la tercera fase a los pacientes con dolor intenso³⁵.

En el tratamiento farmacológico del dolor, la disciplina enfermera tiene la función de administrar los fármacos, normalmente por vía intravenosa o intramuscular, y de vigilar los posibles efectos adversos que puedan provocar estos medicamentos. Por ejemplo, las náuseas, vómitos o depresión respiratoria asociados a la morfina. Esta función es fundamental para mantener y mejorar el estado de salud del paciente gran quemado.

Tabla 6.- Escalera de Manejo del Dolor en los pacientes quemados³⁵.

FASE 1 NO OPIOIDE Metamizol Paracetamol	FASE 3 OPIOIDE POTENTE Morfina Fentanilo Remifentanilo Metadona + Etapa 1	
FASE 2 OPIOIDE LEVE Tramadol Codeína + Etapa 1	Ketamina, Anticonvulsivantes, Antidepresivos, Lidocaína, α2Presinápticos	Terapias No Farmacológicas Anestesia Regional

Los fármacos utilizados en la primera fase del tratamiento multimodal son los analgésicos, paracetamol y metamizol. El paracetamol está indicado para el dolor leve, con el beneficio de que no genera dependencia, se puede utilizar en largos periodos de tiempo, tiene pocas contraindicaciones y no produce daños a nivel renal³⁶. Además, se puede utilizar, unido a fármacos opioides como el tramadol y la codeína, para tratar un dolor más intenso. La dosis recomendada es de 90 mg por kg de peso corporal en 3-6 dosis, normalmente por vía oral. Aunque en el paciente gran quemado, el enfermero suele administrar estos analgésicos por vía intravenosa. El metamizol es un Antiinflamatorio No Esteroideo (AINE) derivado de las pirazolonas que tiene propiedades analgésicas y antipiréticas, fundamentalmente. Se utiliza de igual manera que el paracetamol para el dolor leve o como coadyuvante para el dolor moderado. En fases de dolor leve se suele administrar vía oral y en las fases de dolor moderado se suele administrar vía intravenosa o intramuscular³⁵.

Durante la segunda fase en la que se produce un dolor moderado más intenso, se comienzan a utilizar fármacos opioides, concretamente el tramadol y la codeína. Estos analgésicos son la base del tratamiento del dolor de los pacientes quemados. Sin embargo, el enfermero debe valorar si aparecen los efectos adversos más comunes como alteración cognitiva, náuseas, alteración de la consciencia y, principalmente, la tolerancia y dependencia que genera su uso extendido en el tiempo. Por esto, los fármacos opioides se utilizan en combinación con coadyuvantes, como el paracetamol, para disminuir la concentración de las dosis utilizadas³⁶. Para administrar el tramadol y la codeína el enfermero utiliza una bomba de perfusión para controlar adecuadamente la dosis administrada por vía intravenosa. En cambio, la potencia de estos fármacos es mucho menor que los opioides potentes como la morfina³⁵.

Por último, en la fase de dolor más intenso que no remite con los fármacos de la primera y segunda fase se utilizan fármacos opioides potentes como la morfina, la metadona, el fentanilo y el remifentanilo³⁵. Estos fármacos pueden producir efectos adversos más potentes que los

débiles como una dependencia que puede llegar a la adicción, depresión respiratoria o sedación. Por esto, la enfermería no debe prolongar mucho en el tiempo este tratamiento bajando al escalón anterior cuando la percepción de dolor del paciente disminuya³⁶.

La morfina es el fármaco de referencia en el paciente gran quemado porque tiene una gran potencia a bajas dosis, disminuye el impacto emocional de la persona, se puede administrar eficazmente por vía intravenosa u oral y su acción está contrastada en la práctica clínica. Sin embargo, el enfermero debe tener en cuenta que el intervalo de tiempo de acción es relativamente largo (entre 5 y 10 minutos), puede provocar insuficiencia renal y hepática y su vida media es prolongada, por lo que hay que controlar la dosis meticulosamente³⁵. La dosis recomendada en adultos es entre 5-20mg cada cuatro horas en función de la situación de salud del paciente³⁷.

En aquellos pacientes con insuficiencia respiratoria, con inestabilidad hemodinámica o que no puedan ser tratados con morfina, el fármaco de referencia es el fentanilo. Se diferencia de la morfina en que su vida media y acción es mucho más rápida. Sin embargo, si se usa de forma prolongada, la acción farmacológica se altera considerablemente aumentando su vida media y su almacenamiento en el organismo³⁵. La dosis recomendada en adultos es de 0,05-0,15mg por kg de peso corporal³⁷.

Por último, el remifentanilo es un opioide sintético que tiene una vida media y un rango de acción muy cortos. No se utiliza en la mayoría de los pacientes por su gran número de contraindicaciones y efectos secundarios. Es importante que los enfermeros identifiquen a aquellos pacientes con insuficiencia renal o hepática, ya que estos fármacos están totalmente contraindicados en este tipo de pacientes. También producen una gran depresión respiratoria y generan una gran tolerancia y dependencia³⁵.

Además de estos fármacos dentro de la escala de manejo del dolor, se utilizan otros medicamentos para ayudar a la acción de estos fármacos o para disminuir por sí mismos la percepción del dolor del paciente. Entre ellos destacan la ketamina, anticonvulsivantes, antidepresivos, lidocaína y alfa presinápticos³⁷.

La ketamina es un potente analgésico que se puede usar individualmente o como coadyuvante de los fármacos opioides³⁵. Tiene muchos beneficios como mantener la estabilidad hemodinámica o no producir depresión respiratoria. Sin embargo, produce un aumento de las secreciones y alucinaciones, que puede ser disminuido con la administración complementaria de benzodiacepinas, que, a su vez, disminuyen la ansiedad y dolor en combinación con opiáceos. Dentro de los fármacos benzodiacepinas, el más utilizado es el midazolam. Estos pacientes deben ser monitorizados para visualizar si se producen cambios a nivel cardíaco³⁸. La dosis habitualmente utilizada es de 0,05-0,1mg por cada kg de peso en bolo por vía intravenosa³⁷.

Los anticonvulsivantes se utilizan para tratar el dolor y el prurito en pacientes quemados, ya que reducen la sensibilización central del dolor. Los más frecuentes son la pregabalina y la gabapentina³⁴. La pregabalina es superior a la gabapentina, ya que tiene una mayor potencia con una menor dosis y su inicio de acción es más rápido³⁵. Mientras que el antidepresivo más efectivo es la amitriptilina. Este se utiliza para disminuir el dolor y para inducir al sueño al paciente, sin embargo, genera efectos adversos como pérdida de la agudeza visual o sequedad de boca³⁵.

La lidocaína es una alternativa a los opioides que se administra por vía endovenosa produciendo un efecto antiinflamatorio y una disminución del dolor, sobre todo en aquellos pacientes con daño del sistema nervioso, y los alfa presinápticos tienen un efecto sedante, analgésico y disminuyen el delirio, sin provocar una depresión respiratoria tan grande como la de los fármacos opioides³⁴.

Asimismo, la terapia farmacológica no sólo se limita a tratar el dolor del paciente. Anteriormente no se recomendaba el uso de antibióticos de amplio espectro en pacientes con quemaduras. Sin embargo, con la resolución de diversos estudios en relación con este tema y con el uso continuado de estos antibióticos profilácticos por parte de la disciplina enfermera en la práctica clínica, la evidencia científica establece que la administración de antibióticos de amplio espectro de forma profiláctica disminuye considerablemente la mortalidad y morbilidad en pacientes con quemaduras graves. Si que es cierto, que esta profilaxis antibiótica se debe comenzar en quemaduras extensas una vez pasados los primeros 4 días y nunca en situaciones de urgencia³⁹. También, debido al gran número de fármacos utilizados en estas situaciones y a la reacción fisiopatológica que genera la lesión, es probable que aparezcan úlceras gastrointestinales superiores por estrés que derivan a hemorragias internas. Esto debe ser valorado por los enfermeros y para prevenir la aparición de estas complicaciones, en las primeras horas se pueden utilizar los inhibidores de la bomba de protones como el pantoprazol, que se administra un vial de 40mg de pantoprazol diluido en suero fisiológico²⁴, y los antagonistas de los receptores de la histamina como la ranitidina, que se administra una ampolla de 50mg de ranitidina diluido en suero fisiológico⁷.

Finalmente, debido al riesgo de infección por *Clostridium tetani* de las quemaduras, en aquellos casos en los que la pauta de vacunación antitetánica no sea la correcta, se procederá a inyectar la inmunoglobulina humana antitetánica⁷.

6 – CONCLUSIONES

Una vez analizados los artículos seleccionados en esta revisión bibliográfica, se percibe la importancia de los profesionales enfermeros en la atención prehospitalaria al paciente gran quemado, siendo clave para mejorar el pronóstico de estos.

- El profesional de enfermería debe tener conocimientos de las características y complicaciones principales del paciente gran quemado para decidir las actuaciones y cuidados más beneficiosas para estos. Esta atención prehospitalaria correcta y basada en la evidencia científica provoca la disminución de la morbilidad y mortalidad de este tipo de pacientes.
- El método que deben utilizar los profesionales enfermeros para realizar la valoración primaria es el ABCDE, disminuyendo el tiempo que transcurre desde el inicio de la valoración, hasta el traslado del paciente. La valoración secundaria, se debe centrar en detectar alteraciones mediante exámenes físicos, anamnesis y pruebas especiales. Además, es igual de importante valorar el estado psicológico identificando aquellos síntomas que puedan asociarse a la ansiedad o depresión.
- La fluidoterapia en las primeras horas después de la lesión, disminuye el riesgo de padecer shock hipovolémico u otras complicaciones, siendo el lactato de Ringer la solución más utilizada, administrada principalmente mediante la fórmula de Parkland.
- Los cuidados dérmicos a realizar en un paciente gran quemado comienzan con disminuir la temperatura de la herida mediante productos como los hidrogeles. Después hay que valorar si desbridar o no las flictenas teniendo en cuenta como determinante fundamental la infección. Si existen signos de infección se desbridan y si no hay signos no. Si la quemadura es profunda, circular y hay signos alterados de perfusión y compresión se indica la realización de una escarotomía.
- El eje en el que gira el tratamiento farmacológico del dolor en el paciente gran quemado es el uso de fármacos opioides con otros fármacos complementarios para potenciar su acción y evitar efectos secundarios. El uso de antibióticos intravenosos de amplio espectro profilácticos en la atención prehospitalaria no está indicado, sin embargo, si lo está el uso de protectores gástricos para prevenir úlceras gastrointestinales por estrés.

7 – BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Boluda M, Martínez Torreblanca P, Pérez Santos L, Cañadas Núñez F. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren quemaduras [Internet]. Portal.guiasalud.es. 2011 [citado 7 Feb 2021]. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_485_Quemados_Junta_Andalucia_completa.pdf
2. Culleton A, Simko L. Cuidados en los pacientes quemados [Internet]. Elsevier. 2014 [Consultado 18 Dic 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-cuidados-pacientes-quemados-S0212538214000855>
3. Medlineplus.gov: MedlinePlus [Internet.] [Actualizado 17 Dic 2020; Consultado 24 Ene 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/evaluacion-de-quemaduras/>
4. Curiel Balsera E, Prieto Palomino MA, Fernández Jiménez S, Fernández Ortega JF, Mora Ordoñez J, Delgado Amaya M. Epidemiología, manejo inicial y análisis de morbilidad y mortalidad del gran quemado. Med. Intensiva [Internet]. 2006 [Consultado 24 Ene 2021]; 30(8): 363-639. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800001#:~:text=Se%20ha%20definido%20como%20paciente,intensivos%20tras%20el%20traumatismo2
5. Zapata Sirvent RL, Acquatella M. Clasificación de las quemaduras y agentes etiológicos. En: Zapata Sirvent RL, Jiménez Castillo CJ, Besso J, editores. Quemaduras. Tratamiento Crítico y Quirúrgico. 2ª Edición. Caracas: Altrepoca; 2005. p. 15-18.
6. Tudanca Arteaga D. Beneficios de las intervenciones recientes de enfermería en adultos gran quemados [Trabajo Fin de Grado]. Universitat Rovira i Virgili; 2019.
7. Huarca Villanueva J.R. Aplicación del proceso de atención de enfermería en paciente con quemadura [Trabajo Fin de Grado]. Universidad José Carlos Mariátegui; 2019.
8. Rowan MP, Cancio LC, Elster EA, Burmeister DM, Rose LF, Natesan S, et al. Burn wound healing and treatment: review and advancements. Crit Care [Internet]. 2015 [consultado 2 Mar 2021]; 19:243. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4464872/>
9. Herndon D. Tratamiento integral de las quemaduras. 3th ed. Barcelona: Elsevier MASSON; 2009. p. 49-95.
10. López Abenza M. Atención de enfermería al paciente quemado: asistencia prehospitalaria [Trabajo Fin de Grado]. Universidad Complutense de Madrid; 2016.
11. Casal I. Complicaciones a corto y largo plazo de grandes quemaduras térmicas y su tratamiento inicial. Revisión de la literatura. Rev arg quem [Internet]. 2017 [citado 24 Ene 2021];(27):58-70. Disponible en: <http://www.fundacionbenaim.org.ar/raq/RAQ-08-2017.pdf#page=20>
12. Who.int: Organización Mundial de la Salud [Internet]. [Actualizado 20 Mar 2018; Consultado 24 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>
13. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [actualizado 18 May 2017; citado 7 Feb 2021]. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
14. Llamazares Muñoz V. El paciente gran quemado [Trabajo Fin de Grado]. Universidad internacional de Andalucía; 2015.
15. Zuza Pérez E. Manejo prehospitalario del paciente gran quemado [Trabajo Fin de Grado]. Universidad de Salamanca; 2020.
16. Domenech R.P. Quemados. valoración y criterios de actuación. 1st ed. Valencia: Marge Médica Books; 2011. p. 17-71.
17. Moreno García B. Nueva valoración inicial al paciente con trauma grave: del ABCDE al XABCDE [Trabajo Fin de Grado]. Universidad de Salamanca; 2020.
18. Tejedor Bartolomé R. Plan de cuidados de enfermería en el paciente gran quemado [Trabajo Fin de Grado]. Universidad de Zaragoza; 2019.

19. López Domene E. Atención al paciente gran quemado: análisis y discusión [Trabajo Fin de Grado]. Universidad de Almería; 2013.
20. Vivó C, Galeiras R, Del Caz M^a D P. Initial evaluation and management of the critical burn patient. Med Int [Internet]. 2016 [consultado 2 Mar 2021]; 40 (1): 49-59. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-initial-evaluation-management-critical-burn-articulo-S0210569115002569>
21. López Álvarez D. Protocolo de atención del paciente crítico gran quemado en el servicio de urgencias: actuación de enfermería y traslado a un centro de quemados. [Trabajo Fin de Grado]. Universidade da Coruña; 2013.
22. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. Nat Rev Dis Primers [Internet]. 2020 [consultado 2 Mar 2021];6(1):11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7224101/>
23. Obando Cabezas L, Ordoñez E. Protocolo de atención psicológica al paciente quemado y su familia. En Obando Cabezas, L/Ordoñez, E. Reflexiones y experiencias en la psicología en contextos de asistencia médica. Un análisis desde la psicología social de la salud. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020(42-76).
24. Lang TC, Zhao R, Kim A, Wijewardena A, Vandervord J, Xue M, et al. A Critical Update of the Assessment and Acute Management of Patients with Severe Burns. Adv Wound Care (New Rochelle) [Internet]. 2019 [consultado 2 Mar 2021];8(12):607-633. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6904939/#B287>
25. Fernández Pelaéz F, Beato Canfux A. I, González Planas G, Breff Frómeta A. Reanimación hídrica del paciente quemado mayor. Rev Cub Med Mil [Internet] 2007[Consultado 15 Jun 2021]; 36(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572007000400008&lng=en&tlng=en
26. Frías Méndez E. QUEMADURAS: Diagnóstico y tratamiento en las primeras 72 horas. Rev Cubana Cir [Internet] 2006 [Consultado 18 Ene 2021];45(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932006000200012
27. Durango Gutiérrez L, Vargas Grajales F. Manejo médico inicial del paciente quemado [Internet]. Scielo.org.co. 2004 [citado 7 Feb 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932004000100004&lang=pt
28. Montero A, Gutierrez J. Fluidoterapia en el paciente gran quemado. Rev Multi de Ins cut aguda [Internet]. 2013 (Consultado 15 Feb 2021); 3: 57-61. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4334006>
29. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: Pathophysiology of Systemic Complications and Current Management. J Burn Care Res [Internet]. 2017 [consultado 2 Mar 2021];38(1):469-481. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5214064/>
30. Ledo García M, Crespo Llagostera T, Martí Romero M, Sacristán Vela J, Padilla Monclús M, Barniol Llimós N. Tratamiento ambulatorio de las quemaduras. Enfermería dermatológica. 2010;(9):42-53.
31. González Suárez B. Abordaje enfermero de quemaduras menores. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA). 2021; 9 (1): 6-17. Disponible en: https://cdn.website-editor.net/0f27204129834cb0964f48b576060ede/files/uploaded/3_Quemaduras%2520V9%2520RqR%2520N1.pdf
32. Zhang L, Hughes P. Escharotomy. StatPearls [Internet]. 2020 [consultado 9 Jul 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482120/>
33. Ormiston RV, Marappa-Ganeshan R. Fasciotomy. StatPearls [Internet]. 2021 [consultado 9 Jul 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556153/>
34. Fernández Freire A.F, Sangoquiza Amagua F, Freire Tixe C.M, Erazo Narea J.A. Tratamiento de dolor en quemados. Recimundo [Internet] 2019 [Consultado 15 Ene 2021]; 3(4): 479-493. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/671/934>

35. Belén Larrea A, Marcela Ávila Á, Cindy Raddatz M. Manejo del dolor en pacientes quemados. Rev Chil Anest [Internet] 2015 [Consultado 15 Ene 2021]; 44:78-95. Disponible en: <http://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv44n01.08.pdf>
36. Cruz-Nocelo EJ, Zúñiga-Carmona VH, Serratos-Vázquez MC. Tratamiento del dolor en pacientes con quemaduras severas. Rev Mex Anest. 2021; 44 (1): 55-62. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/97778>
37. Ferretiz-López G, Cárdenas-Herrera N, Martínez-Nápoles A.R. Manejo de dolor en el paciente quemado. Rev Mex Anest [Internet] 2019 [Consultado 15 Ene 2021]; 42(1):312-317. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2019/cmas191cw.pdf>
38. Griggs C, Goverman J, Bittner EA, Levi B. Sedación y manejo del dolor en pacientes quemados. Clin Plast Surg [Internet]. 2017 [consultado 2 Mar 2021]; 44 (3): 535-540. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5642992/>
39. Avni T, Levcovich A, Ad-El D, Leibovici L, Paul M. Prophylactic antibiotics for burns patients: systematic review and meta-analysis. The BMJ [Internet]. 2010 [consultado 2 Mar 2021]; 340: 241. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2822136/>

8 – ANEXOS

ANEXO 1. Estrategia de búsqueda bibliográfica

SCIELO		
Descriptores	Quemaduras AND Resucitación	
Criterios de inclusión	Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	2 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Quemaduras AND Tratamiento AND Diagnostico	
Criterios de inclusión	Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	18 resultados	1 seleccionado
DIALNET		
Descriptores	Quemaduras AND Tratamientos AND Enfermería	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Artículos de ciencias de la salud – Texto en castellano – Texto completo	
Resultados	16 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Fluidoterapia AND Paciente	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Artículos de ciencias de la salud – Texto en castellano – Texto completo	
Resultados	27 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Burns AND Patient Care Management NOT Burnout	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Texto completo – Texto en inglés	
Resultados	7 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Quemaduras AND Psicología	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	5 resultados	1 seleccionado
ZAGUAN		
Descriptores	Quemaduras AND Enfermería AND Cuidados	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	8 resultados	1 seleccionado
PUBMED		
Descriptores	Burns AND Patient Care Management NOT Burnout	
Criterios de inclusión	2016/2021 – Texto completo – Texto en inglés – Revisión Bibliográfica	
Resultados	97 artículos	2 seleccionados
Descriptores	Skin AND Therapy AND Burn AND Patient NOT Burnout	
Criterios de inclusión	2015/2021 – Texto completo – Texto en inglés – Revisión Bibliográfica	
Resultados	82 artículos	2 seleccionados
Descriptores	Burns AND Treatment AND Patophysiology NOT Burnout	
Criterios de inclusión	2016/2021 – Texto completo – Texto en inglés – Revisión Bibliográfica	
Resultados	96 artículos	1 seleccionados
Descriptores	Antibiotic Prophylaxis AND Burns NOT Burnout	
Criterios de inclusión	2015/2021 – Texto completo – Texto en inglés	
Resultados	5 resultados	1 seleccionado

ANEXO 1. Continuación

Descriptores	Escharotomy AND burns	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Texto completo – Texto en inglés – Revisión Bibliográfica	
Resultados	5 artículos	1 seleccionados
Descriptores	Compartment syndrome AND Burns	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Texto completo – Texto en inglés – Revisión Bibliográfica	
Resultados	21 resultados	1 seleccionado
GOOGLE ACADÉMICO		
Descriptores	Atención Prehospitalaria AND Valoración del Riesgo de Salud AND Exanguinación	
Criterios de inclusión	2015/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	105 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Tratamiento Farmacológico AND Dolor AND Quemaduras AND Gran Quemado AND Analgesicos AND Farmacos	
Criterios de inclusión	2019/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	178 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Analgesia AND Dolor AND Quemaduras AND Manejo del Dolor AND Neurofisiopatología	
Criterios de inclusión	2015/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	5 resultados	2 seleccionados
Descriptores	Protocolo AND Gran Quemado AND Atención de Urgencias AND Enfermería AND Atención prehospitalaria	
Criterios de inclusión	2013/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	281 resultados	2 seleccionados
Descriptores	Trauma Grave AND Politraumatizados AND Paciente Gran Quemado AND Práctica Clínica Basada en la Evidencia	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	346 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Quemaduras AND Fluidoterapia AND Atención Prehospitalaria AND Tratamientos	
Criterios de inclusión	Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	247 resultados	1 seleccionado
Descriptores	Quemaduras AND Tratamiento AND Úlcera Gástrica AND Urgencias AND Farmacología	
Criterios de inclusión	2017/2021 – Texto completo – Texto en castellano	
Resultados	317 resultados	1 seleccionado
ALCORZE		
Descriptores	Dolor AND Tratamiento AND Quemaduras	
Criterios de inclusión	2010/2021 – Texto completo – Texto en inglés – Texto en castellano	
Resultados	61 artículos	2 seleccionados
Descriptores	Reposición de Líquidos AND Quemaduras	
Criterios de inclusión	Texto completo – Texto en inglés – Texto en castellano	
Resultados	7 artículos	1 seleccionados

ANEXO 2. Escala de coma de Glasgow¹⁷

OCULAR	4	ESPONTÁNEA	3	ORDEN VERBAL	2	DOLOR	1	NO RESPONDEN					
													
VERBAL	5	ORIENTADO Y CONVERSANDO	4	DESORIENTADO Y HABLANDO	3	PALABRAS INAPROPIADAS	2	SONIDOS INCOMPRESIBLES	1	NINGUNA RESPUESTA			
													
MOTORA	6	ORDEN VERBAL OBEDECE	5	LOCALIZA EL DOLOR	4	RETIRADA Y FLEXIÓN	3	FLEXIÓN ANORMAL	2	EXTENSIÓN	1	NINGUNA RESPUESTA	
													
						(rigidez de decorticación)				(rigidez de decerebración)			

ANEXO 3. Compartimentos líquidos virtuales²⁴

