



Universitat de Lleida
Facultat d'Infermeria
i Fisioteràpia



Campus
Universitari
Igualada-UdL

Abordaje global y tratamiento local de quemaduras de 1º y 2º grado no complejas en pacientes pediátricos. Revisión sistemática.

Recomendaciones para una correcta atención de enfermería basada en la evidencia.

Autora: Gisele Zapata Martín

Tutorizado por: Dr. Joan Enric Torra Bou

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Grado en enfermería

Trabajo final de grado

Curso académico 2019-2020

25 de mayo de 2020

Agradecimientos

Se ha realizado este trabajo gracias al apoyo recibido, sin el cual no hubiera sido posible llegar a este momento, gracias a todos aquellos que han colaborado en mi formación.

En primer lugar agradecer la implicación y asesoramiento de mi tutor Dr. Joan Enric Torra Bou, el cual me ha guiado en todo momento, invirtiendo su tiempo y esfuerzo en ayudarme a perfeccionar cada día más el siguiente trabajo.

Gracias a mis familiares y amigos por hacerme crecer y aprender de la vida en su compañía, en especial a mi abuela Julia Osorio García por darme fuerzas siempre y ayudarme siempre que ha podido; agradezco las maravillosas ilustraciones y el gran apoyo de Manuel Ángel Sevilla Díez, creyendo en mi en todo momento.

“No cualquiera puede ser enfermera, se requiere de fuerza, inteligencia y compasión, cuidar de los enfermos del mundo con pasión y hacer el bien sin importar lo exhausta que estés al final del día”.

~Donna Wilk Cardillo.



1. Índice

1.	Índice	1
1.1.	Índice de tablas	3
1.2.	Índice de figuras	3
1.3.	Lista de abreviaturas	4
2.	Resumen y palabras clave	5
2.1.	Resumen.....	5
2.2.	Abstract	6
3.	Introducción	7
3.1.	Justificación	14
4.	Objetivos	15
5.	Metodología	16
5.1.	Pregunta de investigación	16
5.2.	Criterios de selección	17
5.3.	Estrategia de búsqueda bibliográfica	18
5.3.1.	Palabras clave	18
5.3.2.	Bases de datos	19
5.4.	Estrategia de análisis	20
5.4.1.	Variables	20
5.4.2.	Clasificación de artículos	20
5.5.	Aspectos éticos.....	21
6.	Resultados	22
6.1.	Resultados excluidos	24
6.2.	Análisis artículos.....	25
6.2.1.	Análisis CASPe.....	27
7.	Discusión	29
7.1.	Limitaciones de los estudios.....	31
8.	Conclusiones.....	32
9.	Bibliografía.....	33
10.	Anexos	36
10.1.	Resultados excluidos	36
10.2.	Resumen artículos	39



10.2.1.	Treatment of partial thickness hand burn injuries in children with combination of silver foam dressing and zinc-hyaluronic gel. Case reports	39
10.2.2.	New dressing combination for the treatment of partial thickness burn injuries in children	40
10.2.3.	Brûlures des mains de l'enfant et gants Aquacel® Burn, une alternative aux hospitalisations prolongées. À propos de 20 cas.....	41
10.2.4.	The effect of beeswax, olive oil and <i>Alkanna tinctoria</i> (L.) Tausch mixture on burn injuries: An experimental study with a control group	42
10.2.5.	Comparision of hidrogel produced by radiation as applied at the research center (Yazd Branch) with MaxGel™ and routine dressing for second-degree burn repair in Yazd Burn Hospital	43
10.2.6.	Treatment of burned children using dermal regeneration template with or without negative pressure	44
10.2.7.	Efficacy of a repair cream containing Rhealba oat plantlets extracts, L-ALA-L-GLU dipeptide, and hyaluronic acid in wound-healing following dermatological acts: a meta-analysis of >2,000 patients in eight countries corroborated by a dermatopediatric clinical case	45
10.2.8.	Effectiveness of basic fibroblast growth factor for pediatric hand burns	46
10.2.9.	3-D-printed transparent facemasks in the treatment of facial hypertrophic scars of young children with burns	47
10.2.10.	The effect of Distraction technique on the pain of dressing change among 3-6 year-old children	48
10.2.11.	Intervenciones de enfermería en la atención inicial del paciente pediátrico quemado	49
10.3.	Plantilla preguntas CASPe	50
10.3.1.	Plantilla de estudio de casos y controles.....	50
10.3.2.	Plantilla de estudio de cohortes	52
10.3.3.	Plantilla de estudio de ensayo clínico.....	54
10.3.4.	Plantilla de estudio de revisión sistemática	56



1.1. Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de quemaduras según su profundidad	10
Tabla 2. Cálculo de la SQT de Lund y Browder	12
Tabla 3. Pregunta de investigación PICO.....	16
Tabla 4. Conceptos búsquedas.....	18
<i>Tabla 5. Resultados de búsqueda en bases de datos</i>	<i>22</i>
Tabla 6. Síntesis de los artículos revisados.....	25
Tabla 7. Análisis artículos mediante CASPe de estudio de casos y controles	27
Tabla 8. Análisis artículos mediante CASPe de estudios de cohorte.....	28
Tabla 9. Análisis artículos mediante CASPe de revisiones sistemáticas.....	28
Tabla 10. Análisis artículos mediante CASPe de ensayos clínicos	28
Tabla 11. Resultados excluidos.....	36

1.2. Índice de figuras

Figura 1. Capas del sistema tegumentario (Elaboración propia)	8
Figura 2. Regla de la palma de la mano (Elaboración propia)	10
Figura 3. Regla de los 9 Wallace (Elaboración propia)	11
Figura 4. Diagrama de flujo: PRISMA.....	23



1.3. Lista de abreviaturas

A. tinctoria: *Alkanna tinctoria* (L.)

Ag: Plata

bFGF: Factor básico de crecimiento de fibroblasto

BIREME: Biblioteca regional de medicina y ciencias de Saúde

CASPe: Critical Appraisal skills programme español

CO: Monóxido de carbono

DeCS: Descriptores en ciencias de la salud

DRT: Dermal Regeneration Template

ECM: Matriz extracelular

EEUU: Estados Unidos

Ev: Endovenoso

IMC: Índice de masa corporal

MeSH: Medical Subject Headings

NPWT: Negative pressure wound therapy

PRISMA: Preferred Reporting ítems for Systematic reviews and Meta-analyses

SCQ: Superficie corporal quemada

SIRS: Síndrome inflamatorio sistémico

SQT: Superficie quemada total

TPN: Terapia de presión negativa

VSS: Vancouver Scar Scale

Zn: Zinc



2. Resumen y palabras clave

2.1. Resumen

Introducción: Las quemaduras son la tercera causa de muerte por heridas no intencionadas en menores de 14 años y la segunda en menores de 4 años. La edad de mayor incidencia de las quemaduras es de los 12 meses a los 4 años, siendo mayoritariamente de segundo grado. En este contexto la enfermera es quien decide el tratamiento según la herida y quien realiza el seguimiento.

Objetivo: Conocer el estado actual de conocimientos sobre el abordaje enfermero global y el tratamiento de quemaduras de 1^o y 2^o grado en pacientes pediátricos.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática en las bases de datos CINAHL, Cochrane Library, CUIDEN® Plus, LILACS, PubMed, SciELO y Scopus con las palabras clave escogidas mediante términos MeSH y DeCS y ciñéndose a los criterios de selección.

Resultados: Se han seleccionado un total de 50 artículos, de los cuales se han excluido 39 artículos por no cumplir los criterios de selección. Se analizaron 11 artículos, 2 de estos no superaron el análisis CASPe, por lo tanto finalmente se estudiaron 9 artículos; de los cuales 3 son de casos y controles, 6 son estudios de cohortes, 1 revisión sistemática y 1 ensayo clínico.

Conclusiones: Los tratamientos locales usados con mejores resultados son: el apósito con cera de abejas, aceite de oliva y *Alkanna tinctoria* (L.) con una disminución del dolor y una rápida cicatrización; seguido de la hidrofibra de hidrocoloide (Aquacel®) el cual consigue una epitelización a los 7 días, usado también junto con Zn hialurónico. Además, se ha comprobado que la distracción del paciente pediátrico disminuye el dolor en las curas, logrando una mayor colaboración.

Palabras clave: quemadura, tratamiento, pediatría, herida, cura



2.2. Abstract

Introduction: Burns are the third leading cause of death from unintentional injury in children under 14 years old and the second in children under 4 years. The age with the highest incidence of burns is from 12 months to 4 years, mostly being second degree. In this context, the nurse is the one who decides the treatment according to the wound and who carries the follow-up.

Objective: To know the current state of knowledge about the global nursing approach and the treatment of 1st and 2nd degree burns in pediatric patients.

Methodology: A systematic review was performed in the CINAHL, Cochrane Library, CUIDEN® Plus, LILACS, PubMed, SciELO and Scopus databases with the keywords chosen using MeSH and DeCS terms and adhering to the selection criteria.

Results: A total of 50 articles have been selected, of which 39 articles have been excluded for not meeting the selection criteria. 11 articles were analyzed, 2 of these did not pass the CASPe analysis, therefore 9 articles were finally studied; of which 3 are case-control, 6 are cohort studies, 1 systematic review and 1 clinical trial.

Conclusions: The used local treatments with better results are: the dressing with beeswax, olive oil and *Alkanna tinctoria* (L.) with a hurt decrease and a fast cicatrization; followed of hydrocolloid hydrofiber (Aquacel®) which gets an epithelialization until 7 days, used at the same time with Zn-hyaluronic. Evenmore, it has been tested that the pediatric patient distraction reduces the hurt when healing, getting a better collaboration.

Keywords: burns, treatment, pediatrics, injurie, care



3. Introducción

En el presente trabajo de fin de grado se va a llevar a cabo una revisión sistemática sobre cómo tratar las quemaduras en pediatría, ya que en el transcurso de las prácticas he podido ver la gran cantidad de heridas causadas por quemaduras que se producen en la edad infantil; es por ello que he encontrado interesante investigar sobre los diferentes tratamientos existentes para este tipo de lesiones y así poder saber más a la hora de realizar la cura de las mismas proporcionando una adecuada atención de enfermería.

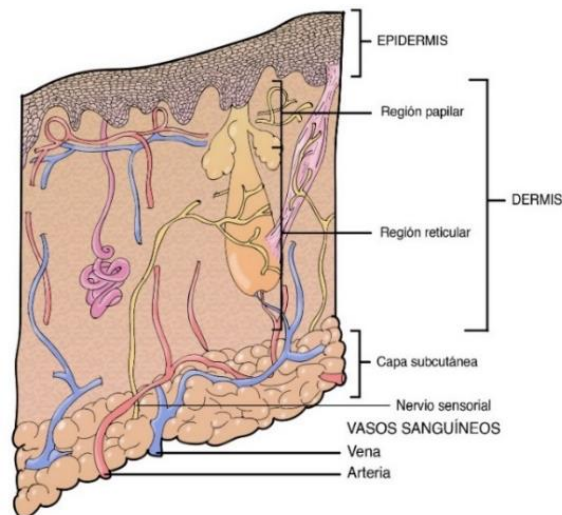
Se ha considerado una temática pertinente para el trabajo de final de grado de enfermería, dado el gran papel que tienen las enfermeras en las curas del paciente pediátrico con quemaduras, al ser quien decide el mejor tratamiento según la tipología de herida y quien lleva a cabo el seguimiento. La formación a estos sanitarios manifiesta mejores resultados al tener mayores conocimientos en pediatría y quemaduras con tal de tener un mejor seguimiento, tratamiento y calidad de cuidados, por lo cual es interesante realizar esta investigación sobre el abordaje de quemaduras en pediatría¹.

Una quemadura se define como una lesión en tejido orgánico, cuya causa puede ser directa o indirecta causada por agentes: térmicos, radiación, físicos, químicos o biológicos. Estos agentes producen una desnaturalización de las proteínas tisulares de la piel y sus estructuras orgánicas anexas^{2,3}.

El tejido dañado en esta lesión es la piel o el tejido subyacente, el órgano más extenso del cuerpo el cual tiene la función de proteger, regular la temperatura, captar las sensaciones de placer, dolor y otros estímulos provenientes del exterior⁴.

La piel se compone de diferentes capas tal y como se puede visualizar en la *figura 1*, la más superficial y delgada está compuesta por el tejido epitelial, se denomina epidermis, esta capa no está vascularizada. La capa más profunda y gruesa del tejido conectivo es la dermis, la cual sí está vascularizada, así que una lesión producida en esta capa tiene como consecuencias el sangrado⁴.

Debajo de la dermis encontramos el tejido subcutáneo o hipodermis, el cual no forma parte de la piel, está constituido por tejido areolar y adiposo.



© Gisele Zapata Martín

Figura 1. Capas del sistema tegumentario (Elaboración propia)⁴

Si nos referimos a la epidemiología de las quemaduras, estas son la tercera causa de muerte por lesiones no intencionadas en menores de 14 años y la segunda en menores de 4 años. También produce una morbilidad persistente debido a las cicatrices anestésicas, secuelas funcionales y psicológicas².

Según la bibliografía, se ha concluido que la edad de mayor incidencia y riesgo de quemaduras es de los 12 meses a los 4 años, produciéndose mayoritariamente en niños (61%). El grado de quemaduras más frecuente son las de segundo grado (59%), con más afectación en las extremidades superiores, la cabeza y el cuello. Produciéndose el 90% en la cocina del domicilio y habitualmente por la tarde^{2,3,5}.

El 80-90% de estas lesiones son causadas por agentes térmicos (escaldaduras) y hasta un 10% de niños maltratados presentan lesiones por quemaduras².

En los primeros meses de vida acostumbran a producirse en el baño o por consumir alimentos muy calientes. A medida que el niño empieza a desplazarse y aumenta su curiosidad, el riesgo de una quemadura aumenta exponencialmente³.

En los servicios de urgencias de los Estados Unidos (EEUU) se atienden 1.230 visitas al día por quemaduras, de las cuales 1 de cada 10 requiere hospitalización o traslado a un centro hospitalario especializado en quemaduras, debido a su gravedad. De los pacientes ingresados el 18% eran menores de 5 años, el 70% tenían lesiones inferiores al 10%².

La causa de las quemaduras tiene gran importancia a la hora de tratarlas en la urgencia o emergencia, como se ha dicho antes, podemos encontrar lesiones por agentes físicos (térmicos, eléctricos, por radiación, por frío, por fricción y por inhalación), agentes químicos (por sustancias ácidas que producen



necrosis licuefactiva y por básicas producen necrosis coagulativa), así como por agentes biológicos (arañas, medusas, peces eléctricos o resinas)².

La piel es un órgano que cuando se daña se producen 3 fases diferenciadas, la primera consiste en la pérdida de líquidos; la segunda en la pérdida de calor, pudiendo causar hipotermia y finalmente pérdida de la acción barrera de la piel frente a microorganismos, haciendo así que aumente el riesgo de infección. Además, la pérdida celular genera toxinas y activa la liberación de sustancias inflamatorias y vasoactivas (como son la histamina, serotonina, prostaglandinas, tromboxanos, leucotrienos, citoquinas radicales libres, etc), sustancias que producen una reacción inflamatoria local, dando como consecuencia la presencia de edema, flictenas y exudados seroso².

Cuando la quemadura sobrepasa el 10-15% de la superficie corporal total, las sustancias dichas anteriormente pasan al torrente circulatorio y se distribuye provocando alteraciones en los órganos, pudiendo provocar un síndrome inflamatorio reactivo sistémico (SIRS)².

Se ha escogido centrar la temática de quemaduras en pediatría debido a la alta incidencia de las lesiones en esta franja de edad, además de que presenta diferencias con las quemaduras en la edad adulta, tales como: la mayor intoxicación de monóxido de carbono (CO); mayor riesgo de hipotermia (dada la menor área de superficie corporal e inmadurez termorreguladora); diferenciándose las proporciones de superficie, afectando así al cálculo de la extensión de la quemadura al no usar escalas pediátricas; la piel infantil es hasta 15 veces más fina que en adultos, por lo cual no son necesarios grandes extremos de temperatura para lesionarla y cuando se daña alcanza mayor profundidad².

Hay diferentes maneras de clasificar las quemaduras según: profundidad, extensión y localización.

- **Valoración de la profundidad**, para ello se utilizan:
 - La valoración del aspecto, el cual debe coincidir con la sensibilidad del paciente, revalorarla en 24 h según la evolución².
 - Para valorar la sensibilidad del paciente se utiliza el test de la aguja, el cual consiste en pinchar y que distinga sin mirar con que se le está tocando, en este caso la quemadura sería superficial, si no sabe distinguirlo es profunda².
 - Otra manera de valorarlo es con el signo del pelo, el cual consiste en tirar de los pelos que quedan en la zona quemada, si se encuentra resistencia o dolor, la raíz del pelo no está afectada y la quemadura es de 2^o grado superficial, si está afectada es de 2^o grado profunda².

- Por otra parte, algunas quemaduras dérmicas, no presentan ampollas al inicio, haciendo que ante la duda diagnóstica se recomiende revalorar la quemadura en unas horas².

En la *tabla 1* se puede distinguir la clasificación de las quemaduras según profundidad, las características de cada tipología y la evolución prevista.

Tabla 1. Clasificación de quemaduras según su profundidad

PROFUNDIDAD	CARACTERÍSTICAS	PROGRESIÓN
1 ^o grado o epidérmicas	<ul style="list-style-type: none"> - Afectan la epidermis - Provocan eritema superficial - Son dolorosas 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservan la integridad de la piel - No dejan secuelas - Curan espontáneamente en 4-7 días
2 ^o grado superficial o dérmicas superficiales	<ul style="list-style-type: none"> - Afectan a la epidermis y 1/3 superior de la dermis - Ampollas intactas sobre fondo rosado - Dolorosas y exudativas 	<ul style="list-style-type: none"> - Curan en 2-3 semanas
2 ^o grado profundo o dérmicas profundas	<ul style="list-style-type: none"> - Afectan a zonas más profundas del espesor de la dermis - Ampollas de aspecto seco o rotas sobre fondo pálido/blanquecino - Las terminaciones nerviosas pueden estar dañadas, produciendo menos dolor 	Si en 21 días no se produce la epitelización, se deriva a cirugía plástica, por la posibilidad de cicatrices hipertróficas.
3 ^o grado o subdérmicas o de espesor total	<ul style="list-style-type: none"> - Afectan a todo el espesor de la piel, puede afectar a la fascia, músculo y hueso - Forman una escara blanquecina, amarilla o marrón dura y seca - No producen dolor ya que se queman las terminaciones nerviosas. 	Quedarán secuelas, se precisa de la realización de injertos.

Fuente: *Elaboración propia a partir de las referencias* ^{2,3}

- **Valoración de la extensión:** Nunca se debe contabilizar en las quemaduras de primer grado.

Para definir la extensión hay varios métodos de los cuales los más conocidos son:

- La regla de la palma de la mano (la cual consiste en medir la palma de la mano y los dedos del niño, considerando un 1% de la superficie corporal total, tal y como se ve en la *figura 2*), esta regla es la más útil, si la superficie afectada es menor del 10% o superior al 85%, también se usa en quemaduras parcheadas o irregulares, tiene la ventaja de ser fácil de estimar y la desventaja de ser menos exacta y poco útil en las superficies extensas².

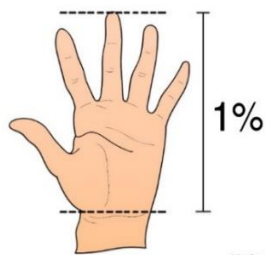


Figura 2. Regla de la palma de la mano (Elaboración propia)²

- También encontramos la regla de los 9 Wallace, la cual consiste en asignar múltiplos de 9 a diferentes zonas corporales, se trata de una técnica inexacta, pero fácil de recordar y útil para calcular grandes superficies de manera rápida, desgraciadamente depende de la superficie corporal, se generaliza por edades como muestra la *figura 3*².

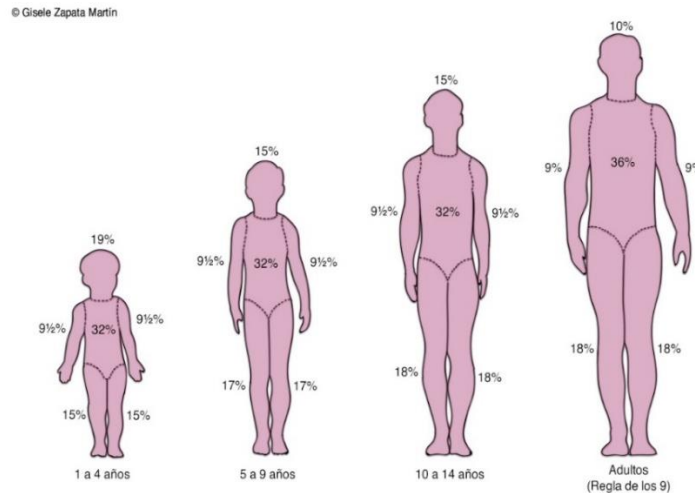


Figura 3. Regla de los 9 Wallace (Elaboración propia)²

- Finalmente se encuentra el Test de Lund y Browder, consiste en una tabla como la mostrada a continuación (*tabla 2*) en las que se especifican las proporciones del niño en relación a la edad. Este método es el más recomendado para calcular el área de la superficie corporal quemada (SCQ) en niños. Tiene la ventaja de ser la técnica más exacta, ser útil en quemaduras extensas y múltiples, por otra parte es la más laboriosa².



Tabla 2. Cálculo de la SQT de Lund y Browder²

Área	Edad en Años					% 2 ^o grado	% 3 ^o grado	% Total
	0-1	1-4	5-9	10-15	Adulto			
Cabeza	19	17	13	10	7			
Cuello	2	2	2	2	2			
Tronco anterior	13	13	13	13	13			
Tronco posterior	13	13	13	13	13			
Glúteo derecho	2½	2½	2½	2½	2½			
Glúteo izquierdo	2½	2½	2½	2½	2½			
Genitales	1	1	1	1	1			
Brazo derecho	4	4	4	4	4			
Brazo izquierdo	4	4	4	4	4			
Antebrazo derecho	3	3	3	3	3			
Antebrazo izquierdo	3	3	3	3	3			
Mano derecha	2½	2½	2½	2½	2½			
Mano izquierda	2½	2½	2½	2½	2½			
Muslo derecho	5½	6½	8½	8½	9½			
Muslo izquierdo	5½	6½	8½	8½	9½			
Pierna derecha	5	5	5½	6	7			
Pierna izquierda	5	5	5½	6	7			
Pie derecho	3½	3½	3½	3½	3½			
Pie izquierdo	3½	3½	3½	3½	3½			
	Total							

Fuente: Elaboración propia a partir de las referencias ²

- Según la extensión de la quemadura se valora si es: leve (afecta a menos del 10% de la superficie corporal y se puede tratar en casa), grave (afecta entre el 10% y el 30% de la superficie corporal, suele precisar de ingreso hospitalario) o muy grave (afecta a más del 30% de la superficie corporal, se debe atender en una unidad de cuidados intensivos o UCI)³.



- **Valoración de la localización:** las quemaduras de mayor gravedad son en cara, cuello, manos, pies, genitales, zona perianal y zonas de flexión, también son las de mayor riesgo de secuelas estéticas y funcionales. Dada la peligrosidad estas quemaduras se derivan a hospitales especializados².

Existen factores agravantes tales como quemaduras producidas en espacios cerrados, de los cuales se puede sospechar de inhalaciones de humo, por tanto, exposición a monóxido de carbono o cianuro (en caso de combustión de carburos o materiales sintéticos como el poliuretano, el nilón o los productos acrílicos). También es un factor agravante, si hay historia de caídas o explosiones (ya que puede tener otras lesiones), si la quemadura se ha producido por agentes eléctricos (hay una mayor lesión interna que externa), lo cual puede venir asociado de arritmias cardiacas, fracturas, síndromes compartimentales y rabdomiólisis. En caso de que la quemadura sea de etiología química será necesario irrigaciones constantes, presentan más profundidad y complicaciones que las producidas por temperaturas extremas, dado el mayor periodo de acción del toxico².

Para determinar la gravedad de la herida es preciso valorar como se ha dicho anteriormente la extensión de la SCQ, la profundidad y la localización, teniendo en cuenta los factores agravantes².

Las quemaduras pueden producir complicaciones, relacionadas directamente con la gravedad y localización de la misma, las complicaciones más frecuentes son las siguientes: hipovolemia debido a la pérdida de líquidos, desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia renal, hipotermia, trastornos de la cicatrización, fallo respiratorio, intubación endotraqueal prolongada, síndrome compartimental de extremidades y abdomen, neumonía, infección bacteriana que puede llevar a una sepsis, infecciones, problemas óseos y articulares, distrés respiratorio, disfunción multiorgánica y muerte⁷⁻¹⁰.



3.1. Justificación

La temática escogida es el tratamiento de quemaduras en pediatría, dado el gran número de pacientes quemados menores de edad que acuden a urgencias hospitalarias o ambulatorias y el rol de la enfermería en su cuidado. Se pretende conocer más sobre los tratamientos de las quemaduras a aplicar en la población pediátrica.

Dado el gran tipo de quemaduras que existen y la variedad de tratamientos, este trabajo se centra en las quemaduras de 1º y 2º grado, las cuales se pueden tratar en hospitales no especializados y ambulatorios.

Además, es importante conocer técnicas o ayudas para poder tratarlas y curarlas de la mejor manera posible en pediatría, no centrándonos sólo en los recursos materiales para curar las heridas, sino también en el paciente, en su contexto psicológico y social, teniendo en cuenta al paciente como persona y no sólo tratando la herida.



4. Objetivos

Para ello se ha planteado la realización de una revisión sistemática de la literatura en base a los siguientes objetivos:

Objetivos principales:

- Conocer el estado actual de conocimientos sobre el abordaje enfermero global y el tratamiento de quemaduras de 1^o y 2^o grado en pacientes pediátricos.

Objetivos secundarios:

- Identificar las medidas de tratamiento de las quemaduras de 1^o y 2^o grado en pacientes pediátricos.
- Determinar la evidencia de las medidas de tratamiento.



5. Metodología

5.1. Pregunta de investigación

Con tal de realizar la pregunta de investigación se sigue la estrategia PICO (paciente, intervención, comparación y “outcomes” o resultados).

Tabla 3. Pregunta de investigación PICO

P	Paciente pediátrico con quemadura de 1º y/o 2º grado no complejas
I	Atención de enfermería
C	Comparación entre diferentes estrategias de abordaje y tratamiento
O	Cicatrización de las lesiones y mejora del estado de salud de los pacientes

Que resulta en la siguiente pregunta de investigación:

Describir y comparar las diferentes estrategias de abordaje y tratamientos en la atención de enfermería del paciente pediátrico con quemaduras de 1º y 2º grado no complejas, dirigido a la cicatrización de las lesiones y mejora del estado de salud de los pacientes.



5.2. Criterios de selección

Los criterios de inclusión para esta búsqueda bibliográfica han sido los siguientes:

- Artículos publicados en revistas científicas.
- Artículos posteriores al 2015, inclusive, así se conseguirá ver la actualidad en este ámbito.
- Artículos que incluyan pacientes en edad pediátrica (de 0 a 18 años). Ya que el estudio se centra en pediatría, dada la mayor incidencia de este tipo de herida en esta edad.
- Que traten quemaduras de 1º o 2º grado no complejas, con tal de poder ver más específicamente los tratamientos, además de que precisen de cura en hospital no especializado.
- Se incluirán quemaduras por químicos, tóxicos o por temperaturas extremas sean de frío o calor, según los causantes de quemaduras por definición.
- Se incluirán publicaciones en castellano, inglés y francés, con tal de poder entender y analizar los artículos.

Se han definido los siguientes criterios de exclusión:

- Población estudiada exclusiva de pacientes mayores de 18 años, ya que no se consideran pediátricos y no los trataremos en el trabajo.
- Quemaduras de mayor gravedad, es decir, de 3º grado o complejas.
- Artículos o revisiones anteriores a 2015, ya que no serían la evidencia más actual.
- Se han excluido libros, tesis, casos clínicos y literatura gris, dado que no pueden actualizarse y no contienen evidencia científica o es de baja calidad.
- Se excluyen artículos en idiomas que no sean castellano, inglés o francés.
- No se han considerado trabajos sobre quemaduras no cutáneas (mucosa digestiva u oral), ya que se tratarán de diferente manera.
- Se excluyen quemaduras eléctricas producidas por agentes biológicos, medioambientales o tecnológicos.
- Se excluyen tratamientos quirúrgicos, ya que el tratamiento no es liderado por enfermería.



5.3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

5.3.1. Palabras clave

Para realizar la búsqueda bibliográfica se han escogido palabras clave mediante descriptores DeCS y MeSH, haciendo uso de operadores booleanos con tal de relacionarlas para hacer la ecuación de búsqueda. Además, se han incluido sinónimos o palabras relacionadas que se hayan considerado importantes en la búsqueda.

Tabla 4. Conceptos búsquedas

Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3	Concepto 4
Quemadura	Pediatría	Treatment	First-degree
Burns [MeSH]	Pediatric	Therapy	First degree
Burn	Pediatrics [DeCS] [MeSH]	Therapeutics [DeCS] [MeSH]	Second-degree
Heat injury	Humans [MeSH]	Local treatment	Second degree
Cold Injury [DeCS]	Nurses pediatric [DeCS]	Local	NOT complex
	Child [DeCS] [MeSH]	Care	NOT specialised hospital
	Infant [MeSH]		
	Child care		



5.3.2. Bases de datos

Se han utilizado diferentes bases de datos sobre ciencias de la salud. Se ha excluido de la búsqueda bases de datos de acceso limitado. A continuación, se enumeran y describen las bases de datos utilizadas.

- **CINAHL:** esta base de datos dispone de más de 4.5000 publicaciones sobre enfermería y áreas de salud, con fechas des del 1937. Se muestran las referencias citadas con posibilidad de buscar más de 1.340 publicaciones. Incluye aproximadamente 80 publicaciones de texto completo, casos legales, innovaciones clínicas, caminos críticos, registros de medicamentos, instrumentos de investigación y ensayos clínicos.
- **Cochrane library:** consiste en una base de datos que contiene varias bases de datos de medicina basada en la evidencia.
- **CUIDEN® Plus:** se trata de una base de datos de carácter científico sobre cuidados de Salud en el espacio científico iberoamericano, con contenido clínico-asistencial de todas las especialidades y de promoción de la salud, presenta enfoques metodológicos, históricos, sociales y culturales. Contiene artículos de revistas científicas, libros, monografías y otros documentos (como materiales no publicados, evaluados por un comité de expertos). Permite conocer el impacto científico de las principales revistas incluidas.
- **LILACS.** Literatura Latinoamericana y del Caribe en ciencias de la salud: se trata de una base de datos bibliográfica publicada por BIREME (biblioteca regional de medicina y ciencias de Saúde); contiene literatura médica producida en América latina y el caribe.
- **PubMed:** producida por la biblioteca nacional de medicina de EEUU. Contiene 20 millones de referencias de artículos médicos. Además, incluye artículos de 70 países aparte de EEUU. Incluye artículos de revista, reseñas, cartas, editoriales, artículos bibliográficos. Abarca todas las especialidades médicas y paramédicas (incluyendo enfermería).
- **SciELO:** se trata de una base de datos basada en una web que permite la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas centroamericanas y sudamericanas a internet, permitiendo asegurar la visibilidad y accesibilidad.
- **Scopus:** base de datos bibliográfica producida por Elsevier, recoge casi 14.000 publicaciones de 4000 editoriales internacionales aproximadamente. Permite la búsqueda simultánea a páginas web de servidores científicos y a patentes de las oficinas americanas y europeas. Contiene temática de química, física, matemáticas, ingeniería, etc.



5.4. Estrategia de análisis

Se llevó a cabo un diagrama de flujo mediante la metodología PRISMA (*“Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses”*), el cual consiste en una muestra del flujo de información a través de las diferentes fases de una revisión sistemática, estableciendo el número de registros identificados, incluidos, excluidos y los motivos de las exclusiones ¹¹.

También se llevó a cabo una lectura crítica de la evidencia clínica recogida mediante instrumentos de la organización CASPe (*“Critical Appraisal Skills Programme”* Español), tales como las listas de verificación diseñadas específicamente para evaluar cada tipo de artículo¹².

5.4.1. Variables

Las variables de los artículos identificados fueron:

- Año de publicación
- Revista
- Autores
- Diseño de estudio
- Tipo de tratamiento o atención
- Población de estudio
- Grado de quemadura tratada y tipología de esta
- Metodología
- Resultados
- Comparación

5.4.2. Clasificación de artículos

Los artículos se han ordenado según el tipo de tratamiento o abordaje tratado. Se ha realizado de esta manera porque se encontró que varios artículos hablaban del mismo tratamiento, en estos casos se han ordenado por año de publicación y por nivel de evidencia.



5.5. Aspectos éticos

Con el estudio de cuál es el mejor abordaje y tratamiento de quemaduras se pretende encontrar tratamientos o técnicas que sean de calidad y ayuda para optimizar la atención enfermera de quemaduras no complejas en el paciente pediátrico, de esta manera se cumple el compromiso que tiene enfermería de atenderlo lo mejor posible según el principio de beneficencia¹³.

Otro punto a destacar es la independencia y promoción que se lleva a cabo con el trabajo, al tratar enfermería de manera independiente la atención del paciente, sin precisar el soporte médico, valorando así la competencia enfermera, a la vez que se promueve una reflexión de la práctica profesional y finalmente el tener más conocimientos sirve de apoyo en la toma de decisiones del abordaje del paciente. Cumpliendo de esta manera los objetivos del código de Ética de enfermería de Cataluña¹³.

Los artículos han sido estrictamente identificados en bases de datos científicas y sanitarias con tal de buscar la mayor veracidad y calidad de información, para tener unos resultados que permitan la calidad de los cuidados y la excelencia profesional, el mantenimiento y la promoción de la salud, tal y como decreta el *artículo 54 del Capítulo I del Real Decreto 1231/2001 del 8 de noviembre del BOE* (actualizado el 9 de agosto 2004) sobre cuidados de enfermería¹⁴.

La investigadora manifiesta no tener intereses comerciales en el estudio realizado.



6.Resultados

Seguidamente se reflejan los resultados de la búsqueda en las diferentes bases de datos comentadas anteriormente mediante las palabras clave seleccionadas en la metodología. La búsqueda ha sido realizada en el periodo de los meses de febrero y marzo.

Tabla 5.Resultados de búsqueda en bases de datos

BASE DE DATOS	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	RESULTADOS 2015-2020
CINAHL	TI (Burn* OR "Heat injury" OR "Cold injury") AND TI ((pediatric* OR "nurses pediatric" OR child* OR "child care")) AND ((Treatment OR therapeutics OR "local treatment" OR care) AND AB (("First degree" OR "Second-degree" OR "not complex")) NOT "specialised hospital" Limitado a: 2015-2020	10
Cochrane library	(Burn* OR "heat injury" OR "Cold injury") AND (pediatric* OR child* OR infant) AND (treatment OR therapy OR care OR therapeutics) AND ("first-degree" OR "second-degree")	0
CUIDEN® Plus	("quemadura") AND ("pediatría"). Limitado a artículos de 2015 o posteriores.	4
LILACS	burn [Palabras] and pediatric [Palabras]	10
PubMed	((("burns"[MeSH Terms] OR "cold injury"[MeSH Terms]) AND (("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) OR ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) OR ("therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) OR (local[All Fields] AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields])) OR care[All Fields])) AND (("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields]) OR ("pediatrics"[MeSH Terms] OR "pediatrics"[All Fields] OR "pediatric"[All Fields]) OR ("infant"[MeSH Terms] OR "infant"[All Fields]) OR "child care"[All Fields])) AND ("First degree"[All Fields] OR "Second-degree"[All Fields]) NOT "specialised hospital"[All fields] AND ("2010/02/06"[PDAT] : "2020/02/03"[PDAT] AND "humans"[MeSH Terms])	21
SciELO	(Burn* OR "heat injury" OR "Cold injury") AND (pediatric* OR child* OR infant) AND (treatment OR therapy OR care OR therapeutics) AND ("first-degree" OR "second-degree")	1
Scopus	TITLE-ABS-KEY ((burn* OR "cold injury" OR "heat injury") AND ("first-degree" OR "second-degree") AND (treatment OR therapy OR care) AND (pediatric* OR child* OR infant)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))	27
Total de artículos		73

A continuación, se representa el diagrama de flujo PRISMA de la revisión sistemática:

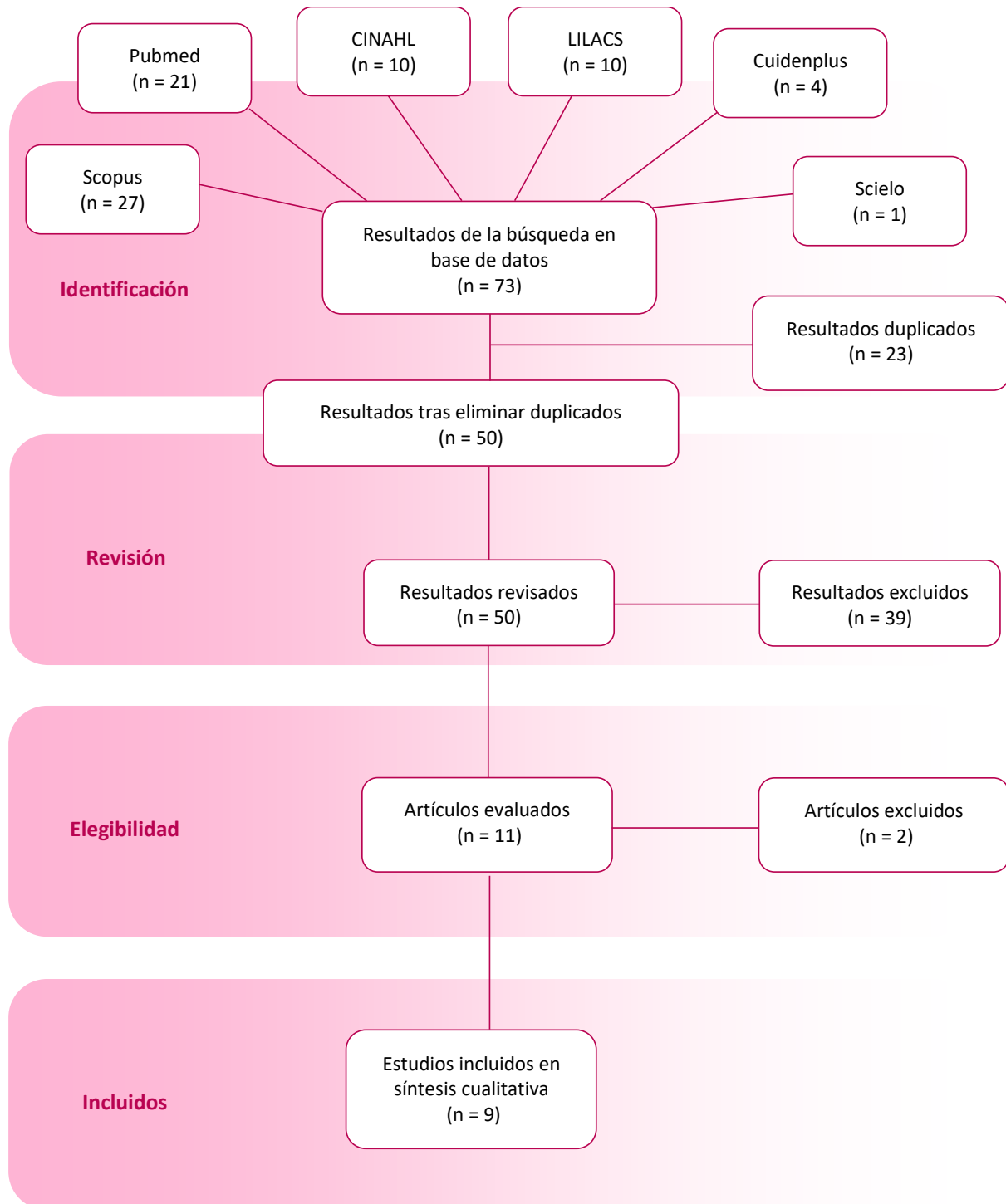


Figura 4. Diagrama de flujo: PRISMA



6.1. Resultados excluidos

En total de los 50 resultados se han excluido 39 artículos, incluyendo en la revisión 11 artículos. En el *anexo 10.1* se exponen los artículos en los que tras leer el título y el resumen se ha decidido excluir dado que no cumplen los criterios de inclusión; en la *tabla 11* que se encuentra en este anexo, también se expondrán los criterios de exclusión que cumplía cada artículo y por qué han sido descartados.

Posteriormente al evaluar los 11 artículos restantes (los cuales se resumen en el *punto 6.2. Análisis de los artículos* y en la *tabla 6*), mediante CASPe y analizando el artículo completo se han excluido dos artículos más (en el *punto 6.2.1* y en las *tablas 7,8,9 y 10* se visualiza el análisis CASPe de cada estudio), al responder negativamente una de las dos primeras preguntas CASPe, las cuales significan el descarte inmediato del artículo. Quedando así finalmente 9 artículos incluidos en el estudio.

6.2. Análisis artículos

A continuación, en la *tabla 6* se resume brevemente uno a uno los artículos incluidos en la revisión, en el *anexo 10.2* se puede encontrar un resumen más extenso de cada uno.

Tabla 6. Síntesis de los artículos revisados

Título	Autores Año	Revista	Tipo de Estudio	Población	Grado Localización	Tratamiento	Resultados	Análisis CASPe
Treatment of partial thickness hand burn injuries in children with combination of silver foam dressing and zinc-hyaluronic gel. Case report ¹⁵	G. Józsa, P. Vajda, A. Garami, A. Csenkey, Z. Juhasz / 2018	Medicine	Prospectivo de cohortes	37 niños (<5 años)	De 1 ^o y 2 ^o grado superficiales, en la mano	Hidrofibra de hidrocoloide con Ag (Aquacel® Ag) y gel de Zn hialurónico	<ul style="list-style-type: none"> - No se producen infecciones - Epitelización a los 6-7 días 	10/11
New dressing combination for the treatment of partial thickness burn injuries in children ¹⁶	G. Józsa, E. Tóth, Zs. Juhász / 2017	Ann Burns Fire Disasters	Prospectivo de cohortes	73 niños (<10 años)	De 2 ^o grado, en todo el cuerpo	Hidrofibra de hidrocoloide con Ag (Aquacel® Ag) y gel de Zn hialurónico. Si la quemadura era profunda: Nitrato de Ag.	<ul style="list-style-type: none"> - No se producen infecciones - Epitelización a los 6-7 días - Mejora regeneración celular - Inhibición de adherencias a la herida 	10/11
Brûlures des mains de l'enfant et gants Aquacel® Burn, une alternative aux hospitalisations prolongées. À propos de 20 cas ¹⁷	P. Ridel, P. Perrot, M.V. Truffandier, F. Bellier-Waast, F. Duteille / 2015	Annales de chirurgie plastique esthétique	No randomizado monocéntrico prospectivo de cohortes	16 niños (16 meses - 13 años)	De 2 ^o grado, en la mano	Guante de hidrofibras hidrocoloides (Aquacel® Burn)	<ul style="list-style-type: none"> - Instauración del guante en 5 días. - Retirada del guante en 1 día. - De 20 manos que se realizó el estudio, 4 necesitaron un injerto. 	9/11
The effect of beeswax, olive oil and <i>Alkanna tinctoria</i> (L.) Tausch mixture on burn injuries: An experimental study with a control group ¹⁸	K. Gümüş, Z. Karaman Özlü / 2017	Complementary therapies in medicine	Estudio experimental de casos y controles	64 niños (31 g. experimental y 33 g. control). Edades: 4 - 7 años	De 2 ^o grado, en todo el cuerpo	Apósito formado por cera de abeja, aceite de oliva y <i>A. tinctoria</i>	<p>Epitelización (p < 0.05):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimental: 3.00 ± 0.85 días - Control: 6.90 ± 1.77 días <p>Dolor (p < 0.05):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimental: 8.12 ± 1.38 - Control: 9.39 ± 1.05 <p>Estancia hospitalaria (p < 0.05):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimental: 8.22 ± 3.05 días - Control: 14.42 ± 7.79 días 	10/11



Comparision of hidrogel produced by radiation as applied at the research center (Yazd Branch) with MaxGel™ and routine dressing for second-degree burn repair in Yazd Burn Hospital ¹⁹	M.T. Noorbala, M. Noorbala, M.H. Dashti-Rahmatabadi, M. Noorbala, R. Noorbala y B. Mozaffary / 2016	Iran red crescent Medical journal	Estudio randomizado de casos y controles	90 pacientes (7-60 años)	De 2 grado no complejas	Hidrogel con MaxGel™, el hidrogel iraní (Irgel) y vendaje de rutina convencional	Área quemada al día 13: - Grupo control negativo(convencional): 53.66 ± 43.59 - Grupo control positivo (MaxGel™):45.78 ± 51.28 - Grupo experimental (Irgel):21'51±29'75	11/11
Treatment of burned children using dermal regeneration template with or without negative pressure ²⁰	M. J. Lopes, R. Feijó, F. Oenning da Gama, R. de Oliveira / 2019	Burns	Estudio retrospectivo de cohortes	44 niños (<15 años)	No específica	Plantilla de regeneración dérmica (DRT) acompañada o no de terapia de presión negativa (NPWT)	- Madurez con DRT a los 17.65 días. - Madurez con DRT+NPWT a los 16.68 días	11/11
Efficacy of a repair cream containing Rhealba oat plantlets extracts, L-ALA-L-GLU dipeptide, and hyaluronic acid in wound-healing following dermatological acts: a meta-analysis of >2,000 patients in eight countries corroborated by a dermatopediatric clinical case ²¹	M. Saint Aroman, P. Guillot, S. Dahan, D. Coustou, K. Mortazawi, O. Zourabichvili, T. Aardewijn / 2018	Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology	Revisión sistemática (meta-análisis)	2362 pacientes de los cuales sólo 25 son de 2 a 14 años	De 1 ^o y 2 ^o grado, en todo el cuerpo	Pomada basada en extractos de plántulas de avena Rhealba, dipéptidos L-alanil-L-glutamina y ácido hialurónico	La pomada utilizada posee resultados positivos. - Epitelización: 18'9±14'1 días	9/10
Effectiveness of basic fibroblast growth factor for pediatric hand burns ²²	K. Hayashida, M. Fujioka, S. Morooka, H. Saijo, S. Akita / 2016	Journal of tissue viability	Estudio de casos y controles	34 niños, 49 quemaduras (<3 años)	De 2 ^o o 3 ^o grado en la palma de la mano	Factor básico de crecimiento de fibroblasto (bFGF)	Epitelización: - 13.5 ± 4.3 días (7-44 días). Mejores puntuaciones en la escala VSS respecto cuando no se usa	10/11
3-D-printed transparent facemasks in the treatment of facial hypertrophic scars of young children with burns ²³	Y. Wei, C. W.P. Li-Tsang, J. Liu, L. Xie, S. Yue / 2017	Burns	Estudio de cohortes	2 niños (de 1 y 6 años)	Profundas y de gravedad que requirieron cirugía, pero ya epitelizadas; en la cara	Máscara 3D personalizada	Disminución de las cicatrices de 1 a 3 meses	9/11 (Pregunta 2 negativa)
The effect of Distraction technique on the pain of dressing change among 3-6 year-old children ²⁴	S. Kaheni, M.S. Rezai, M. Bagheri-Nesami, A.H. Goudarzian / 2016	International Journal of Pediatrics	Ensayo clínico Aleatorio Controlado	80 pacientes (de 3 a 6 años)	De 2 ^o grado, en todo el cuerpo	Distracción al realizar las curas	Dolor: - Grupo control: 8.025 - Grupo experimental: 2.575	10/11
Intervenciones de enfermería en la atención inicial del paciente pediátrico quemado ²⁵	V.D. Salvatierra / 2016	Visión de Enfermería Actualizada	Guía de práctica clínica (estudio de cohortes)	Pacientes pediátricos, no define cuantos ni edades	No específica grado o tipo	Intervención enfermera generalizada en todo tipo de quemaduras en pediatría	No hay resultados	8/11 (Pregunta 2 negativa)

* El hidrogel MaxGel™ es una alternativa de matrices extracelulares (ECM) humanas producidas in vitro, de fibroblastos y células epiteliales que contienen colágeno, laminina, fibronectina, tenascina, elastina, una serie de proteoglicanos y glicosaminoglicanos²⁶.



6.2.1. Análisis CASPe

En las siguientes tablas, se puede visualizar el análisis realizado de los artículos estudiados mediante la herramienta CASPe para la lectura crítica.

Tabla 7. Análisis artículos mediante CASPe de estudio de casos y controles

Autor principal, año	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	
K. Gümüş, 2017	Si	Si	Si	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> - Infección de la herida - Enfermedades crónicas - Bordes definidos de la herida - Procesos quirúrgicos 	Si	Epitelización ($p < 0.05$): - Experimental: 3.00 ± 0.85 días - Control: 6.90 ± 1.77 días Dolor ($p < 0.05$): - Experimental: 8.12 ± 1.38 - Control: 9.39 ± 1.05 Estancia hospitalaria ($p < 0.05$): - Experimental: 8.22 ± 3.05 días - Control: 14.42 ± 7.79 días	Si	Si	Si	No
K. Hayashida, 2016	Si	Si	Si	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de cicatrización - Vancouver Scale Scare (VSS) - Firmeza - Flexibilidad 	No	Epitelización: - 13.5 ± 4.3 días (7-44 días) Mejores puntuaciones en la escala VSS respecto cuando no se usa	Si	Si	Si	Si
M.T. Noorbala, 2016	Si	Si	Si	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> - Extensión y localización de la herida - Etiología de la herida - Escala de dolor - Temperatura del paciente - Analítica sanguínea (parámetros hematológicos) 	Si	Área quemada al día 13: - Grupo control negativo(convencional): 53.66 ± 43.59 - Grupo control positivo (MaxGel™): 45.78 ± 51.28 - Grupo experimental (Irgel): $21'51 \pm 29'75$	Si	Si	Si	Si



Tabla 8. Análisis artículos mediante CASPe de estudios de cohorte

Autor principal, año	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
M. J. Lopes, 2019	Si	Si	Si	Si	Si	Madurez con DRT a los 17.65 días Madurez con DRT+NPWT a los 16.68 días	Si	Si	Si	Si	Si
G. Józsa, 2018	Si	Si	Si	Si	Si	Ratio infecciones 0/37 Epitelización a los 6-7 días	No	Si	Si	Si	Si
G. Józsa, 2017	Si	Si	Si	Si	Si	Ratio infecciones 0/73 Epitelización a los 6-7 días	No	Si	Si	Si	Si
P. Ridel, 2015	Si	Si	Si	No	Si	Usado en 20 manos. 4 manos precisan injerto. Estancia hospitalaria de 5 días	No	Si	Si	Si	Si
Y. Wei, 2016	Si	No	Si	Si	Si	Disminución de las cicatrices de 1 a 3 meses.	No	Si	Si	Si	Si
V.D. Salvatierra	Si	No	No	No	No	No hay resultados.	No	No	Si	Si	Si

Tabla 9. Análisis artículos mediante CASPe de revisiones sistemáticas

Autor principal, año	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
M. Saint Aroman, 2018	Si	Si	Si	No	No sé	La pomada utilizada posee resultados positivos. Epitelización: 18'9±14'1 días	Si	Si	Si	Si

Tabla 10. Análisis artículos mediante CASPe de ensayos clínicos

Autor principal, año	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
S. Kaheni, 2016	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Dolor: - Grupo control: 8.025 - Grupo experimental: 2.575	Si	Si	Si	No



7. Discusión

En esta revisión sistemática se ha podido conocer el estado actual de conocimientos sobre el abordaje global de enfermería, identificar las medidas de tratamiento y determinar la evidencia de quemaduras de 1^o y 2^o grado en pacientes pediátricos. Con la estrategia de estudio realizada se ha podido encontrar diferentes tipos de artículos, con los cuales se logra ver una imagen de las investigaciones en la atención de quemaduras en pediatría más recientes, con una antigüedad de 5 años, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión.

En la realización de esta revisión sistemática se han incluido finalmente 9 artículos. Respecto al diseño metodológico de los estudios: 3 artículos son de casos y controles, 6 son de cohortes, una revisión sistemática y un ensayo clínico.

En los 3 primeros artículos analizados, los dos artículos de Józsa et al. y el de Ridel et al., en los dos primeros usaban el apósito de hidrofibra de hidrocoloide (Aquacel®) junto con gel ácido hialurónico, en el tercero usaban un guante del producto, en todos se ha podido comprobar que el tratamiento con hidrofibra de hidrocoloide tiene muy buenos resultados respecto a la cicatrización (se produce en 6-7 días) y en la no presencia de infecciones. En *“New dressing combination for the treatment of partial thickness burn injuries in children”* aportan que el uso de hidrofibra de hidrocoloide y gel de ácido hialurónico mejora la regeneración celular y no se producen adherencias del apósito en la herida; En el caso de P. Ridel et al. se concluyó que la instauración del guante de hidrofibra de hidrocoloide (Aquacel Burn®) en manos quemadas precisaba de 5 días, la retirada del guante llevaba un día y el resultado que obtuvieron fue que de 20 manos en las que se realizó el estudio 4 precisaron un injerto¹⁵⁻¹⁷.

El estudio de Gümüs et al., en cambio estudia otro tipo de tratamiento local, el cual consiste en un apósito formado por cera de abeja, aceite de oliva y la planta *Alkanna tinctoria*; los resultados fueron una excelente epitelización en 3 días, una disminución del dolor respecto a otras terapias y conlleva una menor estancia hospitalaria¹⁸.

En el estudio realizado por Noorbala et al. en el cual hay un grupo control negativo, en el que se lleva a cabo el tratamiento convencional de vaselina aplicada con gasas y vendando la quemadura finalmente, un grupo experimental que se trataba con un hidrogel iraní (llamado Irgel) y finalmente un grupo control positivo donde se trataba con MaxGel™. De los 3 tratamientos el que obtuvo mejores resultados, reflejándose en una menor área quemada a los 13 días de curas, fue el tratamiento con Irgel¹⁹.



En el estudio de *“Treatment of burned children using dermal regeneration template with or without negative pressure”* se comprobó que con la terapia de presión negativa (TPN) había una madurez completa de la regeneración celular a los 16’68 días aproximadamente, mostrando un día de beneficio, respecto el uso individual de DRT (dermal regeneration template). La TPN a su vez muestra más eficacia que el tratamiento con pomada de extractos de plántulas de avena Rhealba, dipéptidos L-alanil-L-glutamina y ácido hialurónico dirigido por Saint et al., ya que en este estudio la epitelización tardaba más días en llevarse a cabo, entre 18’9±14.1 días. En el artículo de Hayashida et al. tratan quemaduras de 2º o 3º grado en la palma de la mano con factor básico de crecimiento de fibroblasto obteniendo resultados de epitelización entre 7 y 44 días, es decir mejores resultados que con la pomada de plántulas²⁰⁻²².

En el aspecto más global de la atención al niño quemado se ha estudiado el artículo *“ The effect of distraction technique on the pain of dressing change among 3-6 year-old children”*, obteniendo muy buenos resultados en la disminución del dolor durante las curas usando distracciones como son los videojuegos, técnicas de relajación respiratorias y hipnoterapia²⁴.

En Wei et al. realizan un estudio en 2 niños con una máscara facial de 3D personalizada con la que se obtiene una disminución de las cicatrices de quemaduras faciales, que habían requerido cirugía; este artículo junto con el de *“Intervenciones de enfermería en la atención inicial del paciente pediátrico quemado”* el cual no especifica resultados ni grado de quemaduras, son descartados en el análisis dada la respuesta negativa en la segunda pregunta del análisis CASPe, lo cual significa descarte inmediato^{23,25}.

Al analizar los 9 artículos relevantes en la revisión se ha encontrado que el tratamiento más actual y óptimo de quemaduras de 1º y 2º grado en pediatría es con el apósito de hidrofibra de hidrocoloide, el cual obtiene muy buenos resultados comentados anteriormente, ya sea individualmente o acompañado de Zn hialurónico o nitrato de Ag; otro tratamiento con muy buenos resultados también es el apósito de cera de abeja, aceite de oliva y *A. tinctoria*, obteniendo incluso mejores resultados que la hidrofibra de hidrocoloide en la epitelización, pero no hay suficientes datos para compararlos en otros aspectos, además no hay más estudios sobre este tratamiento; por último se quiere dar importancia a la atención global del paciente y no sólo al tratamiento local, tomando importancia así la distracción del niño, con tal de disminuir el dolor en las curas y tener un menor miedo a la enfermera pediátrica como se suele dar.



7.1. Limitaciones de los estudios

Las limitaciones a destacar que se han presentado al realizar la revisión sistemática han sido la gran diferencia de poblaciones, dada la exclusividad buscada de pacientes pediátricos, además de hacerlo específico a quemaduras de 1º y 2º grado. Al encontrar muchos artículos que engloban los requisitos aunque los sobrepasaban en algunos requisitos, se decidió incluirlos teniendo en cuenta los datos que se ceñían a los objetivos de la revisión.

También cabe destacar la diferencia de tratamientos, ya que sólo 3 artículos coincidían en el material de curas, el resto de artículos eran muy heterogéneos, haciendo difícil la comparación y el contraste de información.

Por otra parte, la gran cantidad de productos de cura tópica que se utilizan en la práctica no se traduce en la evidencia publicada, lo que probablemente nos hace incurrir en un sesgo y que realza la importancia de que las enfermeras publiquen los resultados de sus intervenciones para poder generar o contrastar evidencia.

Siendo el título de la revisión: *Abordaje global y tratamiento local de quemaduras de 1º y 2º grado no complejas en pacientes pediátricos*, con el objetivo de tener una atención holística a la persona y no sólo centrada en la herida, se ha encontrado poca evidencia sobre el mejor abordaje del niño, siendo de gran importancia la mejora en la atención pediátrica emocional y social.



8. Conclusiones

Tras realizar la revisión sistemática describiendo y comparando las diferentes estrategias de abordaje y tratamientos en la atención de enfermería del paciente pediátrico con quemaduras de 1r y 2º grado no complejas, enfocado a la cicatrización de las lesiones y mejora del estado de salud de los pacientes, los resultados obtenidos nos llevan a sugerir las siguientes indicaciones a seguir:

- Delante de quemaduras superficiales de 1r o 2º grado usar el apósito de hidrofibras de hidrocoloide junto con Zn hialurónico, dada la rápida epitelización, la falta de infecciones y la mejora de la regeneración celular.
- En quemaduras producidas en la mano de 1r o 2º grado se puede usar el guante hidrofibra de hidrocoloide (Aquacel Burn®), el cual tiene los mismos beneficios que el apósito de hidrofibra hidrocoloide usado habitualmente y anteriormente mencionados, con la mejoría de que se adapta a la mano. Los resultados obtenidos con este material son una baja necesidad de injertos, una rápida instauración del tratamiento y posterior retirada, logrando también una menor estancia hospitalaria.
- Por otro lado, el apósito de cera de abeja, aceite de oliva y *A. tinctoria* también demuestra muy buenos resultados, incluso una mayor epitelización que la hidrofibra de hidrocoloide, tiene una disminución del dolor respecto otros tratamientos y también disminuye la estancia hospitalaria. Aunque no se ha encontrado más evidencia de este tratamiento, por lo cual sería interesante investigar más este tratamiento.

Finalmente se puede concluir que aunque el tratamiento de quemaduras sea una temática que al principio pueda parecer muy estudiada, aun se puede mejorar mucho y seguir investigando en busca de optimizar la atención del paciente, de igual manera que es muy importante investigar el abordaje del paciente pediátrico. Por tanto, sería muy interesante realizar más estudios para disponer de más evidencia científica y poder establecer un plan de curas y animar a la enfermería a que investigue y publique acerca de los cuidados que presta.



9. Bibliografía

1. Shen J, Giles SA, Kurtovic K, Fabia R, Besner GE, Wheeler KK, et al. Evaluation of nurse accuracy in rating procedural pain among pediatric burn patients using the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability (FLACC) Scale. *Burns*. 2017;43(1):114-20.
2. Manrique Martínez I, Angelats Romero CM. Abordaje de las quemaduras en atención primaria. *Pediatr Integr*. 2019;XXIII(2):81-9.
3. Asociación Española de Pediatría. Quemaduras. En familia. 2016 [citado 14 de diciembre de 2019]. p. 2. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/quemaduras>
4. J. Tortora G, Derrickson B. Estructura de la piel. En: Editorial médica panamericana S.A., editor. *Principios de anatomía y fisiología*. 13a edició. Mexico D.F.; 2006. p. 153-61.
5. Karan A, Amado V, Vitorino P, Kulber D, Taela A, DeUgarte DA. Evaluating the socioeconomic and cultural factors associated with pediatric burn injuries in Maputo, Mozambique. *Pediatr Surg Int* . 2015;31(11):1035-40.
6. Elsous A, Ouda M, Mohsen S, Al-Shaikh M, Mokayad S, Abo-Shaban N, et al. Epidemiology and Outcomes of Hospitalized Burn Patients in Gaza Strip: A Descriptive Study. *Ethiop J Health Sci*. enero de 2016;26(1):9.
7. Nagpal A, Clingenpeel M-M, Thakkar RK, Fabia R, Lutmer J. Positive cumulative fluid balance at 72 h is associated with adverse outcomes following acute pediatric thermal injury. *Burns*. 2018;44(5):1308-16.
8. Baltà Domínguez L, Valls Colomé MM. Quemadura. *Actual en Med Fam*. 2011;7(10):584-90.
9. Research M foundation for medical education and. Quemaduras. Mayo Clinic. 2020 [citado 11 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/burns/symptoms-causes/syc-20370539>
10. González Bosquet L. Las quemaduras y su tratamiento. *Offarm*. 2003;22(9):62-8.
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(10):1006-12.



12. Santamaría Olmo R. Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe). Nefroplus. 2017;9(1):100-1.
13. Consell de Col·legis d'infermeres i infermers de Catalunya. Código de ética de las enfermeras y enfermeros de Cataluña. 1a edición. Barcelona: Consell de Col·legis d'infermeres i infermers de Catalunya; 2014. 48 p. Disponible en: <https://pbcoib.blob.core.windows.net/coib-publish/invar/6cc2605f-7469-4d4b-bae6-f76eb726b1e9>
14. Ministerio de Sanidad y consumo. BOE. Legislación consolidada. España: Real Decreto 1231/2001; 2004 p. 23-4. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-20934-consolidado.pdf>
15. Jozsa G, Vajda P, Garami A, Csenkey A, Juhasz Z. Treatment of partial thickness hand burn injuries in children with combination of silver foam dressing and zinc-hyaluronic gel. Medicine (Baltimore). 2018;97(13):e9991.
16. Józsa G, Tóth E, Juhász Z. New dressing combination for the treatment of partial thickness burn injuries in children. Ann Burns Fire Disasters . 2017;30(1):43-6.
17. Ridel P, Perrot P, Truffandier MV, Bellier-Waast F, Duteille F. Brûlures des mains de l'enfant et gants Aquacel Burn, une alternative aux hospitalisations prolongées. À propos de 20 cas. Ann Chir Plast Esthétique. 2015;60(2):117-22.
18. Gümüş K, Özlü ZK. The effect of a beeswax, olive oil and Alkanna tinctoria (L.) Tausch mixture on burn injuries: An experimental study with a control group. Complement Ther Med. 2017;34:66-73.
19. Noorbala MT, Noorbala M, Dashti-Rahmatabadi MH, Noorbala M, Noorbala R, Mozaffary B. Comparison of Hydrogel Produced by Radiation as Applied at the Research Center (Yazd Branch) With MaxGel and Routine Dressing for Second-Degree Burn Repair in Yazd Burn Hospital. Iran Red Crescent Med J. 2016;18(8).
20. Pereima MJL, Feijó R, Oenning da Gama F, de Oliveira Boccardi R. Treatment of burned children using dermal regeneration template with or without negative pressure. Burns.2019;45(5):1075-80.
21. Saint Aroman M, Guillot P, Dahan S, Coustou D, Mortazawi K, Zourabichvili O, et al. Efficacy of a repair cream containing Rhealba oat plantlets extracts, L-ALA-L-GLU dipeptide, and hyaluronic



- acid in wound-healing following dermatological acts: a meta-analysis of >2,000 patients in eight countries corroborated by a dermatopediatric clini. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018;Volume 11:579-89.
22. Hayashida K, Fujioka M, Morooka S, Saijo H, Akita S. Effectiveness of basic fibroblast growth factor for pediatric hand burns. *J Tissue Viability*. 2016;25(4):220-4.
 23. Wei Y, Li-Tsang CWP, Liu J, Xie L, Yue S. 3D-printed transparent facemasks in the treatment of facial hypertrophic scars of young children with burns. *Burns*. 2017;43(3):e19-26.
 24. Kaheni S, Sadegh Rezai M, Hossein Goudarzian A. The effect of Distraction technique on the pain of dressing change among 3-6 year-old children. *Int J Biol Sci Q*. 2016;4(28):1603-10.
 25. Darío Salvatierra V. Intervenciones de enfermería en la atención inicial del paciente pediátrico quemado. *Vis enferm actual*. 2016;13(47):29-37.
 26. Balasubramanian B, Belak V, Verma I, Prysiazhniuk Y, Sannajust F, Trepakova ES. Cell culture conditions affect the ability of high content imaging assay to detect drug-induced changes in cellular parameters in human induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes (hiPSC-CMs). *Toxicol Reports*. 2019;6:305-20.

10. Anexos

10.1. Resultados excluidos

Tabla 11. Resultados excluidos

Artículos excluidos		Criterios de exclusión presentes
1	Saumet L, Deschamps F, Marec-Berard P, Gaspar N, Corradini N, Petit P, et al. Radiofrequency Ablation of Metastases from Osteosarcoma in Patients Under 25 Years: The SCFE Experience. <i>Pediatr Hematol Oncol.</i> 2015;32(1):41-9.	No contiene tratamiento de quemaduras
2	Glatstein M, Adir D, Galil B, Scolnik D, Rimon A, Pivko-Levy D, et al. Pediatric jellyfish envenomation in the Mediterranean Sea. <i>Eur J Emerg Med.</i> 2018;25(6):434-9.	Quemaduras producidas por medusas
3	Oc Y, Kilinc BE, Cennet S, Boyacioglu MM, Ertugrul R, Varol A. Complications of Computer Tomography Assisted Radiofrequency Ablation in the Treatment of Osteoid Osteoma. <i>Biomed Res Int.</i> 2019; 2019:1-6.	No trata de quemaduras
4	Kraenzlin F, Mushin O, Ayazi S, Loree J, Bell DE. Epidemiology and Outcomes of Auricular Burn Injuries. <i>J Burn Care Res.</i> 2017;1.	No habla de tratamientos , sólo epidemiología
5	Apanga PA, Azumah JA, Yiranbon JB. A rare manifestation of burns after lightning strike in rural Ghana: a case report. <i>J Med Case Rep.</i> 2017;11(1):200.	Quemaduras producidas por agentes medio ambientales. Basado en caso clínico
6	Rosanova MT, Sormani MI, Romagnoli A, Borgnia D, Guarracino F, Noman A, et al. Infección por virus herpes simple en un paciente quemado pediátrico: a propósito de un caso y revisión de la literatura. <i>Med infant.</i> 2018;25(3):285-7.	Trata de complicaciones de grandes quemados. No menciona tratamiento
7	Brito JG, Martins CB de G. Queimaduras domésticas na população infantojuvenil: atendimentos de urgência e emergência. <i>Rev Eletrônica Enferm.</i> 2016;18.	Únicamente consta epidemiología. No presenta tratamiento
8	Karan A, Amado V, Vitorino P, Kulber D, Taela A, DeUgarte DA. Evaluating the socioeconomic and cultural factors associated with pediatric burn injuries in Maputo, Mozambique. <i>Pediatr Surg Int.</i> 2015;31(11):1035-40.	No menciona tratamiento de quemaduras, tan sólo epidemiología
9	Yoon C, Cho YS, Park S, Chung SP, Choi YH. Epidemiology of burns caused by moxibustion in Korea. <i>Burns.</i> 2016;42(7):1588-92.	No valora tratamientos , sino epidemiología de un tipo de quemaduras
10	Matthews MR, VanderVelde JC, Caruso DM, Foster KN. Lemons in the Arizona Sunshine: The Effects of Furocoumarins Leading to Phytophotodermatitis and Burn-like Injuries. <i>Wounds a Compend Clin Res Pract.</i> 2017;29(12):E118-24.	No evalúa tratamiento de quemaduras



11	Harats M, Peleg K, Givon A, Kornhaber R, Goder M, Jaeger M, et al. Burns in Israel, comparative study: Demographic, etiologic and clinical trends 1997–2003 vs. 2004–2010. <i>Burns</i> . 2016;42(3):500-7.	No menciona tratamiento de quemaduras
12	Esmoris López Ieticia. Cuidados de la piel del bebé prematuro. <i>Metas de Enfermería</i> . 2017;20.	No se centra en tratamiento de quemaduras
13	Buyukbese Sarsu S, Budeyri A. Mortality risk factors in war-related pediatric burns: A comparative study among two distinct populations. <i>Burns</i> . 2018;44(5):1210-27.	Trata de epidemiología a no tratamiento
14	Chávez-Velarde T de J, Lona-Reyes JC, Riebeling-Dueñas A, Orozco-Alatorre LG. Incidencia y factores de riesgo para bacteriemia en pacientes pediátricos con quemaduras en un Centro de Atención Especializado en México. <i>Rev Chil infectología</i> . 2017;34(3):221-6.	No habla de abordaje de quemaduras
15	Alturki N, Alkahtani M, Daghistani M, Alyafi T, Khairy S, Ashi M, et al. Incidence and risk factors for deep vein thrombosis among pediatric burn patients. <i>Burns</i> . 2019;45(3):560-6.	No menciona tratamientos
16	Brizuela M, Villasboas M, Santos P, Finquelievich J, Romero M, Rosanova MT. Infecciones por <i>Fusarium</i> spp. en una unidad de quemados pediátrica. <i>Med infant</i> . 2015;22(3):210-3.	No menciona tratamiento y habla de grandes quemados
17	Ghorbel I, Bouaziz F, Loukil K, Moalla S, Gassara M, Ennouri K. Epidemiological profile of burns in children in central and southern Tunisia: A 67-case series. <i>Arch Pédiatrie</i> . 2019;26(3):158-60.	No menciona tratamiento
18	Barret JP, Podmelle F, Lipový B, Rennekampff H-O, Schumann H, Schwieger-Briel A, et al. Accelerated re-epithelialization of partial-thickness skin wounds by a topical betulin gel: Results of a randomized phase III clinical trials program. <i>Burns</i> . 2017;43(6):1284-94.	Estudio realizado en adultos
19	Sharma K V., Yarmolenko PS, Celik H, Eranki A, Partanen A, Smitthimedhin A, et al. Comparison of Noninvasive High-Intensity Focused Ultrasound with Radiofrequency Ablation of Osteoid Osteoma. <i>J Pediatr</i> . 2017; 190:222-228.e1.	No trata de quemaduras
20	Lami FH, Al Naser RK. Epidemiological characteristics of burn injuries in Iraq: A burn hospital-based study. <i>Burns</i> . 2019;45(2):479-83.	No menciona tratamiento de quemaduras
21	Elsous A, Ouda M, Mohsen S, Al-Shaikh M, Mokayad S, Abo-Shaban N, et al. Epidemiology and Outcomes of Hospitalized Burn Patients in Gaza Strip: A Descriptive Study. <i>Ethiop J Health Sci</i> . 2016;26(1):9.	No menciona tratamiento de quemaduras
22	Barrientos Sánchez J, Hernández Zavala M, Zárate Grajales RA. Factores relacionados con la seguridad y la calidad en la atención del paciente pediátrico hospitalizado. <i>Enfermería Univ</i> . 2019;16(1).	Trata de seguridad al paciente no abordaje
23	Cho YS, Choi YH, Yoon C, You JS. Factors affecting the depth of burns occurring in medical institutions. <i>Burns</i> . 2015;41(3):604-8.	No menciona tratamiento de quemaduras
24	Ono S, Imai R, Ida Y, Shibata D, Komiya T, Matsumura H. Increased wound pH as an indicator of local wound infection in second degree burns. <i>Burns</i> . 2015;41(4):820-4.	No menciona tratamiento
25	Garritano FG, Carr MM. Oral commissure burns in children. <i>Oper Tech Otolaryngol Neck Surg</i> . 2015;26(3):136-42.	No habla de tratamiento y menciona quemaduras graves
26	Oliveira VV de, Fonseca ADS, Leite MT de S, Santos LS dos, Fonseca ADG, Ohara CV da S. Parents' experience confronting child burning situation. <i>Rev da Rede Enferm do Nord</i> . 2015;16(2).	No habla de abordaje del niño quemado
27	Valentini M, Seganfredo FB, Fernandes SA. Pediatric enteral nutrition therapy for burn victims: ¿when should it be initiated? <i>Rev Bras Ter Intensiva</i> . 2019;31(3).	No menciona tratamiento de quemaduras
28	Tramonti N, Lema J, B. Araujo M, Basílico H, Villasboas RM, Laborde S, et al. Results of the implementation of a nutritional support protocol for major burn pediatric patients hospitalized in the Intensive Care Unit. <i>Arch Argent Pediatr</i> . 2018;116(4):515-21.	Trata de protocolo de la nutrición en grandes quemados



29	Escarrá F, Lema J, Caracciolo B, Carnovale S, Álvarez V, Tramont N, et al. Sepsis secundaria a infección urinaria asociada a sonda vesical por Trichosporon asahii en una unidad pediátrica de quemados: reporte de 2 casos. Arch Argent Pediatr. 2017;115(5):311-4.	No menciona tratamiento de quemaduras
30	Ardahan Akgül E, Yıldırım Sarı H. Sleep Characteristics of Pediatric Burn Patients. J Pediatr Res. 2019;6(2):128-34.	No habla de tratamiento en quemaduras
31	Chen B, Yue X, Zhang R, Song H. Statistical analysis of factors affecting re-operative times in paediatric patients with scar deformity after deep second-degree burn injury. Int Wound J. 2018;15(4):565-70.	Consiste en quemaduras complejas intervenidas. No tratamiento enfermero
32	Dieguez, Georgina M; Mantovano N, Laborde S. The use of compression bandage therapy in the acute treatment phase and immediately after facial grafting in pediatric patients in a burn unit. Rev bras queimaduras. 2015;14(4):257-62.	Injertos y presoterapia en quemaduras graves
33	Mermod T, Kolly S, Raffoul W, El Ezzi O, S. de Buys Roessingh A. Tissue perfusion assessment of paediatric burns by laser doppler imaging (LDI). Curr Pediatr Res. 2017;21(1):69-76.	Tratamiento quirúrgico, no enfermero
34	Chen O, Pearlstein MV, Morrell DS, Corley SB. Verrucae Planae Within Previous Xenograft Sites of Burn Wounds. Pediatr Dermatol. 2017;34(3):e130-1.	Complicaciones de quemaduras, no menciona tratamiento
35	Quezada Berumen, Lucía; González Ramírez, Mónica; Mecott Rivera G. Predictores de síntomas del TEPT en cuidadores de pacientes pediátricos sobrevivientes de quemaduras. Summa psicol UST. 2015;12(2):107-14.	No habla de tratamiento de quemaduras, sino de estrés post-traumático de los cuidadores
36	Scapin SQ, Echevarría-Guanilo ME, Fuculo Junior PRB, Martins JC, Barbosa M da V, Pereima MJL. Use of virtual reality for treating burned children: case reports. Rev Bras Enferm. 2017;70(6):1291-5.	Se basa en 2 casos
37	Santos SRCJ, Sanches-Giraud C, Silva Júnior CV, Gomez DS. Pharmacokinetic-pharmacodynamic correlation of imipenem in pediatric burn patients using a bioanalytical liquid chromatographic method. Brazilian J Pharm Sci. 2015;51(2):305-15.	Trata sobre quemaduras graves
38	McLeod JS, Maringo AE, Doyle PJ, Vitale L, Klein JD, Shanti CM. Analysis of Electrocardiograms Associated with Pediatric Electrical Burns. J Burn Care Res. 2017;1.	Tratamiento en quemaduras eléctricas
39	Domínguez Anaya R, Herazo Beltrán Y, Hernández Escolar J, Mercedes Puello A, de las Salas R. Caracterización del paciente pediátrico quemado en un hospital infantil de Cartagena (Colombia), 2015: estudio descriptivo. Arch med. 2015;15(1):77-84.	No específica tratamiento



10.2. Resumen artículos

10.2.1. Treatment of partial thickness hand burn injuries in children with combination of silver foam dressing and zinc-hyaluronic gel. Case reports ¹⁵

- **Año de publicación:** 2018
- **Revista:** *Medicine*
- **Autores:** G. Józsa, P. Vajda, A. Garami, A. Csenkey, Z. Juhasz
- **Diseño de estudio:** Estudio prospectivo clínico de cohortes.
- **Tipo de tratamiento o atención:** Tratamiento combinado de hidrofibras de hidrocoloide (Aquacel® plata (Ag)) y gel de Zinc hialurónico.
- **Población de estudio:** Menores de 5 años, la población total estudiada fueron 37 niños, de los cuales 27 eran chicos y 10 chicas.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** 90% de quemaduras superficiales y 10% de segundo grado superficial, localizadas en la mano.
- **Metodología:** Se aplicaba el apósito de hidrofibra de hidrocoloide después de limpiar la herida y eliminar las ampollas, pero no la dermis quemada, bajo anestesia o sedación. En los casos en que no se podía definir bien el grado de quemadura (1 o 2) por el cirujano, se usaba una solución de nitrato de plata durante 24h, al día siguiente se valoraba la profundidad por un especialista en quemaduras. Cuando la quemadura es superficial se lleva a cabo el tratamiento conservador, el cual consiste en la aplicación de hidrofibras de hidrocoloide con gel hialurónico de Zn. Los pacientes tratados con el fomento de plata y el apósito de gel hialurónico de Zn, se revisaba el segundo día y se quitaba el apósito al sexto o séptimo día.
- **Resultados:** No se produce ninguna infección en el tratamiento utilizado. A los 6 o 7 días después del tratamiento principal se observa la epitelización de la quemadura, lo cual se corresponde con otros métodos, también se ha visto buenos resultados en otras zonas del cuerpo.
- **Comparación:** El tratamiento estudiado resulta mejor comparado con el tratamiento de pomada de sulfadiazina y plata, el cual produce un exudado difícil de tolerar y hace más difícil la determinación de la profundidad. A diferencia de otros tratamientos, el estudiado sólo requiere de anestesia en la primera cura.



10.2.2. New dressing combination for the treatment of partial thickness burn injuries in children¹⁶

- **Año de publicación:** 2017
- **Revista:** *Ann Burns Fire Disasters*
- **Autores:** G. Józsa, E. Tóth, Zs. Juhász
- **Diseño de estudio:** Estudio Prospectivo de Cohortes
- **Tipo de tratamiento o atención:** Apósito de hidrofibras de hidrocoloide (Aquacel® Ag) con gel de Zn hialurónico. Si la quemadura era profunda, se usó solución de nitrato de plata durante 24 horas.
- **Población de estudio:** Niños de 0 a 10. De los 73 niños heridos estudiados, 44 fueron de género masculino y 29 de género femenino.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras de segundo grado, el 75% fueron superficiales. La medida de la herida promedio era el 5% de la superficie corporal. El estudio no exige una localización determinada de la quemadura.
- **Metodología:** Primeramente, tras realizar el desbridamiento (con anestesia o sedación) se aplicaba el apósito con gel de Zn hialurónico; si la profundidad de la quemadura no estaba clara se aplicaba nitrato de plata en solución 24 horas. Al día siguiente, un médico especialista en quemaduras eligió los casos con quemaduras superficiales para ser tratadas en el estudio. Cuando el grado de la quemadura era de segundo grado profunda, se continuaba con la terapia. En los casos donde se usó el tratamiento de nitrato de plata, se volvió a aplicar en los controles donde se examinó la herida y se retiró junto al apósito utilizado 7 días después; en los casos, cuyo tratamiento inicial fue fomento de plata con gel de Zn hialurónico se revaloró el apósito el segundo día y se retiró al sexto o séptimo día.
- **Resultados:** Se aplicó nitrato de plata en solución al 25% de los pacientes. No se diagnosticó ninguna infección de la herida con el uso del tratamiento estudiado y tras su aplicación, la epitelización de las heridas se produjo a los 6-7 días. Otras ventajas que se han comprobado son la mejora de la regeneración celular y la inhibición de que se adhiera el apósito en la herida.
- **Comparación:** Se compara la metodología usada con otros tratamientos hospitalarios tradicionales con cura local, con pomadas de sulfadiazina de plata, este último genera una capa de exudado que es difícil de tolerar. Por lo que concluyen que el tratamiento usado es el más adecuado para las quemaduras de segundo grado.



10.2.3. Brûlures des mains de l'enfant et gants Aquacel® Burn, une alternative aux hospitalisations prolongées. À propos de 20 cas¹⁷

- **Año de publicación:** 2015
- **Revista:** *Annales de chirurgie plastique esthétique*
- **Autores:** P. Ridet, P. Perrot, M.V. Truffandier, F. Bellier-Waast, F. Duteille
- **Diseño de estudio:** Estudio no randomizado monocéntrico prospectivo de cohortes.
- **Tipo de tratamiento o atención:** Uso de guante de hidrofibras de hidrocoloide (Aquacel® Burn), consiste en un apósito estéril hecho de carboximetilcelulosa de sodio y de hilos de nylon permitiendo la absorción del exudado y de las bacterias.
- **Población de estudio:** El estudio se realizó en 16 pacientes con edades comprendidas entre 16 meses y 13 años. Se usaron 20 guantes.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras de segundo grado en la mano, de las cuales 6 eran superficiales y 14 intermedias o profundas.
- **Metodología:** Se coloca el guante 72 horas después de la quemadura en el hospital, cuando el guante está bien fijado, el niño puede irse a casa. Se cita al paciente en 10 o 12 días después para asegurar que no se precisa un injerto de piel.
- **Resultados:** El tiempo para instaurar el guante eran 5 días aproximadamente y 1 día para quitarlo, finalmente 4 manos necesitaron injertos.
- **Comparación:** La comparación que realiza es respecto el tratamiento convencional hospitalario, sin especificar cuál es, haciendo ímpetu en que se deben mantener los criterios de ingreso y que el tratamiento estudiado no evita el ingreso hospitalario, sino que reduce la estancia.



10.2.4. The effect of beeswax, olive oil and *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch mixture on burn injuries: An experimental study with a control group¹⁸

- **Año de publicación:** 2017
- **Revista:** *Complementary therapies in medicine*
- **Autores:** K. Gümüş y Z. Karaman Özlü
- **Diseño de estudio:** Estudio experimental de casos y controles
- **Tipo de tratamiento o atención:** Aplicación de un apósito formado por cera de abeja, aceite de oliva y *A. tinctoria* para acelerar la epitelización.
- **Población de estudio:** Se estudian 64 pacientes de los cuales 31 forman parte del grupo experimental y 33 del grupo control. La edad de los pacientes estudiados ha sido entre 4 y 7 años, la mayoría de género masculino.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras de segundo grado.
- **Metodología:** Se aplica el tratamiento estudiado al grupo experimental, mientras que al grupo control se le trata con el tratamiento convencional, el cual consiste en aplicación de una mezcla de rifamicina y nitrofurazona en un apósito estéril. Se fotografiaron las heridas antes de cada cura.
- **Resultados:** La epitelización del grupo experimental se producía entre el segundo o el cuarto día; mucho antes que el del grupo control, la cual se llevaba a cabo ente el quinto o noveno día. En el grupo control también se produjo más dolor durante las curas que no en el grupo experimental. El tiempo de hospitalización en el grupo experimental era menor que en el grupo control.
- **Comparación:** Compara el tratamiento estudiado con el tratamiento convencional de quemaduras, sin profundizar cual es.



10.2.5. Comparision of hidrogel produced by radiation as applied at the research center (Yazd Branch) with MaxGel™ and routine dressing for second-degree burn repair in Yazd Burn Hospital¹⁹

- **Año de publicación:** 2016
- **Revista:** *Iran red crescent Medical journal*
- **Autores:** M.T. Noorbala, M. Noorbala, M.H. Dashti-Rahmatabadi, M. Noorbala, R. Noorbala y B. Mozaffary
- **Diseño de estudio:** Estudio randomizado de casos y controles.
- **Tipo de tratamiento o atención:** Hidrogel con MaxGel™ y vendaje de rutina.
- **Población de estudio:** 90 pacientes de entre 7 y 60 años.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras de segundo grado no complejas.
- **Metodología:** Los 90 pacientes se dividieron en 3 grupos. En el grupo control negativo, el tratamiento era vaselina estéril aplicada en una gasa con 2 gasas estériles secas y finalmente vendadas. En el grupo experimental las heridas se curaban con un hidrogel iraní (Irgel). En el grupo control positivo, la herida se trató con MaxGel™.
- **Resultados:** En la segunda semana (día 13) de tratamiento se observó que con el grupo que se usó el Irgel, el dolor y el área quemada disminuyeron significativamente respecto a los otros tratamientos.
- **Comparación:** El estudio realiza una comparación entre 3 tratamientos.



10.2.6. Treatment of burned children using dermal regeneration template with or without negative pressure²⁰

- **Año de publicación:** 2019
- **Revista:** *Burns*
- **Autores:** M. J. Lopes, R. Feijó, F. Oenning da Gama, R. de Oliveira
- **Diseño de estudio:** Estudio retrospectivo de cohortes.
- **Tipo de tratamiento o atención:** El tratamiento consistió en el uso de una plantilla de regeneración dérmica (DRT) acompañada o no de terapia de presión negativa (NPWT).
- **Población de estudio:** Se estudiaron 44 niños de 0 a 15 años.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** No específica
- **Metodología:** Se realizaron 2 grupos de 22 niños cada uno, con tal de valorar diferencias de DRT.
- **Resultados:** En el grupo que se usaba DRT (el 85%) el tiempo de maduración era de 17.65 días y la tasa de injerto de piel fue de 85'2%; en cambio en el uso conjunto de DRT y NPWT (el 99.8%) con un tiempo de maduración de 16.68 días y la tasa de injerto fue de 89'1%.
- **Comparación:** Compara el tratamiento de DRT, con el que usa DRT y NPWT.



10.2.7. Efficacy of a repair cream containing Rhealba oat plantlets extracts, L-ALA-L-GLU dipeptide, and hyaluronic acid in wound-healing following dermatological acts: a meta-analysis of >2,000 patients in eight countries corroborated by a dermatopediatric clinical case²¹

- **Año de publicación:** 2018
- **Revista:** *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*
- **Autores:** M. Saint Aroman, P. Guillot, S. Dahan, D. Coustou, K. Mortazawi, O. Zourabichvili, T. Aardewijn
- **Diseño de estudio:** Revisión sistemática (meta-análisis)
- **Tipo de tratamiento o atención:** Pomada basada en extractos de plántulas de avena Rhealba, la denominada planta de avena dermatológica, dipéptidos L-alanil-L-glutamina y ácido hialurónico
- **Población de estudio:** 2362 pacientes, de 8 continentes europeos y uno asiático. Únicamente 25 pacientes están comprendidos en edades pediátricas (de 2 a 14 años).
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras de primer y segundo grado.
- **Metodología:** Inicialmente se realiza un desbridamiento de la herida seguido de la cura con un apósito hidrocólicoide o aloplástico, bajo anestesia. Tras la epitelización, se aplicó dos veces al día el ungüento con un masaje suave.
- **Resultados:** Tras la aplicación de la crema se observaron mejorías en la piel entre las 4 primeras semanas hasta los 2 meses, mostrando una epitelización completa a los 4 meses. Para concluir, el estudio mostró un resultado más positivo en pacientes pediátricos, que en adultos.
- **Comparación:** Describe los distintos estudios en los que se ha basado y sus resultados. También menciona los diferentes países que han participado en el mismo, las estadísticas obtenidas, el método de estimación y predicción que se ha realizado.



10.2.8. Effectiveness of basic fibroblast growth factor for pediatric hand burns²²

- **Año de publicación:** 2016
- **Revista:** *Journal of tissue viability*
- **Autores:** K. Hayashida, M. Fujioka, S. Morooka, H. Saijo, S. Akita
- **Diseño de estudio:** Estudio de casos y controles
- **Tipo de tratamiento o atención:** El tratamiento se lleva a cabo con factor básico de crecimiento de fibroblasto (bFGF)
- **Población de estudio:** Niños menores de 3 años, se estudiaron 34 niños con 49 quemaduras agudas palmares.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras de segundo o tercer grado, localizadas en la palma de la mano.
- **Metodología:** Todos los pacientes recibieron unas curas iniciales de la herida (desbridamiento de ampollas y aplicación de gasas impregnadas en pomada). El tratamiento bFGF empieza tras la herida y dura 21 días. Si en 21 días, no se curaba, se realizaba un injerto del cuero cabelludo en la herida residual de la quemadura. También se realizaba fisioterapia, consistiendo en presoterapia, extensión pasiva y otros ejercicios.
- **Resultados:** El periodo de curación es de 7 a 44 días, 43 heridas (87'8%) se curaron en 21 días, las cuales no precisaron cirugía. Las quemaduras que curaron en 21 días, mostraron mejor pigmentación, flexibilidad y aumento en la *Vancouver Scar Scale* (VSS). El tratamiento estudiado resulta muy útil para evitar contracturas cicatriciales y cicatrices hipertróficas, además es un método menos invasivo y con mejores resultados.
- **Comparación:** Habla de los excelentes resultados del tratamiento conservador, sin especificar cuál es, diciendo que el uso de bFGF junto al tratamiento conservador es más efectivo.



10.2.9. 3-D-printed transparent facemasks in the treatment of facial hypertrophic scars of young children with burns²³

- **Año de publicación:** 2016
- **Revista:** *Burns*
- **Autores:** Y. Wei, C. W.P.Li-Tsang, J. Liu, L. Xie, S. Yue
- **Diseño de estudio:** Estudio de cohortes
- **Tipo de tratamiento o atención:** Se usaron mascarar 3D personalizadas, impresas en el material de impresión médica 3D OBJET MED160, el interior de la superficie de la máscara facial estaba compuesto de dos capas de silicona médica transparente, con la función de ejercer presión para su recuperación y evitar deformidades.
- **Población de estudio:** 2 niños, ambos de sexo masculino, uno con 1 año de edad y otro con 6 años de edad.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras profundas y de gravedad que requirieron cirugía, en el transcurso del estudio ya se había realizado la epitelización, el tratamiento estudiado es para evitar deformidades. Localizadas en la cara.
- **Metodología:** Para el primer paciente, se le escaneó con ayuda de la madre en varias posiciones mientras dormía para poder tener un archivo 3D de su cara para realizar la impresión de la máscara. En el segundo paciente, al ser mayor, fue más fácil de realizar el escaneo de la cara, mostrando una alta colaboración.
- **Resultados:** Ambos casos mostraron una mejoría en la media de cicatrices en el plazo de 1 a 3 meses. No se mostraron deformidades o alteraciones de la superficie de la cara. Los dos niños toleraron bien el tratamiento, y no se produjo ninguna complicación durante el desarrollo del mismo.
- **Comparación:** Con el uso de impresión de máscaras 3D personalizadas para cada paciente se mejoró la atención, aumentando las probabilidades de una recuperación óptima. Muchos otros estudios simplemente usan máscaras tradicionales de prenda a presión (PG) adultas adaptadas a niños, que no son tan efectivas las máscaras 3D personalizadas, reduciendo las cicatrices hipertróficas de una manera más efectiva.



10.2.10. The effect of Distraction technique on the pain of dressing change among 3-6 year-old children²⁴

- **Año de publicación:** 2016
- **Revista:** *International Journal of Pediatrics*
- **Autores:** S. Kaheni, M.S. Rezai, M. Bagheri-Nesami, A.H. Goudarzian
- **Diseño de estudio:** Ensayo clínico Aleatorio Controlado
- **Tipo de tratamiento o atención:** Distracción con videojuegos, técnicas de relajación respiratorias e hipnoterapia, entre otras técnicas, mientras se realizaba la cura.
- **Población de estudio:** 40 pacientes aleatorios en cada grupo, en total 80 pacientes. Eran niños de género heterogéneo de 3 a 6 años
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** Quemaduras de segundo grado, la mayoría superficiales.
- **Metodología:** Al grupo control se les realizó la cura de manera ortodoxa. Al grupo de intervención se le proporcionó un videojuego de ordenador y finalmente otro grupo aleatorio se realizaban las curas acompañadas de técnicas de respiración e hipnosis.
- **Resultados:** Se demostró mediante la tabla y test del dolor para niños que el grupo experimental obtuvo unos resultados muy bajos de dolor (*en una escala de dolor del 0 al 10, los datos del dolor medio fueron 2'575*), mientras que el grupo control, expresó valores muy altos de dolor (*en una escala del 0 al 10, los datos del dolor medio fueron 8'025*).
- **Comparación:** Según da a entender el artículo, muchos estudios no se centran en que el dolor de los niños en las quemaduras, puede manifestarse como un sentimiento molesto y nada agradable debido al propio hecho de no saber predecir o entender todas las causas de su dolor. Además, los niños poseen el factor de que tienen miedo al sanitario y los procedimientos que usa, por lo que creen que la técnica de la distracción mejoraría el tratamiento del dolor en muchos casos.



10.2.11. Intervenciones de enfermería en la atención inicial del paciente pediátrico quemado²⁵

- **Año de publicación:** 2016
- **Revista:** Visión de Enfermería Actualizada
- **Autores:** V.D. Salvatierra
- **Diseño de estudio:** Guía de práctica clínica (estudio de cohortes)
- **Tipo de tratamiento o atención:** En este artículo se define toda la actuación enfermera ante una quemadura pediátrica, lo cual consiste en: control de constantes y monitorización si se precisa, cuidado de la zona afectada del paciente con un lavado con solución fisiológica, aplicar solución de nitrofurazona al 0'22% o sulfadiazina de plata, uso de la analgesia pediátrica adecuada (morfina [0'1mg/kg], nubaína [0'1mg/kg], ketamina [2-5 mg/kg]; midazolam [0'1 mg/kg], fentanilo [1-2 gammas/kg], lorazepam [0'1 mg/kg], ibuprofeno [10 mg/kg]) administrada por vía endovenosa (ev) . Si el paciente está grave: manejar la vía aérea colocando al niño en posición semifowler, junto a la administración de oxígeno al 100% y la realización de nebulizaciones mezclando 5000ui de heparina más 3 mililitros de solución fisiológica. Aplicación de un vendaje o apósito.
- **Población de estudio:** Pacientes pediátricos, no se definen las edades.
- **Grado de quemadura tratada y tipología de esta:** No especifica grado o tipo.
- **Metodología:** Todo niño con quemaduras graves o sospecha de síndrome inhalatorio tiene que ser evaluado en un centro de mayor complejidad, y se estabilizará el control de la vía aérea permeable aportando oxígeno al 100% junto a un seguimiento de las constantes vitales. Antes del traslado se deberán colocar accesos venosos periféricos o centrales en zonas no quemadas. A continuación, se procede a realizar el cuidado de la herida mediante el lavado con suero fisiológico, y la aplicación de solución de nitrofurazona al 0'22% o sulfadiazina de plata, la aplicación de vendajes o apósitos, administrado la analgesia necesaria. Si el paciente está en un estado grave, se instaurará una sonda nasogástrica y una sonda vesical el control del balance hídrico, se le proporciona oxígeno al 100% y se estudia la existencia de esputo carbonáceo durante la aspiración. En todo momento se lleva a cabo una buena hidratación del paciente mediante la fórmula de Galveston.
- **Resultados:** Al tratarse de una guía clínica, no se observa ningún resultado en el artículo.
- **Comparación:** Este artículo carece de discusión y a lo largo del mismo no menciona en ningún momento otro artículo o establece alguna comparativa entre otras metodologías.



10.3. Plantilla preguntas CASPe

10.3.1. Plantilla de estudio de casos y controles

1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?		
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No
<i>Una pregunta se puede definir en términos de:</i>		
<ul style="list-style-type: none">• La población estudiada• Los factores de riesgo estudiados• Los resultados “outcomes” considerados• Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial.		
2. ¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta?		
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No
<ul style="list-style-type: none">• ¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o perjudicial?).• ¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?		
3. ¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable?		
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No
<i>Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la validez de los hallazgos</i>		
<ul style="list-style-type: none">• ¿Los casos se han definido de forma precisa?• ¿Los casos son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)?• ¿Se estableció un sistema fiable para la selección de todos los casos?• ¿Son incidencia o prevalencia?• ¿Hay algo “especial” que afecta a los casos?• ¿El marco temporal del estudio es relevante en relación a la enfermedad/exposición?• ¿Se seleccionó un número suficiente de casos?• ¿Tiene potencia estadística?		
4. ¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable?		
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No
<i>Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la generalizabilidad de los hallazgos.</i>		
<ul style="list-style-type: none">• ¿Los controles son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)?• ¿Hay algo “especial” que afecta a los controles?• ¿Hay muchos no respondedores? ¿Podrían ser los no respondedores de alguna manera diferentes al resto?• ¿Han sido seleccionados de forma aleatorizada, basados en una población?• ¿Se seleccionó un número suficiente de controles?		
5. ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?		
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No sé	<input type="checkbox"/> No



- ¿Se definió la exposición claramente y se midió ésta de forma precisa?
- ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas?
- ¿Las variables reflejan de forma adecuada aquello que se suponen que tiene que medir? (han sido validadas).
- ¿Los métodos de medida fueron similares tanto en los casos como en los controles?
- ¿Cuándo fue posible, se utilizó en el estudio cegamiento?
- ¿La relación temporal es correcta (la exposición de interés precede al resultado/variable de medida)?

6.A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores?

Lista:

6.B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis?

Sí No sé No

7. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?

Sí No sé No

- ¿Cuáles son los resultados netos?
- ¿El análisis es apropiado para su diseño?
- ¿Cuán fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (mira los odds ratio (OR))?
- ¿Los resultados se han ajustado a los posibles factores de confusión y, aun así, podrían estos factores explicar la asociación?
- ¿Los ajustes han modificado de forma sustancial los OR?

8. ¿Cuál es la precisión de los resultados? ¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo?

Sí No sé No

- Tamaño del valor de P.
- Tamaño de los intervalos de confianza.
- ¿Los autores han considerado todas las variables importantes?
- ¿Cuál fue el efecto de los individuos que rechazaron el participar en la evaluación?

9. ¿Te crees los resultados?

Sí No sé No

- ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión?
- ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles?
- Considera los criterios de Bradford Hills (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica)

10. ¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio?

Sí No sé No

- Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área
- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.
- ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?

11. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?

Sí No sé No



10.3.2. Plantilla de estudio de cohortes

1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<i>Una pregunta se puede definir en términos de:</i>
<ul style="list-style-type: none">• La población estudiada• Los factores de riesgo estudiados• Los resultados “outcomes” considerados• ¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?
2. ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<i>Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.</i>
<ul style="list-style-type: none">• ¿La cohorte es representativa de una población definida?• ¿Hay algo “especial” en la cohorte?• ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?• ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<i>Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación</i>
<ul style="list-style-type: none">• ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas?• ¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir?• ¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)?• ¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento?• ¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos?• ¿Eran los sujetos y/o el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<i>Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.</i>
<ul style="list-style-type: none">• Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.• ¿Hay algo “especial” en la cohorte?• ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?• ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No



- Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos.
- Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación.
- En una cohorte abierta o dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?

6. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?

Sí No sé No

- ¿Cuáles son los resultados netos?
- ¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos?
- ¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?

7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?

Sí No sé No

8. ¿Te parecen creíbles los resultados?

Sí No sé No

- ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión?
- ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles?

9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?

Sí No sé No

10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?

Sí No sé No

- Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.
- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.
- ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?

11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?

Sí No sé No



10.3.3. Plantilla de estudio de ensayo clínico

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i>
<ul style="list-style-type: none">• La población de estudio• La intervención realizada• Los resultados considerados
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<ul style="list-style-type: none">• ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<ul style="list-style-type: none">• ¿El seguimiento fue completo?• ¿Se interrumpió precozmente el estudio?• ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a los pacientes, los clínicos y el personal de estudio?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?
Desarrollar los desenlaces que se midieron y si coinciden con los del protocolo:
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?
Exponerlo con intervalos de confianza:
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?



Sí No sé No

10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?

Sí No sé No

11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?

Sí No sé No



10.3.4. Plantilla de estudio de revisión sistemática

1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<i>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
<ul style="list-style-type: none">• Se dirige a la pregunta objeto de la revisión• Tiene un diseño apropiado para la pregunta.
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/> No
<i>Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la validez de los hallazgos</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
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
<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
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?
Colocar el resultado global de la revisión, conclusión final, cuales son numéricamente los resultados si son apropiados y la manera en que están expresados (unidades...):
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?



Exponerlo con intervalos de confianza:

8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?

Sí No sé No

- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área
- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio

9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?

Sí No sé No

10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?

Sí No sé No