



FACULTAD DE ENFERMERÍA
TRABAJO FÍN DE MASTER UNIVERSITARIO URGENCIAS, EMERGENCIAS
Y CRÍTICOS

**EVIDENCIAS SOBRE LAS TÉCNICAS Y
PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA PARA EL
MANEJO DEL PACIENTE GRAN QUEMADO EN
PREHOSPITALARIA:
REVISIÓN SISTEMATIZADA**

Autora: Dña. Iris Ortolá Lorente
Directora: Gema Arévalo Arévalo
Valencia, 2023-2024

RESUMEN

Introducción: El manejo prehospitalario de pacientes con quemaduras graves requiere un enfoque multidisciplinario para estabilizarlos y mejorar sus resultados a largo plazo. La canalización intraósea es esencial cuando el acceso venoso periférico está comprometido. La gestión de la vía aérea con mascarillas laríngeas o tubos endotraqueales asegura una ventilación adecuada. La hidratación con Ringer lactato previene el choque hipovolémico y mantiene la perfusión tisular. El control de la temperatura corporal con un ambiente cálido y mantas térmicas previene la hipotermia. Estas estrategias integrales, implementadas por un equipo especializado, son clave para mejorar la recuperación y calidad de vida de los pacientes.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistematizada a través de la búsqueda de información en diferentes bases de datos y mediante la combinación de diferentes descriptores Mesh. Los estudios fueron seleccionados en base a unos criterios de elegibilidad en función de los objetivos preestablecidos.

Objetivos: Identificar cuales son las técnicas y procedimientos de enfermería para el manejo del paciente quemado en los primeros momentos de atención en el ámbito prehospitalario.

Resultados: Se seleccionaron un total de 54 artículos de los cuales finalmente se utilizaron 6 (N=6) para su análisis tras evaluar su calidad científica a través de la lectura crítica CASPe.

Conclusión: La gestión prehospitalaria eficaz de pacientes con quemaduras graves es crucial para mejorar los resultados y la calidad de vida, requiriendo un enfoque integral por equipos especializados.

Palabras clave: Prehospitalaria, quemaduras, dispositivos acceso vascular, hidratación, Ringer Lactato, hipotermia, manejo de la vía aérea, intubación.

ABSTRACT

Introduction: Prehospital management of severe burn patients requires a multidisciplinary approach to stabilize and improve long-term outcomes. Intraosseous cannulation is essential when peripheral venous access is compromised. Airway management with laryngeal masks or endotracheal tubes ensures adequate ventilation. Hydration with Ringer's lactate prevents hypovolemic shock and maintains tissue perfusion. Temperature control with a warm environment and thermal blankets prevents hypothermia. These comprehensive strategies, implemented by a specialized team, are crucial for improving patient recovery and quality of life.

Material and methods: A systematized review was carried out by searching for information in different databases and by combining different Mesh descriptors. The studies were selected based on eligibility criteria based on pre-established objectives.

Objectives: Identify the nursing techniques and procedures for the management of the burned patient in the first moments of care in the prehospital setting.

Results: A total of 54 articles were selected, of which 6 (N=6) were finally used for analysis after evaluating their scientific quality through critical reading CASPe.

Conclusion: Effective prehospital management of patients with severe burns is crucial to improve outcomes and quality of life, requiring a comprehensive approach by specialized teams.

Keywords: Prehospital care, burns, vascular access devices, hydration, Lactated Ringer's, hypothermia, airway management, intubation.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 MARCO TEÓRICO	5
1.1.1 CÁLCULO DE LA SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA Y CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS QUEMADURAS	7
1.1.2 TRATAMIENTO Y ASISTENCIA PREHOSPITALARIA INICIAL FRENTE A LAS QUEMADURAS	9
1.2 JUSTIFICACIÓN	13
2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	14
2.1 OBJETIVO GENERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3. METODOLOGÍA	15
3.1 DISEÑO DE ESTUDIO	15
3.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO	15
3.3 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	15
3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	15
3.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	16
3.4 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	16
3.4.1 BÚSQUEDA INICIAL	17
3.4.2 BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	17
3.5 ARTÍCULOS OBTENIDOS EN LAS BASES DE DATOS	18
4. RESULTADOS	18
4.1 DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA SELECCIÓN DE ARTÍCULOS	18
4.2 TABLA DE RESULTADOS DE LOS ARTÍCULOS EXTRAÍDOS EN LAS DIFERENTES BASES DE DATOS	19
4.3 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ARTÍCULOS	21
5. DISCUSIÓN	22
6. CONCLUSIONES	25
7. BIBLIOGRAFÍA	26
8. ANEXOS	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información extraída de la enciclopedia médica Medline Plus. Elaboración propia.	6
Tabla 2: Causas principales de quemaduras. Elaboración propia.	6
Tabla 3: Formulación de la pregunta PICO. Elaboración propia	15
Tabla 4: Descriptor Quemadura extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.	16
Tabla 5: Descriptor manejo de la vía aérea extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.	16
Tabla 6: Descriptor Regulación de la temperatura corporal extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.	16
Tabla 7: Descriptor deshidratación extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.	17
Tabla 8: Descriptor dispositivos de acceso vascular extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.	17
Tabla 9: Descriptor prehospitalaria extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud	17
Tabla 10: Resultados búsqueda bibliográfica en las diferentes bases datos. Elaboración propia.	18
Tabla 11: Descripción de los estudios seleccionados y sus correspondientes resultados. Elaboración propia.	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Extraída de la enciclopedia médica MedlinePlus.	6
Figura 2: Extraída de la guía práctica de lesiones por quemadura del Servicio Gallego de Salud.	7
Figura 3: Extraída de la gráfica de Lund y Browder en niños de 0 a 15 años.	8
Figura 4: Escala Lund y Browder modificada.	8
Figura 5 Diagrama de flujo PRISMA.	18

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Marco teórico

Una quemadura según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ es una lesión producida en la piel u otro tejido orgánico cuya causa principal es el calor, la radiación, la radiactividad, la electricidad, la fricción o el contacto con sustancias químicas. Por otro lado, la Real Academia Española (RAE)² define el término quemadura como la descomposición de tejido orgánico el cual está producido por el contacto con fuego o con una sustancia cáustica o corrosiva.

La OMS estima que cada año, aproximadamente 180000 personas mueren a causa de quemaduras a nivel mundial y que las quemaduras no mortales son de las causas principales de morbilidad. Resalta además, que estos accidentes son producidos mayormente en el hogar y en el lugar de trabajo y que muchos de ellos podrían ser prevenidos. Son actualmente, un problema de morbilidad en los países de rentas altas y es probable que empeore incluso en países con ingresos medios y bajos¹

A nivel fisiopatológico, las quemaduras de gran extensión están asociadas a una liberación masiva de mediadores inflamatorios hacia la circulación, produciendo de esta manera una respuesta inflamatoria a nivel sistémico. Estos mediadores, al ser liberados en la circulación producen un incremento de la permeabilidad vascular con extravasación de líquido hacia el intersticio y con aparición consecuente de **edema**. Esta extravasación de líquido tiene como consecuencia la aparición de **hipovolemia**, la cual genera hipoperfusión y disminución de aporte de oxígeno a los tejidos. Es por ello que las quemaduras, tienen la capacidad de alterar casi todos los sistemas corporales en proporción directa con su extensión.³

Las quemaduras se clasifican según su gravedad. La profundidad de la misma es el determinante principal. Existen tres niveles de clasificación los cuales aparecen reflejados en la siguiente tabla:⁴

Quemaduras de primer grado	En este grupo se incluyen únicamente aquellas que solo afectan a la epidermis y que causan dolor, enrojecimiento e hinchazón.
Quemaduras de segundo grado o de espesor parcial	Son aquellas en las cuales se ve afectada la capa externa y subyacente de la piel, es decir, la epidermis y la dermis. Este tipo de quemaduras producen dolor, enrojecimiento, hinchazón y ampollas.
Quemaduras de	En este nivel de clasificación las quemaduras afectan a las capas

tercer grado o de espesor total	profundas de la piel, pudiendo afectar al hueso. Estas quemaduras no suelen ser dolorosas ya que se ven afectados los nervios. Se caracterizan por apariencia de piel blanquecina, oscura o quemada y se puede sentir la piel como adormecida.
--	--

Tabla 1: Información extraída de la enciclopedia médica Medline Plus. Elaboración propia.

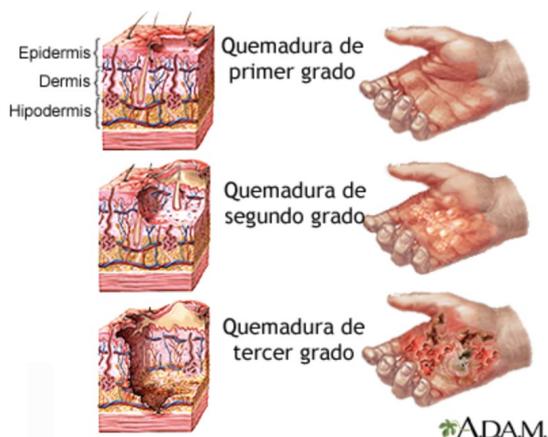


Figura 1: Extraída de la enciclopedia médica MedlinePlus.

Las causas de las quemaduras pueden ser muy variadas por lo que también es importante clasificar la tipología o el origen de esta lesión. Por lo que las más frecuentes pueden ser:⁵

Quemaduras térmicas	Son las más habituales y se dividen en dos grupos en los cuales se encuentran las quemaduras por contacto , producidas por un elemento sólido caliente, son profundas y poco extensas, aunque cuando se producen por el contacto con líquidos a temperaturas muy elevadas pueden distribuirse rápidamente por toda la superficie. En segundo lugar, se encuentran las quemaduras por llama , las cuales se producen cuando las llamas entran en contacto con la piel y pueden asociarse a lesiones pulmonares por inhalación de humo o sustancias tóxicas.
Quemaduras por radiación	La causa principal puede ser la exposición prolongada al sol. Son quemaduras que no aparecen inmediatamente si no que van aumentando progresivamente. Las más graves pueden presentar ampollas en la piel y fiebre.
Quemaduras químicas	Bien por ácidos , las cuales suelen alcanzar una profundidad media si se lavan con abundante agua o por álcalis , las cuales son generalmente más profundas que las anteriores
Quemaduras eléctricas	Pueden producirse por flash eléctrico , es decir, cuando se produce un cortocircuito sin paso de corriente a través del organismo, son de corta duración, pero de alta temperatura y suelen provocar lesiones a nivel superficial o quemaduras eléctricas con paso de corriente a través del

organismo, las cuales la superficie corporal no es indicativa de daño real, son muy profundas.

Tabla 2: Causas principales de quemaduras. Elaboración propia.

1.1.1 Cálculo de la superficie corporal quemada y clasificación de la gravedad de las quemaduras

Actualmente, existen diferentes formas de determinar la extensión de una quemadura ya que de ello dependerá su gravedad y la derivación a un centro especializado. En el ámbito prehospitalario y referente a adultos, una de las más utilizadas es la **regla de los 9 de Wallace**⁶, creada en 1947 por Pulanski y Tennison y publicada por Wallace en 1951. Esta divide las quemaduras en 3 grados distintos, según su profundidad y de acuerdo al porcentaje de superficie corporal afectada. Divide el cuerpo en diferentes porciones con un valor de 9% cada una. Para determinar la extensión de la quemadura se debe observar la superficie afectada y realizar un cálculo aproximado de la misma. A pesar de no ser un método preciso, es fundamental para establecer un tratamiento durante las primeras horas.

Según la regla de los 9 de Wallace, los porcentajes equivalentes a las diferentes áreas del cuerpo humano son los siguientes:⁵

- Cabeza → 9% equivalentes a 3% cara, 3% cuello y 3% cuero cabelludo.
- Tórax → 18% equivalentes a 9% parte anterior y 9% parte posterior.
- Abdomen → 18% dividido en 9% parte anterior y 9% zona lumbar.
- Miembros superiores → 9% cada uno equivalente a 4.5% zona delantera y 4.5% zona trasera.
- Miembros inferiores → 18% dividido en 9% parte delantera y 9% parte trasera incluyendo los glúteos.

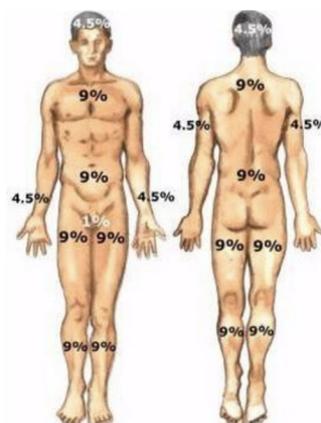


Figura 2: Extraída de la guía práctica de lesiones por quemadura del Servicio Gallego de Salud.

Otra de las reglas útiles para determinar la extensión de las quemaduras, y algo más sencilla que la regla de los 9 de Wallace es la **Regla del 1 o regla de la palma de la mano**, la

cual es un método rápido para calcular el % de superficie quemada tomando como referencia la palma de la mano del paciente, de modo que la superficie que se puede cubrir con esta equivale a un 1% de superficie corporal quemada. Es útil para superficies más pequeñas.⁷

Sin embargo, en niños la valoración de la extensión de la quemadura se realiza de forma distinta a la regla de los 9 de Wallace ya que esta resulta ser imprecisa y difícil de aplicar en niños ya que las proporciones corporales varían mucho a lo largo del crecimiento. Para ello existen tablas útiles para valorar el porcentaje de los segmentos corporales quemados según la edad del niño y una de las más utilizadas es la **tabla de Lund y Browder (Anexo 1)**, la cual es mucho más precisa y fácil de utilizar, aunque su dificultad radica en que necesitas tenerla a mano para poder realizar los cálculos.⁸

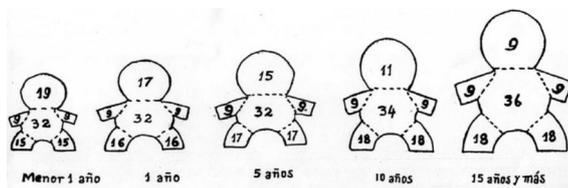


Figura 3: Extraída de la gráfica de Lund y Browder en niños de 0 a 15 años.

Según la escala de Lund y Browder modificada, los % de superficie total corporal quemada diferenciada entre adultos y niños sería la siguiente:⁸

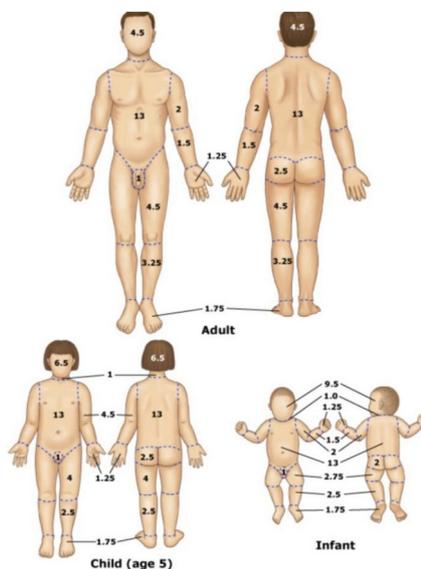


Figura 4: Escala Lund y Browder modificada.

En el ámbito prehospitalario la descripción detalla de la localización de la quemadura es fundamental para determinar cuales serán los criterios a seguir durante los primeros

momentos de intervención. Además, como se ha mencionado anteriormente, se recomienda que los pacientes quemados sean clasificados en términos de gravedad para poder orientar el manejo terapéutico. Para poder determinar la gravedad se han establecido diferentes métodos, el más utilizado actualmente es el **Índice de gravedad de Garcés**⁹, el cual depende de la edad que tenga la persona afectada y es útil para determinar de manera aproximada la condición y el pronóstico del paciente con la finalidad de tomar las mejores decisiones que puedan garantizar una buena evolución y se calcula de la siguiente forma:

- En adultos: **$IG = \text{Edad} + (\%SCQ \text{ Tipo A} \times 1) + (\%SCQ \text{ Tipo AB} \times 2) + (\%SCQ \text{ Tipo B} \times 3)$**
- En personas de 2 a 20 años: **$IG = 40 - \text{Edad} + (\%SCQ \text{ Tipo A} \times 1) + (\%SCQ \text{ Tipo AB} \times 2) + (\%SCQ \text{ Tipo B} \times 3)$**
- En personas menores de 2 años: **$IG = 40 - \text{Edad} + (\%SCQ \text{ Tipo A} \times 2) + (\%SCQ \text{ Tipo AB} \times 2) + (\%SCQ \text{ Tipo B} \times 3) + \text{Constante } 20$**

En función de los resultados de estos cálculos la gravedad se clasifica en:

- Puntuación entre 21-40: Leve.
- Puntuación entre 41-70: Moderada.
- Puntuación entre 71-100: Grave.
- Puntuación entre 101-150: Crítico
- Puntuación mayor a 150: Sobrevida excepción.

Todo paciente con una lesión >10% de superficie corporal quemada tiene indicación de rehidratación intravenosa y si la lesión supera el 20% de la superficie corporal quemada esta se deberá de realizar a través de una vía central.¹⁰

El cálculo hídrico para las primeras 24 horas de la lesión se puede calcular a través de diferentes fórmulas, la más utilizada es la **fórmula de Parkland**¹⁰ la cual es:

- **$(4\text{ml} \times \text{kg de peso} \times SCQ) + \text{necesidades basales del período}$.**
- Del total de este resultado se repone el 50% en las primeras 8 horas y el 50% en las siguientes 16 horas.

1.1.2 Tratamiento y asistencia prehospitalaria inicial frente a las quemaduras

Los primeros momentos de atención al paciente quemado son fundamentales para garantizar una mayor supervivencia y reducir la gravedad de las lesiones, por lo que diferentes expertos coinciden en que los cuidados prehospitalarios van a estar orientados a:⁸

- Proporcionar soporte vital básico: Estos pacientes generalmente van a requerir oxígeno como suplemento y en ocasiones, los tiempos de transporte al centro útil más cercano

pueden ser largos y pueden requerir de intubación. Los/las niños/as rara vez requieren ventilación asistida. Por lo que garantizar la permeabilidad de la vía aérea es clave.

- Garantizar un acceso vascular en la mayor brevedad posible y administrar medicamentos para reducir el dolor y reposición de líquidos si el tiempo de transporte va a ser mayor a una hora o en quemaduras que impliquen mas del 25% de la superficie corporal quemada
- Eliminar rápidamente los mecanismos del daño y cubrir el área quemada con una manta para reducir el dolor y mantener caliente al paciente.
- La rapidez de transporte del paciente quemado a un hospital es un punto fundamental para reducir complicaciones por lo que se deben evitar demoras.

Existen diferentes algoritmos para la atención inicial del paciente gran quemado¹⁰ (**Anexo 2**).

En resumen, ¿Cómo se define al paciente gran quemado? El gran quemado es considerado pues, un paciente politraumatizado con características especiales tales como una extensa superficie corporal afectada con necesidad urgente de reparación, con un riesgo de infección muy alto a causa de la pérdida de la integridad cutánea, a lo que se le suma además una fuga capilar hídrica masiva, desarrollo de shock por quemadura y una dificultad de acceso venoso a causa de las lesiones.

El gran quemado es aquel paciente con un índice de gravedad mayor a 70 puntos o con quemadura de tipo AB o B mayor al 20% de la superficie corporal quemada. Es también, el paciente mayor de 65 años con un 10% o más de quemaduras de vía aérea, eléctricas de alta tensión o con patologías graves asociales. Actualmente el índice de supervivencia de estos pacientes esta en constante aumento gracias al manejo precoz.⁹

Al ser considerado un paciente politraumatizado, el manejo prehospitalario del gran quemado es el mismo que el del paciente politraumatizado por lo que en el momento inicial de la asistencia se debe seguir la secuencia ABCD (**Airway, Breathing, Circulation, Disability y Exposure**), adquiriendo así una buena evaluación primaria que servirá de ayuda para objetivar las lesiones y mantener las vías respiratorias y circulatorias accesibles.

La mortalidad de estos pacientes se ve incrementada por las complicaciones posteriores a la quemadura. La principal y mas relevante es el “**Shock por quemadura**” o también conocido como shock término. Cuando una persona sufre una quemadura grave, sobretodo si esta cubre una gran área del cuerpo puede desencadenar una serie de respuestas

fisiológicas que afectan al sistema circulatorio y al equilibrio de los fluidos en el cuerpo, dando lugar al shock. Es una condición grave, requiere atención médica inmediata y su pronóstico puede variar dependiendo de la gravedad de la quemadura y del tiempo que se tarde en administrar el tratamiento adecuado.³

Otras complicaciones vitales que pueden surgir en prehospitalaria y que abordarlas eficazmente es crucial para su supervivencia y recuperación también es el edema de la vía aérea, el cual es una complicación grave que puede ocurrir rápidamente en pacientes con quemaduras extensas en la cabeza, cuello o tórax. El edema puede obstruir las vías respiratorias y provocar dificultad respiratoria o incluso insuficiencia respiratoria. Para abordar esta complicación, es fundamental mantener la vía aérea despejada y asegurada. Esto puede incluir la administración de oxígeno suplementario, la colocación de una cánula nasofaríngea o una cánula orofaríngea si el paciente está inconsciente, y la monitorización constante de la saturación de oxígeno y la frecuencia respiratoria. Además, se debe considerar la posibilidad de intubación endotraqueal si el edema es grave y está comprometiendo la vía respiratoria.³

Las quemaduras graves predisponen al paciente a infecciones, ya que la piel dañada es una barrera menos efectiva contra los patógenos. Las infecciones pueden propagarse rápidamente y complicar aún más el estado del paciente. Es fundamental mantener las quemaduras limpias y cubiertas para prevenir la contaminación y la infección. Se pueden administrar antibióticos profilácticos en casos seleccionados para reducir el riesgo de infección.³

Los pacientes con quemaduras graves pueden perder calor corporal rápidamente debido a la pérdida de la función barrera de la piel y la exposición a condiciones ambientales frías. La hipotermia puede empeorar el estado del paciente y aumentar el riesgo de complicaciones. Es importante mantener al paciente abrigado y evitar la exposición a temperaturas frías durante el transporte. Se pueden proporcionar cobijas térmicas u otros métodos de calentamiento pasivo para prevenir la hipotermia.³

Además, El dolor y el estrés asociados con las quemaduras graves pueden contribuir a complicaciones adicionales, como la respuesta inflamatoria sistémica y la ansiedad. Es importante proporcionar analgesia adecuada y apoyo emocional al paciente durante el manejo prehospitalario para reducir el dolor y el malestar.³

El manejo prehospitalario efectivo del paciente gran quemado requiere un enfoque multidisciplinario y una atención integral para prevenir y abordar estas complicaciones vitales de manera adecuada. Los profesionales de la salud deben estar capacitados y preparados para manejar estas situaciones de manera rápida y efectiva en el entorno prehospitalario.

La American Burn Association (ABA)¹¹ establece criterios específicos para el traslado de pacientes con quemaduras a centros especializados en quemaduras. Estos criterios se basan en la gravedad de las quemaduras y otros factores que pueden influir en el pronóstico y la recuperación del paciente. Algunos de los criterios comunes incluyen:

- **Gravedad de las quemaduras:** Se considera el tamaño y la profundidad de las quemaduras para determinar la necesidad de traslado. Las quemaduras extensas, profundas o que afectan áreas críticas como la cara, las manos, los pies, las articulaciones o los genitales suelen requerir atención especializada en centros de quemados.
- **Quemaduras eléctricas o químicas:** Las quemaduras causadas por electricidad o productos químicos pueden ser especialmente graves y requerir manejo especializado en centros de quemados.
- **Edad y comorbilidad:** La edad del paciente y la presencia de comorbilidades pueden influir en la gravedad de las quemaduras y en la respuesta al tratamiento. Los pacientes pediátricos y los pacientes con enfermedades preexistentes pueden requerir cuidados especiales y ser trasladados a centros de quemados para una atención más especializada.
- **Lesiones asociadas:** Además de las quemaduras, las lesiones asociadas como traumatismos, lesiones por inhalación, lesiones por aplastamiento u otras lesiones traumáticas pueden influir en la decisión de trasladar al paciente a un centro de quemados.
- **Recursos disponibles en el centro de atención inicial:** La disponibilidad de recursos para el manejo de quemaduras en el centro de atención inicial también puede influir en la decisión de traslado. Los centros de quemados suelen contar con personal especializado, equipos y recursos para el manejo integral de las quemaduras.

Es importante tener en cuenta que estos criterios pueden variar según la región y los recursos disponibles en cada área. La evaluación y decisión de traslado deben realizarse por personal médico capacitado en el manejo de quemaduras.

1.2 Justificación

Actualmente, enfrentarse al paciente quemado es un reto para los profesionales sanitarios ya que como se ha mencionado con anterioridad, las quemaduras son consideradas un trauma grave que conlleva múltiples complicaciones tanto físicas como psicológicas.¹³ Además, cuando se habla de gran quemado, se entiende a este como un paciente crítico y complejo en el que pueden verse comprometidos directa o indirectamente todos los sistemas del organismo y cuya atención principal, en este caso con enfoque prehospitalario va a determinar su futura recuperación o supervivencia.

El paciente quemado representa en la actualidad uno de los escenarios médico-quirúrgicos más complejos e involucra la participación de múltiples especialidades durante todo el proceso tanto prehospitalario como hospitalario. En cuanto enfermería, trabaja en contacto directo con el paciente y es la responsable de ejecutar y supervisar el plan de atención de los cuidados por lo que es fundamental recibir la formación necesaria y actualizada para garantizar una mayor calidad de estos cuidados, especialmente en los primeros momentos de atención.¹²

Desde la segunda mitad del siglo XX se han conseguido grandes avances en cuanto al tratamiento del paciente quemado, lo que ha reducido la mortalidad y ha generado una mayor demanda en el sistema de salud, creando con ello, las unidades de quemados, las cuales se establecieron por primera vez en Gran Bretaña con la finalidad de facilitar el trabajo de enfermería.¹²

A pesar de que actualmente ya son muchos centros hospitalarios los que cuentan con unidades específicas de quemados, la mortalidad de estos pacientes sigue siendo un tanto elevada, lo que viene condicionada en gran parte por fallos en la asistencia inicial previa al ingreso en la unidad de quemados.¹³

2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

A través de este apartado se van a definir los objetivos generales y específicos del presente proyecto.

2.1 Objetivo general

Identificar cuales son las técnicas y procedimientos de enfermería para el manejo del paciente quemado en los primeros momentos de atención en el ámbito prehospitalario.

2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos van a ser los siguientes:

1. Analizar qué técnicas son más eficaces para garantizar una buena permeabilidad de la vía aérea en el paciente gran quemado en prehospitalaria.
2. Analizar que técnicas son las más útiles para la canalización endovenosa del paciente gran quemado en prehospitalaria.
3. Establecer cual es el fluido más indicado en los primeros momentos de la lesión térmica en el paciente gran quemado en prehospitalaria.
4. Establecer cual es la forma más efectiva para el control y manejo de la hipotermia en el paciente gran quemado en prehospitalaria en los primeros momentos de la lesión.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio

Para la realización de este estudio se empezó realizando una revisión sistemática mediante la recopilación de información generada por diferentes investigaciones científicas de calidad extraídas de distintas bases de datos y a través de unos motores de búsqueda que permitieran obtener información sobre conceptos en constante evolución. Durante la recopilación de información no se encontraron ensayos clínicos y la información era escasa por lo que la revisión sistemática pasó a ser sistematizada.

3.2 Formulación de la pregunta de estudio

A través de este apartado se va a proceder a la realización de la pregunta de investigación a la cual va a estar dirigido el estudio. Para ello se hará uso del acrónimo PICO, el cual utiliza una metodología dirigida a dar respuesta a investigaciones en ámbito clínico. Sus siglas responden a P(Paciente/Problema), I(Investigación), C(Comparación) y O(Resultado).

P	Paciente gran quemado en prehospitalaria
I	Eficacia de estas técnicas en el tratamiento inicial del paciente gran quemado en prehospitalaria (mencionadas en los objetivos)
C	No hay grupo de comparación
O	Supervivencia durante la atención inicial en prehospitalaria por el uso de estas técnicas

Tabla 3: Formulación de la pregunta PICO. Elaboración propia.

La pregunta de investigación del presente estudio será: En pacientes gran quemados atendidos en prehospitalaria ¿El uso de estas técnicas durante la atención inicial son útiles para garantizar una mayor supervivencia y facilitar la rapidez en la recuperación?

3.3 Criterios de elegibilidad

Seguidamente se va a realizar la selección de los criterios de elegibilidad (criterios de inclusión y exclusión) que se van a utilizar en este estudio con la finalidad de establecer unos límites en la revisión sistematizada.

3.3.1 Criterios de inclusión

Para poder elegir correctamente el contenido de la búsqueda se van a aplicar los siguientes criterios de inclusión en la búsqueda de datos:

- Revisiones bibliográficas y sistemáticas, ensayos clínicos, estudios experimentales.

- Personas afectadas de grandes quemaduras en ámbito prehospitalario.
- Que incluya en su temática técnicas de enfermería para grandes quemaduras en ámbito prehospitalario.
- Antigüedad de los artículos: 2023-2013 (últimos diez años).
- Texto completo.
- Idiomas: Inglés o español.

3.3.2 Criterios de exclusión

De la misma manera, los criterios de exclusión que serán aplicados en la búsqueda de datos serán:

- Que no incluya la atención al paciente gran quemado en prehospitalaria.
- Que incluya técnicas que no puedan ser realizadas por enfermería en prehospitalaria para la atención de las grandes quemaduras.
- Artículos no disponibles a texto completo.
- Artículos con mas de diez años de antigüedad.
- Artículos duplicados.

3.4 Estrategia de búsqueda

Para establecer una estrategia de búsqueda que permita optimizar la investigación se realizó una búsqueda de datos mediante el uso de descriptores codificados del *Medical Subject Heading* (Mesh) en diferentes bases de datos. Los términos a utilizar fueron los siguientes:

Descriptor en español:	Quemaduras
Descriptor en inglés:	Burns
Descriptor en portugués:	Queimaduras
Descriptor en francés:	Brûlures

Tabla 4: Descriptor Quemadura extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.

Descriptor en español:	Manejo de la Vía Aérea
Término(s) alternativo(s):	Manejo de las Vías Aéreas
Descriptor en inglés:	Airway Management
Descriptor en portugués:	Manuseio das Vias Aéreas
Descriptor en francés:	Prise en charge des voies aériennes

Tabla 5: Descriptor manejo de la vía aérea extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.

Descriptor en español:	Regulación de la Temperatura Corporal
Descriptor en inglés:	Body Temperature Regulation
Descriptor en portugués:	Regulação da Temperatura Corporal
Descriptor en francés:	Régulation de la température corporelle

Tabla 6: Descriptor Regulación de la temperatura corporal extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.

Descriptor en español:	Deshidratación	▼
	Término(s) alternativo(s): Estrés Hídrico Stress Hídrico	
Descriptor en inglés:	Dehydration	▼
Descriptor en portugués:	Desidratação	▼
Descriptor en francés:	Déshydratation	▼

Tabla 7: Descriptor deshidratación extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.

Descriptor en español:	Dispositivos de Acceso Vascular	Español de España ▼
Descriptor en inglés:	Vascular Access Devices	
Descriptor en portugués:	Dispositivos de Acesso Vascular	
Descriptor en francés:	Dispositifs d'accès vasculaires	

Tabla 8: Descriptor dispositivos de acceso vascular extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.

Descriptor en español:	Atención Prehospitalaria	
Descriptor en inglés:	Prehospital Care	▼
Descriptor en portugués:	Assistência Pré-Hospitalar	
Descriptor en francés:	Soins Préhospitaliers	

Tabla 9: Descriptor prehospitalaria extraído de DeCs/MeSH descriptores en ciencias de la salud.

3.4.1 Búsqueda inicial

La búsqueda inicial fue electrónica a través de la investigación en diferentes bases de datos. Para optimizar esta búsqueda se creó una ecuación de búsqueda que incluía todos los términos MeSH mencionados anteriormente. La ecuación de búsqueda utilizada fue la siguiente:

- **(Burns AND Prehospital Care) AND (Airway Management OR Body Temperature Regulation OR Deshydration OR Vascular Access Devices)**

En primer lugar, la primera búsqueda a realizar a través de las diferentes bases de datos fue sin el uso de ningún filtro, es decir, una búsqueda general de artículos sin especificar los criterios de inclusión. Las bases de datos utilizadas y los respectivos artículos encontrados fueron los siguientes:

- **PubMed:** Los resultados obtenidos fueron 53 artículos.
- **Scopus:** Los resultados obtenidos fueron un total de 0 artículos.
- **Web of Science:** Los resultados obtenidos fueron un total de 21 resultados.
- **Medline Complete:** Los resultados obtenidos fueron un total de 10 resultados.
- **Dialnet:** Los resultados obtenidos fueron un total de 0 resultados.

3.4.2 Búsqueda bibliográfica

Para optimizar la búsqueda de datos se aplicaron a la búsqueda inicial una serie de filtros para descartar aquellos artículos que no fueran de utilidad. Los filtros utilizados fueron:

- Revisiones bibliográficas o sistemáticas, metaanálisis, estudios experimentales o estudios de casos).

- Texto y resumen disponible.
- Marcador booleano “AND”.
- Antigüedad de los artículos últimos diez años.

Los resultados con filtros a través de la ecuación de búsqueda: *(Burns AND Prehospital Care) AND (Airway Management OR Body Temperature Regulation OR Deshydration OR Vascular Access Devices)* fueron finalmente los siguientes:

- **PubMed:** Los resultados obtenidos fueron 30 artículos.
- **Scopus:** Los resultados obtenidos fueron un total de 0 artículos.
- **Web of Science:** Los resultados obtenidos fueron un total de 14 resultados.
- **Medline Complete:** Los resultados obtenidos fueron un total de 10 resultados.
- **Dialnet:** Los resultados obtenidos fueron un total de 0 resultados.

3.5 Artículos obtenidos en las bases de datos

A continuación, se va a reflejar el resumen de la búsqueda con el resultado final en la siguiente tabla:

BASES DE DATOS	BÚSQUEDA CON FILTROS	SELECCIÓN FINAL
PUBMED	30	4
SCOPUS	0	0
WEB OF SCIENCE	14	3
MEDLINE COMPLETE	10	1
DIALNET	0	0

Tabla 10: Resultados búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos. Elaboración propia.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos para la revisión sistematizada están seleccionados como se ha mencionado anteriormente a través del uso de la Lectura Crítica CASPe (**Anexo 3**). Estos artículos tienen una antigüedad inferior a 10 años y están publicados en diferentes países.

4.1 Diagrama de flujo para la selección de artículos

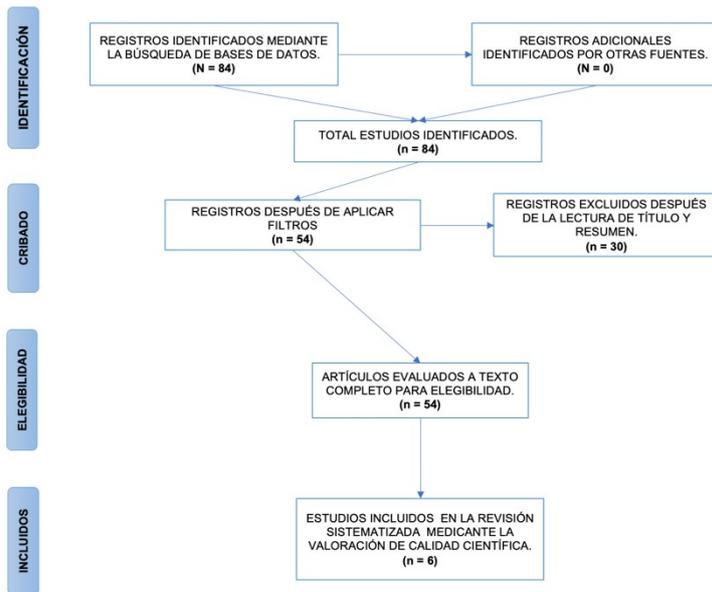


Figura 5 Diagrama de flujo PRISMA.

4.2 Tabla de resultados de los artículos extraídos en las diferentes bases de datos

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	DISEÑO DE ESTUDIO	OBJETIVO DEL ESTUDIO	RESULTADOS
Weaver et al. ¹⁴ 2014	“Risk factors for hypothermia in EMS-treated burn patients”	Estudio de control de casos.	Caracterizar la temperatura corporal de pacientes quemados transportados directamente a un centro de quemados por personal médico de emergencia e identificar factores asociados a la hipotermia en el paciente quemado.	La incidencia de hipotermia es del 42% entre los pacientes transportados a un centro de quemados por emergencias. Observaron una mortalidad del 60% en pacientes hipotérmicos en comparación con el 3% en pacientes normotérmicos. La administración de opiáceos para aliviar el dolor puede atenuar la respuesta termorreguladora de los pacientes y debe combinarse con el uso de mantas. La administración de líquidos intravenosos también puede reducir la temperatura corporal.
Vivó et al. ¹⁵ 2015	“Initial evaluation and management of the critical burn patients”	Revisión bibliográfica	Garantizar la calidad de la atención prehospitalaria inicial de calidad al paciente gran quemado.	Evaluación de la vía aérea buscando signos de inhalación, se colocará la administración de oxígeno humidificado a través de una máscara de reservorio sin reinhalación o un tubo endotraqueal y se le administrará oxígeno al 100%. Si existe alguna preocupación sobre la permeabilidad de las vías respiratorias, la intubación es la política más segura. La intubación endotraqueal y la ventilación mecánica están indicadas cuando hay evidencia clínica de insuficiencia respiratoria, lesión

				<p>importante por inhalación o hinchazón facial masiva o pérdida del conocimiento.</p> <p>La administración de líquidos debe comenzar inmediatamente con Ringer lactato si el tiempo de transporte será superior a 30 minutos.</p> <p>Evaluar la capacidad de respuesta de todos los pacientes con la Escala de Coma de Glasgow (GCS).</p> <p>No se aconseja la aplicación directa de hielo, porque puede provocar nuevas lesiones, ni la aplicación de agua fría, ya que existe riesgo de hipotermia.</p>
<p>Lorente y Amaya-Villar.¹⁶ 2015</p>	<p>“Update in the management of critically ill burned patients”</p>	<p>Artículo de revisión</p>	<p>Implementar los avances de la medicina intensiva en el manejo del paciente gran quemado.</p>	<p>La mortalidad por quemadura en pacientes ha mejorado en las últimas décadas debido a una mejor comprensión de la fisiopatología del shock por quemaduras, manejo quirúrgico óptimo, control de infecciones y soporte nutricional.</p> <p>La reanimación más agresiva, una escisión temprana e injertos, el uso juicioso de antibióticos tópicos y la provisión de una ingesta adecuada de calorías y proteínas es clave para lograr mejores resultados de supervivencia.</p> <p>Los pacientes quemados desarrollan shock inmediatamente después del trauma por lo que en el shock por quemaduras la hipovolemia es crucial para el éxito del tratamiento.</p> <p>El 90% de los pacientes quemados son reanimados con gran éxito mediante la administración de cristaloides y en algunos casos, coloides en forma de albúmina.</p> <p>La reanimación insuficiente conduce a tejido persistente, hipoxia, acidosis metabólica, shock e insuficiencia renal.</p>
<p>Strobel y Fey.¹⁷ 2018</p>	<p>“Emergency care of pediatric burns”</p>	<p>Revisión bibliográfica.</p>	<p>Manejo temprano de las vías respiratorias, el cálculo preciso del área de superficie corporal total (SCTQ) involucrada, la reanimación con líquidos, la evaluación del paciente quemado</p>	<p>El manejo de las vías respiratorias precoz es fundamental en niños <2 años o con lesiones por quemaduras más grandes (>20% SCTQ), así como en niños con lesiones por llamas o inhalación.</p> <p>Se considera iniciar la reanimación con líquidos intravenosos en niños con una SCTQ mayor o igual al 15 % afectados por quemaduras de espesor parcial o total dentro de las 2 horas posteriores a la lesión. (Ringer lactato o solución salina normal en dosis de 20 ml/kg. bolo cristaloides. Para niños menores de 5 años, se deben agregar líquidos de</p>

			pediátrico para detectar traumatismos o toxicidades concomitantes y la disposición adecuada.	mantenimiento que contengan dextrosa al volumen de líquido de reanimación determinado) Los factores de riesgo de mortalidad en niños quemados son a mayor SCTQ, lesión por inhalación, insuficiencia multiorgánica, edad menor de 4 años y quemaduras no accidentales.
Bittner y Sheridan. ¹⁸ 2023	“Acute Respiratory Distress Syndrome, Mechanical Ventilation, and Inhalation injury in Burn Patients”	Revisión bibliográfica	Manejo de la vía respiratoria en el paciente quemado por inhalación. Tratamiento síndrome de dificultad respiratoria aguda.	Durante la evaluación inicial está indicada la intubación ya que los pacientes con quemaduras suelen presentar estados de obnubilación o dificultad respiratoria. Además, la intubación es fundamental realizarla en primer lugar si el paciente sufre edema facial, por lo que la seguridad del tubo es esencial. Además, también está indicado el uso de dispositivos supraglóticos. La terapia de primera línea es la fisioterapia torácica y la succión o tos estimulada. La traqueotomía, el destete y la extubación siguen las indicaciones estándar de cuidados críticos.
Schaefer y Nunez. ¹⁹ 2023	“Burn resuscitation and management”	Revisión bibliográfica	Reanimación de pacientes quemados mediante la fórmula de Parkland. Complicaciones de las quemaduras. Fluidos más utilizados para la reanimación.	Las quemaduras graves no sólo causan lesiones importantes en el lugar de la quemadura local, sino también una respuesta sistémica en todo el cuerpo. Estas respuestas ocurren principalmente durante las primeras 24 horas y alcanzan su punto máximo entre seis y ocho horas después de la lesión. Esto se puede controlar con una reanimación intensiva con líquidos y una estrecha vigilancia para obtener líquidos intravenosos adecuados, pero no excesivos. Las fórmulas comunes utilizadas para iniciar la reanimación estiman una necesidad de cristaloides de 2 a 4 ml/kg de peso corporal/% de SCTQ durante las primeras 24 horas. El exceso de líquidos está contraindicado en el paciente quemado hemodinámicamente estable, ya que probablemente contribuye al edema. Si se sospecha un traumatismo con quemaduras extensas, el equipo debe prepararse para la reanimación de quemaduras, que incluye líquidos, sábanas esterilizadas y analgésicos disponibles.

Tabla 11: Descripción de los estudios seleccionados y sus correspondientes resultados. Elaboración propia.

4.3 Evaluación de la calidad metodológica de los artículos

Una vez seleccionados los artículos que se pretenden analizar para ser utilizados en el posterior apartado de resultados, se va a proceder a la evaluación de la calidad metodológica mediante el método de Lectura Crítica CASPe (**Anexo 3**).

Mediante esta metodología se consigue analizar la calidad metodológica de los artículos científicos seleccionados. Se trata de dar respuesta a un total de diez preguntas con la finalidad de determinar la calidad del estudio. Esta escala de diez preguntas se engloba en responder a tres grandes cuestiones:

1. ¿Son válidos los resultados del estudio?
2. ¿Cuáles son los resultados?
3. ¿Son los resultados aplicables?

Una vez pasadas las preguntas a los 8 artículos seleccionados y comprobada la calidad y la fiabilidad de estos, se seleccionaron un total de 6 artículos, descartando 2 por no ser de utilidad. Estos artículos presentan una calidad media/alta.

5. DISCUSIÓN

Una vez analizados los resultados se va a realizar una discusión a través de la visión de distintos autores, dando respuesta a los objetivos planteados anteriormente.

Autores como Vivó et al.¹⁵, Lorente y Amaya-Villar¹⁶ y Schaefer y Nunez¹⁹ en sus artículos coinciden en que la canalización endovenosa de pacientes con quemaduras graves en el ámbito prehospitalario puede presentar desafíos debido a las condiciones específicas de estos pacientes. Por lo que coinciden en que las técnicas más utilizadas en este ámbito son en primer lugar la colocación de un acceso venoso periférico en las zonas no afectadas por la lesión. Si es posible se debe encontrar una vena periférica en una zona no quemada para la canalización endovenosa y evitar en todo momento las áreas quemadas debido al riesgo de complicaciones como necrosis y extravasación. Además coinciden en que, en el caso de imposibilidad de canalización de un acceso venoso periférico, se podrá hacer uso de técnicas alternativas como el acceso intraóseo, la cual es una técnica rápida y efectiva para obtener un acceso venoso vascular en situaciones de emergencia.

Lorente y Amaya-Villar¹⁶ en su artículo también mencionan el uso de la técnica de estasis proximal para mejorar la visualización y palpación de las venas en extremidades afectadas por quemaduras. Esto implica aplicar presión proximal en la zona quemada para aumentar la distensión de las venas y facilitar el acceso. Aunque son pocos los estudios que demuestran la utilidad de esta técnica.

Es importante considerar el estado general del paciente, la gravedad de las lesiones y la disponibilidad de equipo y personal capacitado para decidir la mejor técnica de canalización endovenosa en el entorno prehospitalario. Los autores mencionados anteriormente, coinciden en que en casos extremos, el acceso intraóseo puede ser una opción válida para la administración de fluidos y medicamentos de forma rápida y eficaz.

Por otro lado, autores como Vivó et al.¹⁵, Strobbel y Fey¹⁷ y Bittner y Sheridan¹⁸, coinciden en que el manejo de la vía aérea es fundamental para asegurar una adecuada oxigenación y ventilación. Por lo que coinciden en que los dispositivos más utilizados en este tipo de pacientes son los siguientes:

1. Cánulas nasofaríngeas o orofaríngeas: Estas se pueden utilizar inicialmente para mantener la permeabilidad de la vía aérea en pacientes conscientes o semiconscientes y pueden ser útiles para evitar la obstrucción de la vía aérea por la lengua u otros tejidos blandos.
2. Mascarilla laríngea y dispositivos supraglóticos: Se pueden utilizar en pacientes con quemaduras graves y son más fáciles de insertar que el tubo endotraqueal y pueden proporcionar una vía aérea segura para la ventilación. Los autores coinciden en que este dispositivo es útil cuando el personal sanitario no tiene experiencia en intubación.
3. Tubo endotraqueal: Suele ser el dispositivo de elección y es esencial en situaciones donde se necesita un control preciso de la vía aérea y ventilación mecánica.
4. Traqueostomía de emergencia: Cuando el acceso por vía oral o nasal no es posible debido a las quemaduras. Esta técnica crea una abertura directa en la tráquea para asegurar la ventilación y suministro de oxígeno.

Los autores mencionados anteriormente coinciden además en que la elección del dispositivo de la vía aérea dependerá de diferentes factores como la gravedad de las quemaduras, la condición clínica del paciente y la disponibilidad de equipo y personal capacitado. En caso de quemaduras graves es muy importante contar con equipo médico experimentado y tener acceso a dispositivos avanzados para garantizar un manejo eficaz de la vía aérea y optimizar los resultados.

En cuanto al fluido más utilizado para la hidratación del paciente con quemaduras graves, los autores Vivó et al.¹⁴, Strobel y Fey¹⁷, y Schaefer y Nunez¹⁹ coinciden en el uso de la solución conocida como Ringer Lactato o solución de Hartmann. Esta es la solución de elección inicial en el paciente gran quemado debido a su composición balanceada de electrolitos, que ayuda a mantener el equilibrio ácido base y la perfusión tisular en pacientes con quemaduras extensas ya que contiene:

- Sodio y Cloruro: Los cuales ayudan a mantener el equilibrio de líquidos y la presión osmótica.
- Potasio: Importante para la función muscular y la transmisión nerviosa.

- Calcio: Fundamental para la contracción muscular y la coagulación sanguínea.
- Lactato: El cual ayuda a corregir la acidosis metabólica y mejora la perfusión tisular.

Esta solución es la más adecuada para la resucitación inicial de estos pacientes debido a su capacidad de restaurar el volumen intravascular y mejorar la perfusión tisular, lo que es crítico en este tipo de pacientes para prevenir el choque y la disfunción orgánica. Coinciden además en que la administración de fluidos en pacientes quemados debe ser guiada por un equipo médico experimentado, teniendo en cuenta el peso corporal, la extensión de la quemadura y la necesidad específica de cada paciente. Evidencian el uso de la fórmula de parkland y los autores Strobel y Fey¹⁷ indican además la importancia de la rehidratación y la precisión de administración de fluidos en pacientes quemados pediátricos durante la atención inicial añadiendo las tablas de Lund y Browder las cuales deberían de ser conocidas por todo personal sanitario en extrahospitalaria.

Finalmente, en cuanto al manejo y el control de la temperatura corporal en pacientes gran quemados los autores Weaver et al.¹⁴, Lorente y Amaya-Villar.¹⁶ y Schaefer y Nunez.¹⁹ coinciden en la alta incidencia de la hipotermia, especialmente en las fases agudas de la lesión.

Weaver et al.¹⁴, en su artículo menciona diferentes estrategias para controlar la temperatura corporal de estos pacientes entre ellas:

- Mantener un ambiente templado para prevenir la pérdida de calor. Esto puede lograrse mediante el uso de calentadores de aire o mantas térmicas. Se deben evitar corrientes de aire.
- Ropa aislante: Utilizar ropa térmica o mantas especiales para cubrir al paciente y prevenir la pérdida de calor a través de la piel. Es importante evitar el sobrecalentamiento ya que los pacientes con quemaduras graves también pueden experimentar hipertermia debido a la respuesta inflamatoria.
- Administrar líquidos intravenosos precalentados a temperatura corporal.
- Es crucial monitorizar la temperatura central para detectar cambios rápidos de temperatura.
- Minimizar el tiempo de exposición y utilizar soluciones tibias para las curas y secar rápidamente después del lavado para evitar la evaporación excesiva y pérdida de calor.

Los autores mencionados anteriormente destacan que el control efectivo de la temperatura corporal en pacientes gran quemados es una parte crítica durante el manejo inicial y continuo de estos pacientes para minimizarlas complicaciones asociadas a la hipotermia y a la variabilidad térmica. Este manejo debe de estar adaptado a cada paciente y supervisado en todo momento.

En resumen, un enfoque integral que abarca la canalización endovenosa eficiente, la gestión adecuada de la vía aérea, la resucitación fluida y el control térmico cuidadoso es esencial para la atención prehospitalaria de pacientes con quemaduras graves y extensas. Este tipo de técnicas y estrategias deben de implementarse con precisión y rapidez por equipos médicos capacitados, colaborando estrechamente para mejorar los resultados y la calidad de vida de estos pacientes críticos desde el momento inicial de la atención hasta la fase hospitalaria y de rehabilitación.

6. CONCLUSIONES

En este apartado se van a establecer las conclusiones a las que se han llegado durante todo el proceso de investigación.

1. La atención inicial en el ámbito prehospitalario de pacientes con quemaduras graves requiere un enfoque holístico y meticuloso que garantice una estabilización inicial efectiva y mejore los resultados a largo plazo de estos pacientes.
2. El establecimiento de un acceso vascular adecuado es de vital importancia para la administración rápida y precisa de fluidos y medicamentos que permitan establecer el tratamiento inicial. La canalización intraósea se destaca como una técnica valiosa en situaciones donde el acceso venoso periférico es difícil o está comprometido debido a quemaduras extensas, permitiendo la resucitación fluida y eficaz en entornos prehospitalarios críticos.
3. La gestión y manejo de la vía aérea representa otro desafío significativo, especialmente en pacientes con quemaduras faciales o vías respiratorias comprometidas. La selección del dispositivo adecuado de manejo de la vía aérea es esencial, ya sea una mascarilla laríngea o un tubo endotraqueal. Esta elección debe de estar cuidadosamente evaluada según la condición clínica del paciente y la necesidad de mantener una vía aérea segura para garantizar una ventilación adecuada.
4. El uso de soluciones balanceadas es fundamental para prevenir el choque hipovolémico y mantener una perfusión tisular adecuada, por lo que la solución indicada desde el primer momento es el Ringer Lactato. La administración temprana de fluidos intravenosos con soluciones isotónicas ayuda a restablecer en gran medida el volumen circulatorio y promueve la estabilidad hemodinámica del paciente gran quemado.

5. El control activo de la temperatura corporal es esencial desde el momento inicial de la quemadura para prevenir la hipotermia, la cual puede ocurrir como resultado de la pérdida de calor a través de este tipo de lesiones, sobretodo a mayor extensión. Mantener un ambiente cálido y utilizar métodos de calentamiento pasivo, como mantas térmicas, contribuyen a mantener la temperatura central dentro de los límites seguros.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Quemaduras [Internet]. Who.int. [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/burns>
2. RAE.es. [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/quemadura>
3. Org.co. [citado el 12 de febrero de 2024]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072010000100007#:~:text=Las%20quemaduras%20extensas%20se%20asocian,consecuente%20de%20edema7%2C%2025
4. Quemaduras [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000030.htm>
5. García del pozo JA, Aragón Martínez MJ. Quemaduras. Offarm [Internet]. 2007 [citado el 10 de enero de 2024];26(2):54–64. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-quemaduras-13099398>
6. Gonzalez LRR. Uso de la regla de los 9 en quemaduras corporales [Internet]. Mejor con Salud. 2021 [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://mejorconsalud.as.com/uso-regla-9-quemaduras-corporales/>
7. Sergas.gal. [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/Seg%C3%BAn-a-extensi%C3%B3n-class-queimaduras?idioma=es#:~:text=Regla%20de%20los%209%20de,o%20por%20m%C3%BAltiplos%20de%209>
8. Pediatría Electrónica R, Del R, Actualización R, Sánchez Correa F, Paulina Menchaca D, Carmen D, et al. Manejo inicial del niño quemado: lo que el médico general debe saber [Internet]. Revistapediatria.cl. [citado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2014/vol11num2/pdf/MANEJO_INICIAL_NIN_O_QUEMADO.pdf

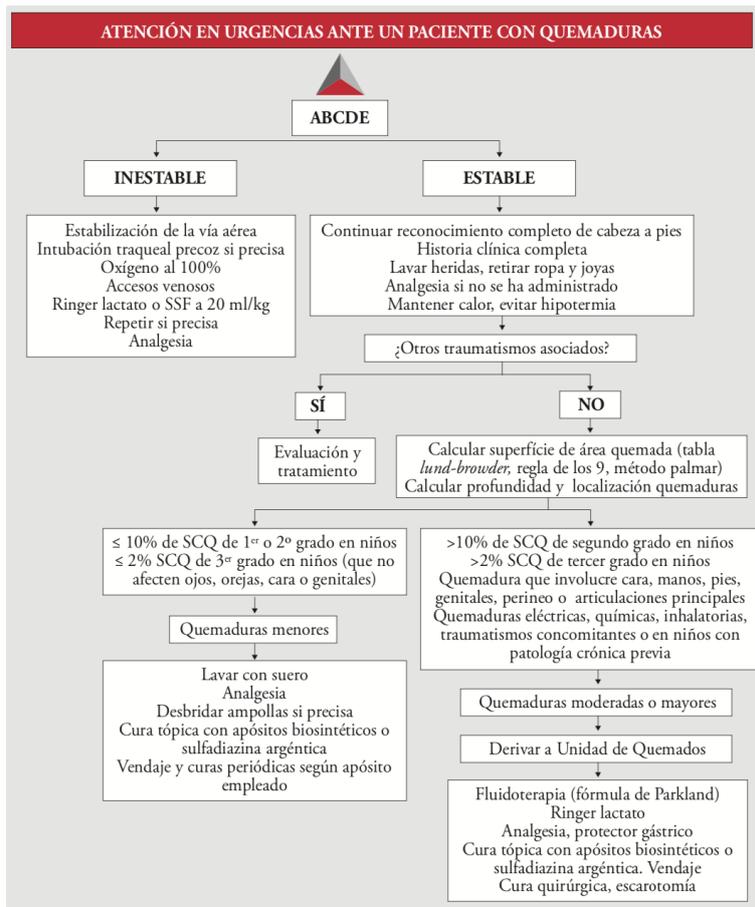
9. Trujillo AT, Cantergian AC, Pardow CA, Vidal VN, Alarcón MAA. Manejo del paciente gran quemado en Unidad de Cuidados Intensivos adultos, Hospital de Temuco, período 2000-2007. Revista de Estudiantes de Medicina del Sur [Internet]. 2010 [citado el 10 de enero de 2024];6(2):5. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8538388>
10. Seup.org. [citado el 12 de febrero de 2024]. Disponible en: https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/21_Quemaduras.pdf
11. American Burn Association. Advanced Burn Life Support Providers Manual. Chicago, IL; American Burn Association
12. Martín Espinosa NM, Píriz-Campos RM. Secuelas en los pacientes con quemaduras graves. Rev Enferm [Internet]. 2014 [citado el 10 de enero de 2024];37(2):100–9. Disponible en: <https://medes.com/publication/88401>
13. 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 del gran quemado. Med Intensiva [Internet]. 2006 [citado el 10 de enero de 2024];30(8):363–639. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800001
14. Weaver MD, Rittenberger JC, Patterson PD, McEntire SJ, Corcos AC, Ziembicki JA, et al. Risk factors for hypothermia in EMS-treated burn patients. Prehosp Emerg Care [Internet]. 2014;18(3):335–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/10903127.2013.864354>
15. Vivó C, Galeiras R, del Caz MDP. Initial evaluation and management of the critical burn patient. Med Intensiva [Internet]. 2016;40(1):49–59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.11.010>
16. Lorente JA, Amaya-Villar R. Update in the management of critically ill burned patients. Med Intensiva [Internet]. 2016;40(1):46–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2015.10.009>
17. Strobel AM, Fey R. Emergency care of pediatric burns. Emerg Med Clin North Am [Internet]. 2018;36(2):441–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2017.12.011>
18. Bittner E, Sheridan R. Acute respiratory distress syndrome, mechanical ventilation, and inhalation injury in burn patients. Surg Clin North Am [Internet]. 2023;103(3):439–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2023.01.006>
19. Schaefer TJ, Lopez ON. Burn Resuscitation and Management. StatPearls Publishing; 2023.

8. ANEXOS

Anexo 1: Tabla de Lund y Browder en niños (0-15 años)

AREA	EDAD EN AÑOS					% 2º	% 3º	% TOTAL
	0 - 1	1 - 4	5 - 9	10 - 15	ADULTO			
Cabeza	19	17	13	10	7			
Cuello	2	2	2	2	2			
Tronco ant.	13	13	13	13	13			
Tronco post.	13	13	13	13	13			
Glúteo der.	2½	2½	2½	2½	2½			
Glúteo izq.	2½	2½	2½	2½	2½			
Genitales	1	1	1	1	1			
Brazo der.	4	4	4	4	4			
Brazo izq.	4	4	4	4	4			
Antebrazo der.	3	3	3	3	3			
Antebrazo izq.	3	3	3	3	3			
Mano der.	2½	2½	2½	2½	2½			
Mano izq.	2½	2½	2½	2½	2½			
Muslo der.	5½	6½	8½	8½	9½			
Muslo izq.	5½	6½	8½	8½	9½			
Pierna der.	5	5	5½	6	7			
Pierna izq.	5	5	5½	6	7			
Pie der.	3½	3½	3½	3½	3½			
Pie izq.	3½	3½	3½	3½	3½			
TOTAL								

Anexo 2: Algoritmos para la atención urgente del paciente quemado



ANEXO 3: Cuestionario Lectura crítica CasPe

A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados ("outcomes") considerados. 			
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Se dirige a la pregunta objeto de la revisión. - Tiene un diseño apropiado para la pregunta. 			

¿Merece la pena continuar?

Preguntas detalladas

3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<i>PISTA: Busca</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Qué bases de datos bibliográficas se han usado. - Seguimiento de las referencias. - Contacto personal con expertos. - Búsqueda de estudios no publicados. - Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés. 			
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<i>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</i>			
5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<i>PISTA: Considera si</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de los estudios eran similares entre sí. - Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. - Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados. 			

B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. - ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). - ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.). 	
<p>7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>	

C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

<p>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. 	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</p>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO