



Universidad de Valladolid



GRADO EN ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

PRIMERAS MEDIDAS DE ACTUACIÓN EN PACIENTES PEDIÁTRICOS GRANDES QUEMADOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Claudia Plana Pérez

Tutelado por: Miryam Bueno Arnau

Soria, 10 de Mayo de 2022

*“No era así de fuerte cuando comencé. La enfermería me hizo fuerte”
(Tilda Shalof)*

RESUMEN

La Asociación Española de Pediatría define al paciente pediátrico gran quemado como "aquel paciente que posee un daño térmico que justifica, al menos, tres días de tratamiento de cuidados intensivos tras el traumatismo", y establece que el crecimiento en los niños se da, mayoritariamente hasta el inicio de la pubertad alrededor de los 12 años, motivo por el cual se ha decidido centrar la población de estudio en pacientes cuya edad esté comprendida entre 0 y 12 años.

El objetivo de este trabajo ha sido analizar de forma crítica la evidencia científica respecto a las primeras medidas de actuación en el paciente pediátrico gran quemado, para lo cual se ha realizado una revisión sistemática con el fin de evaluar la calidad de la evidencia científica existente respecto a las primeras medidas de actuación en el paciente pediátrico gran quemado y analizar dicha información.

El estudio ha mostrado que la evidencia científica actual es escasa y, en su gran mayoría, de baja calidad, y que establece pocas diferencias en cuanto al tratamiento de grandes quemados por escaldadura frente al resto de mecanismos lesivos.

Palabras clave: quemaduras, niño, tratamiento inicial.

ABSTRACT

The Spanish Association of Pediatrics defines a severe pediatric burn patient as "a patient with thermal damage that justifies at least three days of intensive care treatment after the trauma", and establishes that growth in children occurs mainly until the onset of puberty at around the age of 12. This is the reason why it was decided to focus the study population on patients aged between 0 to 12 years.

The aim of this work has been to critically analyze the scientific evidence regarding the first measures of action in pediatric patients with severe burns. A systematic review has been performed in order to evaluate the quality of the existing scientific evidence regarding the first action measures in the pediatric patient with severe burns and to analyze said information.

The more relevant findings of the study are: the lack of existing scientific evidence, as well as a very low quality of the data overall. The results also showed that this scientific evidence establishes few differences in the treatment of severe scald burns compared to other mechanisms of injury.

Key words: burns, child, pediatric, initial intervention.

ÍNDICE

Introducción	1
Justificación	3
Objetivos	3
Metodología	4
Cronograma y viabilidad de la revisión	4
Determinación de la pregunta de revisión y definición de la metodología	4
Establecimiento de criterios de inclusión y exclusión	5
Determinación de la estrategia de búsqueda	5
Cribado de estudios	6
Evaluación de la calidad metodológica de los estudios	8
Resultados	10
Discusión	16
Conclusiones	18
Bibliografía	19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pregunta de investigación según metodología PICO	4
Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión	5
Tabla 3: Tesoros empleados	5
Tabla 4: Artículos encontrados en relación a la fórmula de búsqueda empleada	6
Tabla 5: diagrama de flujo según el modelo PRISMA 2020	7
Tabla 6: Lectura crítica a través de las herramientas CASPe, AGREE y PRISMA	8
Tabla 7: Calidad de los estudios seleccionados según la escala OCEBM	9

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Criterios de derivación a unidades especializadas de quemados	I
Anexo 2. Evaluación ABCDE e intervención inicial	I
Anexo 3. Triángulo de Evaluación Pediátrica	II
Anexo 4. Clasificación de las quemaduras	II
Anexo 5. Evaluación mediante el uso de las plantillas CASPe	III
Anexo 6. Evaluación mediante el uso de la herramienta AGREE	IV
Anexo 7. Evaluación mediante el uso de la declaración PRISMA	V
Anexo 8. Grado de recomendación según OCBM	VIII

LISTADO DE ABREVIATURAS

OMS:	Organización Mundial de la Salud
AEP:	Asociación Española de Pediatría
SCQ:	Superficie Corporal Quemada
MeSH:	Medical Subject Headings
DeCS:	Descriptores de Ciencias de la Salud
PRISMA:	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocol
CASPe:	Critical Appraisal Skill Programme en español
AGREE:	Instrumento para la Evaluación de Guías de Práctica Clínica
OCEBM:	Oxford Centre for Evidence-Based Medicine
TBSA:	Total Body Surface Area
CENETEC:	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud
DPT:	Deep partial thickness. Espesor parcial profundo
OR:	Odds Ratio
SNG:	Sonda Nasogástrica
EN:	Nutrición Enteral

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define una quemadura como “una lesión a la piel u otro tejido orgánico causada principalmente por el calor o la radiación, la radioactividad, la electricidad, la fricción o el contacto con productos químicos”.

Las quemaduras representan la 4ª causa de muerte accidental en la edad pediátrica en España, y se calcula que un 33% se dan en niños de entre 12 y 24 meses. Entre los diferentes mecanismos lesivos, destaca con un 65% de los casos la escaldadura (contacto con un líquido caliente) y se da, mayoritariamente, en menores de 5 años. (1)

La Asociación Española de Pediatría (AEP) define el crecimiento de un niño como “el incremento del tamaño corporal, así como la maduración progresiva de sus órganos y sistemas para adquirir una capacidad funcional completa”, y establece que este crecimiento se da, mayoritariamente, hasta el inicio de la pubertad alrededor de los 12 años, motivo por el cual se ha decidido centrar la población de estudio en pacientes cuya edad esté comprendida entre 0 y 12 años.

Es necesario conocer la fisiopatogenia de las quemaduras para comprender el riesgo que suponen para la vida, especialmente en la edad pediátrica. Existe gran riesgo de shock hipovolémico, debido principalmente a la gran disminución de la volemia por la extravasación de proteínas plasmáticas desde los vasos hacia el espacio intersticial como consecuencia del aumento de la permeabilidad de los capilares por el calor recibido. Esta extravasación se produce de forma dinámica siguiendo una curva logarítmica inversa, de tal manera que la permeabilidad vascular disminuye a medida que pasan las horas, y que no se estabiliza hasta pasadas, al menos, 48 horas tras el accidente. Esto, unido a la pérdida de la barrera cutánea y con ella, de las funciones biológicas de la piel como son, entre otras, la regulación de la temperatura corporal y la contribución al equilibrio hidroelectrolítico del organismo produce un aumento de la evaporación de agua que contribuye a aumentar el riesgo de shock hipovolémico, así como cardiogénico y distributivo por compensación orgánica. (1, 2)

Al contacto con el agente que produce la quemadura, en la piel del paciente aparecen 3 zonas concéntricas:

- La zona de coagulación es la más céntrica, es la zona de la piel que ha estado directamente en contacto con la fuente de calor. Se caracteriza por un color blanquecino y la posible presencia, de forma irreversible, de tejido necrótico.
- A continuación, la zona de estasis, la cual se caracteriza por una perfusión tisular dañada y lenta. Por ello, para evitar que esta alteración progrese hacia una necrosis, es imprescindible prevenir la hipotensión, la infección y el edema.
- Por último, la zona de hiperemia se caracteriza por un aumento de la perfusión tisular por la liberación de mediadores inflamatorios.

(3)

Actualmente no existe un criterio universal definido para clasificar a un paciente como gran quemado, no obstante, nos vamos a basar en 2 definiciones que se repiten con mayor asiduidad:

Por una parte, la gran mayoría de protocolos de Unidades Especializadas en quemados en España coinciden en que un paciente pediátrico gran quemado es aquel que presenta al menos un 30% de Superficie Corporal Quemada (SCQ), un 10% de SCQ con quemaduras profundas o bien un 20% de SCQ con quemaduras superficiales en zonas comprometidas. (4)

Por otro lado, según la Asociación Española de Pediatría, un paciente gran quemado es “aquel paciente que posee un daño térmico que justifica, al menos, tres días de tratamiento de cuidados intensivos tras el traumatismo”.

Se puede definir el término Primera Intervención como aquella atención inmediata que se le proporciona al paciente a su llegada al servicio de urgencias por parte del equipo sanitario, cuya finalidad es conservar la vida y estabilizar al paciente y que comprende un máximo de 24 horas tras su llegada.

Las competencias de la enfermería son fundamentales en la atención al paciente quemado pediátrico a través, tanto de la observación de la evolución de estos pacientes y los posibles cambios que puedan sufrir, como de la atención directa al paciente y su entorno de una manera holística e integral. Además, es necesario tener muy en cuenta el sufrimiento emocional, tanto del propio paciente como de su entorno, ya que este tipo de accidentes suponen un gran impacto traumático tanto a nivel orgánico como a nivel psicológico. Actualmente existen diferentes cursos y másteres específicos de la profesión enfermera orientados, tanto a su actuación generalizada en Urgencias, Emergencias y manejo del paciente crítico, como al cuidado específico de personas afectadas por quemaduras y heridas crónicas.

Es primordial, a la llegada de un paciente pediátrico gran quemado, realizar una evaluación inicial mediante el algoritmo ABCDE (*Anexo 2*) y el Triángulo de Evaluación Pediátrica (*Anexo 3*), así como clasificar la quemadura en cuanto a su etiología, profundidad, y extensión (*Anexo 4*), para evaluar la gravedad y con ello, el pronóstico y posible tratamiento de una quemadura.

Tras la estabilización del paciente, este debe ser derivado a un centro de referencia que posea una unidad específica de grandes quemados pediátricos para su posterior tratamiento. El Sistema Nacional de Salud Español define estas Unidades de Quemados como “aquel dispositivo asistencial de alta especialización y complejidad, integrado en un centro hospitalario, dotado con los recursos humanos y materiales necesarios para la atención sanitaria basada en la mejor evidencia disponible de este tipo de pacientes”

Se adjunta en el *Anexo 1* los criterios de Derivación a unidades especializadas de quemados según la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Los centros de referencia en España actualmente son los siguientes:

- Hospital Universitario La Paz (Madrid).
- Hospital Universitario Vall d’Hebron (Barcelona).
- Hospital Universitario Miguel Servet (Zaragoza).
- Hospital Universitario Cruces (Bilbao).
- Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (A Coruña).
- Hospital Universitario y Politécnico La Fe (Valencia).
- Hospital Regional Universitario de Málaga (Málaga).

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfocará en comparar y clasificar la evidencia científica actual sobre las primeras medidas de actuación ante un paciente pediátrico gran quemado ya que, tras mi experiencia personal, considero de suma importancia realizar esta primera intervención de manera óptima para reducir las complicaciones en el manejo del paciente, así como las posteriores secuelas y poder mejorar su calidad de vida.

Se ha decidido centrar la edad de estudio en pacientes comprendidos entre los 0 y los 12 años debido a ser la etapa en la que se produce en mayor medida el crecimiento y desarrollo físico del niño.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Analizar de forma crítica la evidencia científica respecto a las primeras medidas de actuación en el paciente pediátrico gran quemado.

Objetivos específicos

- Identificar y seleccionar la literatura disponible que permita responder a la pregunta de revisión.
- Evaluar la calidad de la información recabada mediante el uso de las herramientas de pertinentes.
- Sintetizar dicha información, de manera que nos permita conocer el manejo inicial más adecuado de pacientes pediátricos clasificados como grandes quemados.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión sistemática con el fin de analizar la evidencia científica existente respecto a las primeras medidas de actuación en el paciente pediátrico gran quemado. Para ello, en primer lugar, se elaboró una planificación que constó de 6 fases:

1. Cronograma y viabilidad de la revisión

Para asegurar la rigurosidad y sistematicidad de esta revisión, se realizó un análisis de los recursos materiales y temporales de los que se dispone:

- Tiempo disponible:
 - o Búsqueda bibliográfica y selección de artículos: desde el 16 de noviembre hasta el 31 de diciembre de 2021.
 - o Evaluación de la calidad y clasificación del nivel de evidencia de los artículos: desde el 1 de enero hasta el 31 de enero de 2022.
 - o Análisis de los resultados: desde el 1 de febrero hasta el 30 de abril de 2022.
- Acceso a bases de datos científicas y/o revistas académicas: todos los recursos disponibles en el Catálogo Almena (Biblioteca de la Universidad de Valladolid).
- Posibilidades de recurrir a expertos en la materia: se contactó con la Dra. Mercedes Díaz González, especialista en Cirugía Pediátrica de la Unidad de Quemados y Cirugía Plástica del Hospital Universitario La Paz de Madrid.

2. Determinación de la pregunta de revisión y definición de la metodología

Se formuló la siguiente pregunta PICO:

¿Cuáles son las primeras medidas de actuación idóneas en los pacientes pediátricos comprendidos entre los 0 y los 12 años clasificados como grandes quemados?

Tabla 1: Pregunta de investigación según metodología PICO.

P (Paciente)	Pacientes pediátricos comprendidos entre los 0 y los 12 años, clasificados como grandes quemados.
I (Intervención)	Primeras medidas de actuación idóneas.
C (Comparación)	Comparativa de intervención.
O (Outcomes, resultados)	Análisis crítico sobre la evidencia científica.

Elaboración propia

Posteriormente, se determinó que la metodología a emplear en esta revisión sistemática sería de enfoque cuantitativo, ya que su finalidad es analizar la eficacia de diferentes intervenciones en cuanto a las primeras medidas de actuación idóneas en los pacientes pediátricos clasificados como grandes quemados.

3. Establecimiento de criterios de inclusión y exclusión

A continuación, se determinaron los criterios de inclusión y exclusión a aplicar en la posterior búsqueda bibliográfica:

Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> - Idioma: inglés y español - Fecha de publicación: máximo 5 años de antigüedad 	<ul style="list-style-type: none"> - Artículos que se centran en una determinada enfermedad o problema de salud - Duplicidad de artículos encontrados

Elaboración propia

4. Determinación de la estrategia de búsqueda

En primer lugar, se determinaron las bases de datos a consultar, teniendo en cuenta las posibilidades de acceso y la disciplina de nuestra revisión, Ciencias de la Salud:

- PubMed
- Cinahl
- Cochrane Library
- Dialnet

A continuación, para determinar las ecuaciones de búsqueda se seleccionaron los siguientes tesauros en términos MeSH y DeCS:

Tabla 3: Tesauros empleados

Búsqueda inicial	MeSH	Decs	Definición
Quemaduras / Burns	Burns	Quemaduras	“Lesiones tisulares producidas por contacto con calor, vapor, productos químicos o semejantes”.
Niño, pediátrico / child, pediatric	Infant	Lactante	“Niño entre 1 y 23 meses de edad”.
	Child, preschool	Preescolar	“Niño entre los 2 y los 5 años de edad”.
	Child	Niño	“Persona entre 6 y 12 años de edad”.
Tratamiento inicial / initial intervention	Disease management	Manejo de la enfermedad	“Un enfoque amplio para la coordinación adecuada de todo el proceso de tratamiento de la enfermedad que a menudo implica pasar de la atención hospitalaria y aguda más costosa a áreas como la medicina preventiva, el asesoramiento y la educación del paciente y la atención ambulatoria. Este concepto incluye las implicaciones de la terapia apropiada versus la inapropiada sobre el costo general y el resultado clínico de una enfermedad en particular”.

Elaboración propia

Posteriormente, se combinaron los tesauros seleccionados con los operadores booleanos “AND” y “OR”, para establecer una serie de fórmulas de búsqueda, las cuales se introdujeron en las bases de datos seleccionadas, aplicando los criterios de inclusión y exclusión nombrados anteriormente.

Tabla 4: Artículos encontrados en relación a la fórmula de búsqueda empleada

BASE DE DATOS	FÓRMULA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS
PubMed	((burns[MeSH Terms]) AND ((infant[MeSH Terms]) OR (child, preschool[MeSH Terms]) OR (child[MeSH Terms]))) AND (disease management[MeSH Terms])	12
	(initial management) AND (burns) AND (paediatric)	51
Cinahl	(MM burns) AND (MM disease management) AND (MM infant OR MM child, preschool OR MM child)	7
Cochrane Library	(MeSH descriptor: [Burns] explode all tres) AND (MeSH descriptor: [Disease Management] explode all tres) AND ((MeSH descriptor: [Infant] explode all tres) OR (MeSH descriptor: [Child, Preschool] explode all tres) OR (MeSH descriptor: [Child] explode all tres))	24 (trials)
Dialnet	burns AND pediatrics AND initial intervention	1
	quemaduras AND infancia AND terapéutica	2
ARTÍCULOS TOTALES:		97

Elaboración propia

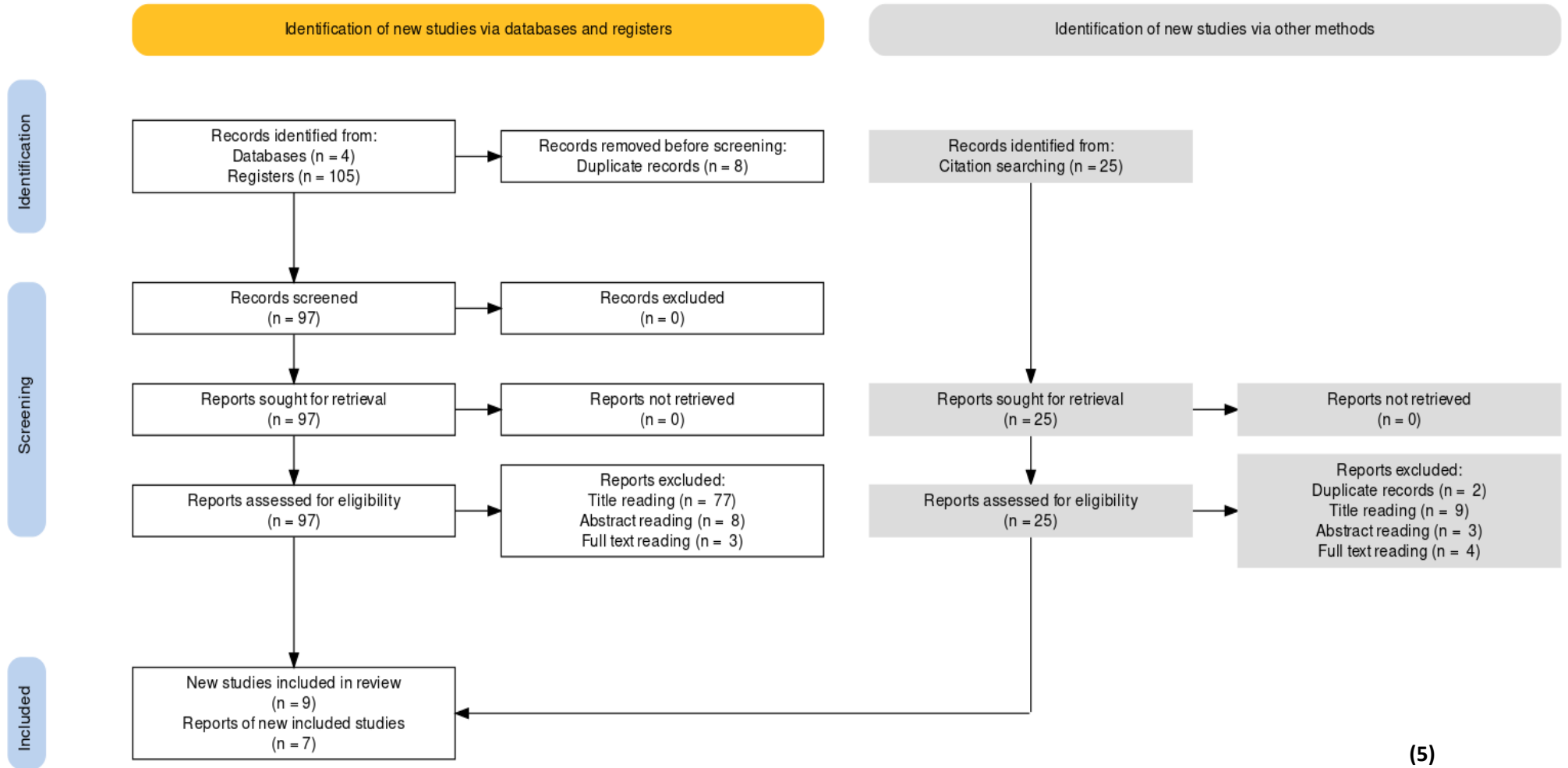
5. Cribado de estudios

De los 97 artículos totales encontrados tras la eliminación de los duplicados, se realizó un cribado mediante la lectura de su título, resumen y texto completo, mediante el que se eliminaron 88 artículos, por lo que se seleccionaron finalmente 9 artículos.

Posteriormente, se realizó una búsqueda inversa mediante la revisión de la bibliografía de los artículos seleccionados, a través de la cual se encontraron otros 25 artículos potencialmente útiles tras la aplicación de los criterios de exclusión. Siguiendo la misma dinámica, tras la eliminación de duplicados, así como la lectura de su título, resumen y texto completo, se seleccionaron 7 artículos para ser incluidos en la revisión.

En total, tras este cribado, se seleccionaron un total de 16 artículos para continuar con la evaluación de su calidad metodológica. Este proceso queda reflejado en la Tabla 5, que se elaboró mediante la herramienta de elaboración de diagramas de flujo de la declaración PRISMA 2020.

Tabla 5: diagrama de flujo según el modelo PRISMA 2020.



(5)

6. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios

Tras identificar los 16 estudios que cumplen los criterios de inclusión establecidos y, además responden a la pregunta de investigación, se realizó una lectura crítica mediante el uso de diferentes herramientas:

- Se emplearon las plantillas CASPe para evaluar los estudios de casos y controles, de cohortes, cualitativos y cuasiexperimentales, así como las revisiones bibliográficas y sistemáticas, ya que es una herramienta desarrollada para evaluar críticamente diferentes tipos de evidencia. Dicha evaluación se adjunta en el *Anexo 5*.
- Se empleó la herramienta AGREE para evaluar la Guía de Práctica Clínica, ya que es una herramienta diseñada para ayudar a los elaboradores y usuarios de GPC en la evaluación de su calidad metodológica. Dicha evaluación se adjunta en el *Anexo 6*.
- Por último, se empleó la declaración PRISMA, para evaluar el metaanálisis, ya que es una guía de publicación de la investigación para mejorar la integridad del informe de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Dicha evaluación se adjunta en el *Anexo 7*.

Tabla 6: Lectura crítica a través de las herramientas CASPe, AGREE y PRISMA.

Artículo	Tipo de estudio	Selección
Fan C, Pek CH, Por YC, Lim GJS. Biobrane dressing for paediatric burns in singapore: A retrospective review. Singapore Med J. 2018;59(7):360–5.	Estudio de casos y controles	No evaluable por CASPe
Holbert MD, Kimble RM, Jones L V., Ahmed SH, Griffin BR. Risk factors associated with higher pain levels among pediatric burn patients: A retrospective cohort study. Reg Anesth Pain Med. 2021;46(3):222–7.	Estudio de cohorte retrospectivo	Evaluable con CASPe
Greenhalgh DG. Sepsis in the burn patient: A different problem than sepsis in the general population. Burn Trauma. 2017;5(1):1–10.	Cualitativo descriptivo-exploratorio	No evaluable por CASPe
Selvarajah D, Bollu BK, Harvey J, Jacques M, Jehangir S, Fuller ES, et al. Acticoat versus biobrane : a retrospective review on the treatment of paediatric mid-dermal torso burns. 2019;9(4):82–7.	Estudio de casos y controles	Evaluable con CASPe
Mcwilliams TL, Twigg D, Hendricks J, Wood FM, Ryan J, Keil A. The implementation of an infection control bundle within a Total Care Burns Unit. Burns [Internet]. 2021;47(3):569–75. Available from: https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.12.012	Estudio cuasi-experimental	Evaluable con CASPe
PASSARINO F. Quemaduras en pediatría. Prensa Med Argent. 1958;45(48):3778–87.	Revisión sistemática	No evaluable por CASPe
Canelos J, Williams L, Hidalgo C. Quemaduras en pediatría. Perspectivas Terapéuticas. Polo del Conoc. 2021;6(6):612–30.	Revisión bibliográfica narrativa	No evaluable por CASPe
Echeverria Miranda M, Salas Salas E. Manejo de quemaduras en población pediátrica Management of burns in pediatric population. Rev medica Sinerg [Internet]. 2020;5(11). Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7630136	Revisión bibliográfica narrativa	No evaluable por CASPe
James DL, Jowza M. Principles of Burn Pain Management. Clin Plast Surg [Internet]. 2017;44(4):737–47. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.cps.2017.05.005	Revisión bibliográfica narrativa	No evaluable por CASPe

Rice APL, Orgill DP. Evaluación y clasificación de las quemaduras. 2021;1–12.	Revisión bibliográfica narrativa	No evaluable por CASPe
Shah AR, Liao LF. Pediatric Burn Care: Unique Considerations in Management. Clin Plast Surg [Internet]. 2017;44(3):603–10. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.cps.2017.02.017	Revisión bibliográfica narrativa	No evaluable por CASPe
Suman A, Owen J. Update on the management of burns in paediatrics. BJA Educ [Internet]. 2020;20(3):103–10. Available from: https://doi.org/10.1016/j.bjae.2019.12.002	Revisión bibliográfica narrativa	No evaluable por CASPe
Choi YM, Campbell K, Levek C, Recicar J, Moulton S. Antibiotic ointment versus a silver-based dressing for children with extremity burns: A randomized controlled study. J Pediatr Surg. 2019;54(7):1391–6.	Ensayo clínico aleatorizado	Evaluable con CASPe
Shahi N, Skillman HE, Phillips R, Cooper EH, Shirek GP, Goldsmith A, et al. Why Delay? Early Enteral Nutrition in Pediatric Burn Patients Improves Outcomes. J Burn Care Res. 2021;42(2):171–6.	Estudio de cohorte prospectivo	Evaluable con CASPe
Csenkey A, Jozsa G, Gede N, Pakai E, Tinusz B, Rumbus Z, et al. Systemic antibiotic prophylaxis does not affect infectious complications in pediatric burn injury: A meta-analysis. PLoS One. 2019;14(9):1–13.	Metaanálisis	Apto, según la herramienta PRISMA 2020
CENETEC. Evaluación y manejo inicial del niño “Gran Quemado.” México, Secr Salud. 2010;1–73.	Guía de práctica clínica	Incluido, 71’37%

Elaboración propia

Tal y como muestra la Tabla 6, nueve de los dieciséis estudios se descartaron tras ser evaluados con las herramientas anteriormente nombradas y no mostrar un nivel de la calidad suficiente.

A continuación, los artículos considerados evaluables se sometieron a una clasificación en cuanto a su grado de recomendación y nivel de evidencia científica, según la clasificación propuesta por OCEBM. Se adjuntan estos criterios en el *Anexo 8*.

Tabla 7: Calidad de los estudios seleccionados según la escala OCEBM.

Artículo	Tipo estudio	Grado de recomendación	Nivel de evidencia
Holbert et al.	Estudio de cohorte retrospectivo	C	4
Selvajara et al.	Estudio de casos y controles	A	1b
Mcwilliams et al.	Estudio cuasi-experimental	A	1b
Choi et al.	Ensayo clínico aleatorizado	A	1b
Shahi et al.	Estudio de cohorte prospectivo	B	2b
Csenkey et al.	Metaanálisis	A	1a
CENETEC.	Guía de práctica clínica	A	1a

Elaboración propia

Una vez finalizadas las 6 etapas de la fase metodológica de esta revisión, se procedió a la extracción de los datos de los 7 artículos que fueron finalmente seleccionados.

RESULTADOS

	Autor, país y año	Muestra	Intervención u observación	Objetivos	Resultados	Conclusión
Holbert et al. (10)	Holbert MD, Kimble RM, Jones LV., Ahmed SH, Griffin BR. Australia 2021	Un total de 2.013 pacientes que asisten, entre febrero de 2016 y julio de 2019, al Departamento de Pacientes Externos de Quemaduras del Pegg Leditschke Children's en el Queensland Children's Hospital para el tratamiento de heridas por quemaduras.	Observación de las características del paciente y la quemadura, primeros auxilios recibidos y atención de seguimiento, en relación al nivel de dolor en el primer cambio de vendaje.	Determinar si existe relación entre las características clínicas y del paciente, y el dolor al primer cambio de vendaje en niños con quemaduras agudas.	Los factores asociados a mayor dolor durante el procedimiento incluyeron: quemaduras en las manos y/o en los pies, dolor inicial, lesiones dérmicas profundas de espesor parcial, aumento del tamaño de la quemadura, cuatro o más regiones anatómicas quemadas, tratamiento inicial en un centro no especializado y tiempo hasta su atención en un hospital.	Es importante que los pacientes con factores asociados a mayor dolor durante el primer cambio de vendaje sean identificados previo al procedimiento para implementar métodos adicionales del control del dolor y distracción.

En el artículo de **Holbert et al. (10)** se pone de manifiesto la escasez de investigación en cuanto a los factores de riesgo que aumentan el dolor durante el primer cambio de vendaje y su gran importancia, ya que se ha demostrado que el dolor no tratado puede aumentar el tiempo de reepitelización de las quemaduras, especialmente en la población pediátrica.

Mediante un estudio de cohorte retrospectivo, concluye que existen características del paciente, de la quemadura, de los primeros auxilios proporcionados y de la atención de seguimiento de la quemadura que deben ser identificados antes de su primer cambio de vendaje para que se implementen métodos adicionales del control del dolor. Dichas características son:

- Quemaduras en manos, pies y/o cuatro o más regiones anatómicas.
- Quemaduras DPT y/o con aumento de la SCQ.
- Control inicial del dolor.
- Tratamiento inicial en un centro con bajo conocimiento sobre el tratamiento de las quemaduras.

	Autor, país y año	Muestra	Intervención u observación	Objetivos	Resultados	Conclusión
Selvajara et al. (11)	Selvarajah D, Bollu BK, Harvey J, Jacques M, Jehangir S, Fuller ES, et al. Australia 2019	Todos los niños de 16 años o menos, tratados en la unidad de quemados de The Children's Hospital West Mead, con una quemadura en la dermis media del torso por un registrador o consultor de quemados en el momento de la presentación, y posteriormente tratados con Acticoat o Biobrane como apósito definitivo, desde enero de 2015 hasta enero de 2017.	Los resultados primarios analizados fueron: el tiempo hasta la curación completa y la necesidad de injerto.	Comparar los resultados de los apósitos Acticoat vs Briobrane en una cohorte de pacientes con quemaduras en la zona media del torso.	A un 56% de pacientes del grupo de Acticoat se les curaron las quemaduras espontáneamente en 14 días sin necesidad de cirugía de injerto de piel, en comparación con el 71% del grupo de Biobrane, pero no mejora significativamente el tiempo de cicatrización de las quemaduras, y además tiene una mayor incidencia de infecciones.	Acticoat reduce el tiempo de curación, disminuye los requisitos de anestesia general, la estancia hospitalaria y los costes generales.

En el estudio realizado por **Selvajara et al. (11)** se comparan los resultados obtenidos con el uso de los apósitos Acticoat, un apósito antimicrobiano sintético que contiene nanocristales de plata, y Biobrane, un apósito de naturaleza biológico compuesto por una malla de náilon con partículas de colágeno porcino. Dichos resultados se valoran, de forma primaria en cuanto al tiempo de curación completa y a la necesidad de injertos de piel del paciente, y de forma secundaria en cuanto a requisitos de anestesia general, tiempo de estancia hospitalaria y riesgo de infección.

Mediante un estudio de casos y controles, en el que cabe destacar que la muestra de pacientes tratados con el apósito Biobrane (14 niños) es significativamente más pequeña que la muestra de pacientes tratados con el apósito Acticoat (78 niños), se demuestra que el uso del apósito Biobrane no mejora significativamente el tiempo de cicatrización de las quemaduras del torso en la dermis media de los pacientes en comparación con el apósito Acticoat, y además tiene una mayor incidencia de infecciones, aunque sí reduce significativamente la necesidad de injertos. Por otro lado, Acticoat reduce el tiempo de curación, la estancia hospitalaria y los costes generales. Además, disminuye los requisitos de anestesia general, factor importante a considerar por el riesgo asociado que conlleva.

Autor, país y año	Muestra	Intervención u observación	Objetivos	Resultados	Conclusión
McWilliams et al. (12) Australia 2021	McWilliams TL, Twigg D, Hendricks J, Wood FM, Ryan J, Keil A. Un total de 626 pacientes, hospitalizados en Perth Children's Hospital, Edith Cowan University, Central Queensland University y Princess Margaret Hospital for Children, con quemaduras agudas, entre enero de 2012 y febrero de 2014.	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar todo el equipo no esencial - Uso de batas impermeables desechables e higiene de manos de personal y visitantes. - Precauciones de transmisión por contacto, fluidos y transmisión aérea. - Porta-batas y gel de manos en el exterior e interior de cada habitación. - Carteles sobre higiene de manos. 	<p>Evaluar el impacto de la implementación de un paquete de mejora de prácticas de prevención y control de infecciones, asociadas a la atención médica, en una unidad de quemados.</p>	<p>Tras la implementación del paquete de prevención y control de infecciones, las infecciones en heridas de pacientes quemados, la neumonía y la sepsis se redujeron a 0 en 2014, aunque se produjo una infección del tracto respiratorio superior en 2013 y las infecciones del tracto urinario persistieron.</p>	<p>La implementación de un paquete de prevención y control de infecciones muestra una reducción clínicamente significativa en infecciones asociadas a la atención sanitaria entre los pacientes hospitalizados, aunque no se considera estadísticamente significativa, lo que puede estar relacionado con el pequeño tamaño de la muestra.</p>

En el estudio de **McWilliams et al. (12)** se valoran los resultados obtenidos tras la implementación del paquete de prevención y control de infecciones basado en la retirada del equipo no esencial, el uso de batas impermeables desechables, la higiene de manos de personal y visitantes, las precauciones de transmisión por contacto, fluidos y transmisión aérea, y la colocación de porta-batas y gel de manos en el exterior e interior de cada habitación.

Mediante un estudio cuasi-experimental se observa que dicha implementación proporciona una reducción clínicamente significativa en infecciones asociadas a la atención sanitaria entre los pacientes hospitalizados con heridas por quemaduras: la neumonía y la sepsis se redujeron a 0, aunque estos resultados no se consideran estadísticamente significativos, debido al pequeño tamaño de la muestra. Por otro lado, las infecciones del tracto urinario persistieron.

	Autor, país y año	Muestra	Intervención u observación	Objetivos	Resultados	Conclusión
Choi et al. (13)	Choi YM, Campbell K, Levek C, Recicar J, Moulton S. Estados Unidos 2019	Niños de 18 años o menos, con quemaduras recientes en las extremidades, atendidos en el Hospital Infantil de Colorado entre septiembre de 2016 y diciembre de 2017, excluyendo pacientes con: quemaduras superficiales, de más de siete días, alergias a la plata o la silicona y lesiones de espesor completo. Los niños que cumplían los criterios fueron aleatorizados y estratificados por el grosor de la quemadura.	Se desbridaron las ampollas elevadas, se cubrieron las heridas abiertas con gasas impregnadas en una disolución de ácido hipocloroso durante 3-10 min, se limpiaron los residuos y se vendaron con la capa primaria aleatoria. En ambos grupos se aplicó un yeso blando sobre el apósito primario.	Comparar los resultados de uso de una capa primaria a base de ungüento estándar con Mepitel Ag® en el tratamiento de pacientes pediátricos quemados.	El uso de Mepitel Ag® redujo significativamente la tasa de cicatrización de heridas, la incidencia de infecciones fúngicas de heridas e injertos de piel fue similar entre los dos grupos, pero el uso de apósitos de ungüento estándar tenía significativamente menos probabilidades de requerir cuatro o más visitas a la clínica.	Este estudio muestra que el apósito estándar a base de ungüento aumenta significativamente la tasa de cicatrización de heridas en comparación con Mepitel Ag® para las lesiones pediátricas por quemaduras en las extremidades.

En el artículo de **Choi et al. (13)** se muestran los resultados obtenidos comparando el uso del apósito Mepitel Ag® con el método estándar de vendaje de quemaduras en extremidades en pacientes pediátricos del Hospital Pediátrico de Colorado (EEUU), basado en colocar un ungüento antibiótico o de nistatina, impregnado en una gasa no adherente como capa primaria, seguido de una gasa enrollada y vendado con una venda de algodón almohadillada, un yeso duro y un yeso blando.

Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado con una muestra de 96 niños, y con una frecuencia de cambio de vendaje aproximadamente de 1 o 2 veces por semana hasta que la quemadura se curó por completo o se realizó un injerto de piel, y se valoró como resultado el tiempo de cicatrización de la herida. Este estudio muestra que solo el 4% de niños tratados con el método estándar de vendaje requirieron 4 o más visitas a la clínica, en comparación con el 27% en el grupo de Mepitel Ag®, y que las quemaduras tratadas con el apósito Mepitel Ag® tuvieron una tasa significativamente menor de cicatrización.

Autor, país y año	Muestra	Intervención u observación	Objetivos	Resultados	Conclusión
Csenkey et al. (14) Csenkey A, Jozsa G, Gede N, Pakai E, Tinusz B, Rumbus Z, et al. Brasil 2019	Se incluyeron 6 estudios en los que se informaron las tasas de eventos de complicaciones infecciosas en niños con lesiones por quemaduras que recibieron o no profilaxis con antibióticos sistémicos.	Metaanálisis de los artículos seleccionados siguiendo las pautas del protocolo PRISMA.	Determinar si la profilaxis con antibióticos sistémicos previene las complicaciones infecciosas en pacientes pediátricos con lesiones por quemaduras.	Al analizar los datos de un total de 1735 pacientes, encontramos que ningún subgrupo de pacientes (según la edad, el TBSA lesionado o los ingresos del país) se benefició, en lo que respecta a las probabilidades de complicaciones infecciosas, de recibir un tratamiento antibiótico profiláctico, en comparación con los pacientes quemados sin tratamiento antibiótico.	La profilaxis antibiótica sistémica no tiene efectos beneficiosos sobre el riesgo de complicaciones infecciosas en las lesiones por quemaduras pediátricas.

En el artículo de **Csenkey et al. (14)** se muestra un metaanálisis cuyo objetivo es determinar si es efectivo emplear una profilaxis antibiótica en pacientes pediátricos quemados.

Incluye 6 estudios que informan sobre la tasa de eventos de complicaciones infecciosas en niños con lesiones por quemaduras, y muestra que el OR de desarrollar una infección no difiere de manera significativa entre los pacientes que recibieron o no profilaxis antibiótica sistémica, proporcionando evidencia cuantitativa sobre la escasa eficacia de su uso.

	Autor, país y año	Muestra	Intervención u observación	Objetivos	Resultados	Conclusión
Shahi et al. (16)	Shahi N, Skillman HE, Phillips R, Cooper EH, Shirek GP, Goldsmith A, et al. Estados Unidos 2020	Pacientes pediátricos con quemaduras de ≤ 18 años de edad admitidos en el Children's Hospital Colorado (CHCO) con una lesión por quemadura de TBSA de ≥ 10 % desde agosto de 2011 hasta octubre de 2018.	Se incluyeron en el estudio un total de 132 niños, de los cuales el 48% (63/132) estaban en el grupo de NE temprana, por lo que se les comenzó a suministrar la NE en las primeras 4 horas tras su ingreso.	Evaluar las diferencias en los resultados de los pacientes quemados que reciben NE temprana (<4h del ingreso) versus NE tardía.	El grupo de NE temprana tuvo tasas más bajas de subalimentación durante la primera semana (P = 0,014) y una estancia en la UCI más corta (P = 0,025).	La NE temprana en pacientes pediátricos con quemaduras se asocia con una disminución de la subalimentación y una reducción de la estancia en la UCI.

El estudio de **Shahi et al. (16)** se buscó evaluar las diferencias en los resultados de los pacientes pediátricos quemados que reciben NE temprana (<4h del ingreso), así como determinar si la ubicación de la punta de la sonda de alimentación influye en los resultados.

Los niños que sufrieron una lesión por quemadura del área de superficie corporal total (TBSA) ≥ 10 % entre 2011 y 2018 fueron identificados en un registro de quemaduras mantenido prospectivamente en el Children's Hospital Colorado. Los pacientes fueron estratificados en dos grupos para comparación: NE temprana y NE tardía. Los autores identificaron a 132 pacientes pediátricos con quemaduras que cumplían con los criterios de inclusión y la mayoría (60 %) eran hombres. Aproximadamente la mitad (48%) de los pacientes del estudio estaban en el grupo de NE temprana. El grupo de NE temprana tuvo tasas más bajas de subalimentación durante la primera semana (P = 0,014) y una estancia en la UCI más corta (P = 0,025). Lograr y mantener una nutrición adecuada en pacientes pediátricos quemados con lesiones por quemaduras de superficie moderada a grande es fundamental para la recuperación.

DISCUSIÓN

Para conocer cuáles deben ser las primeras medidas de actuación idóneas en los pacientes pediátricos comprendidos entre los 0 y los 12 años clasificados como grandes quemados, se realizó una revisión sistemática de los estudios publicados en los últimos 5 años, así como una lectura crítica de los estudios seleccionados, llegando a constatar que existe una escasa producción científica en base a este tema.

Los 6 artículos seleccionados no son comparables entre sí debido a las diferencias metodológicas y por ello, la información que aportan por separado estos estudios no permite extrapolar y aunar sus resultados. Sin embargo, la información extraída de estos estudios puede servir para determinar las futuras líneas de investigación y, mejorar en el futuro los cuidados proporcionados a estos pacientes. Para ello, se extrajeron de la GPC elaborada por **CENETEC (15)** los aspectos más relevantes para la profesión enfermera sobre el manejo inicial de pacientes pediátricos clasificados como grandes quemados, y se procedió a relacionarlo con la evidencia encontrada:

- Reanimación con líquidos: la respuesta del niño a la hipovolemia es la taquicardia, incrementada además por el miedo y el dolor por lo que, para disminuir la morbilidad y la mortalidad, la reposición de líquidos debe iniciarse en las primeras 2 horas tras la lesión por quemadura. Las fórmulas para estimar los requerimientos de reposición hídrica en las primeras 24 horas son la Fórmula de Parkland ($2-4 \text{ ml/kg de peso} \times \% \text{SCQ} + 1500-1800 \text{ mL/m}^2 \text{ SCT}$) y la Fórmula de Galveston ($5000 \text{ mL/ m}^2 \text{ SCQ}$) + ($2000 \text{ ml/m}^2 \text{ SCT}$), y ambas establecen que la mitad de estos requerimientos se administra en las primeras 8 horas tras la quemadura, el resto en las siguientes 16 horas.

La reposición de líquidos debe hacerse las primeras 24 horas con Lactato de Ringer y posteriormente se agregan coloides. En niños de menos de 20 kg de peso, se debe agregar dextrosa al 5% para evitar la hipoglucemia. Se ha documentado una mayor mortalidad en los pacientes tratados con albúmina frente a los tratados con cristaloides. Se ha demostrado que administrar ácido ascórbico en dosis altas en las primeras 24 horas tras la quemadura puede reducir hasta en un 40% los requerimientos de reposición de líquidos y reducir los días necesarios de ventilación. El uso de plasma congelado solo está indicado en caso de que exista una hemorragia activa o una coagulopatía. La evidencia sobre el uso de solución salina hipertónica para la reanimación con líquidos es limitada. (15)

En esta revisión sistemática no se han encontrado estudios novedosos y de calidad que cumplan los criterios de inclusión, acerca de nuevos métodos de reposición de líquidos, ni diferencias en dicha reposición entre distintos métodos lesivos.

- Profilaxis gastrointestinal: Existe riesgo de desarrollar úlceras por estrés en pacientes con más de un 15% de SCQ, por lo que se recomienda administrar medicamentos profilácticos gastrointestinales a la llegada del paciente al hospital, o colocar una SNG en caso de que presente náuseas, vómitos o distensión abdominal.

En esta revisión sistemática no se han encontrado estudios novedosos y de calidad al respecto, que cumplan los criterios de inclusión.

- Control térmico: Uno de los riesgos más comunes en los pacientes con quemaduras es la hipotermia por compensación, lo que puede minimizarse y disminuir la tasa metabólica si la temperatura ambiente se mantiene en 32°C.

En esta revisión sistemática no se han encontrado estudios novedosos y de calidad al respecto, que cumplan los criterios de inclusión.

- Profilaxis antibiótica: La evidencia del uso de profilaxis antibiótica sistémica en pacientes quemados es pobre, además se ha demostrado que su uso incrementa la resistencia bacteriana y con ello el riesgo de colonización, por lo que se desaconseja su uso.

Esta revisión sistemática ha constatado, según el metaanálisis de **Csenkey et al. (14)**, la escasa eficacia del uso de profilaxis antibiótica en pacientes pediátricos gran quemado. Sin embargo, respecto a la reducción de infecciones, el estudio realizado por **Mcwilliams et al. (12)** demostró que la implementación de un paquete de prevención y control de infecciones basado en medidas físicas proporciona una reducción clínicamente significativa.

- Manejo del dolor: El dolor es uno de los mayores factores de riesgo asociados en los pacientes pediátricos quemados, por lo que está indicado el uso de analgésicos narcóticos, especialmente de fentanilo IV en dosis de 10-20mcg/kg, siempre acompañado de monitorización hemodinámica del paciente. Además del manejo farmacológico, en esta revisión se ha encontrado que el estudio de **Holbert et al. (10)** hace hincapié en la falta de investigación existente en el manejo del control en pacientes pediátricos gran quemado en cuanto a los factores de riesgo que aumentan el dolor durante los cambios de vendaje.
- Control metabólico: Los pacientes pediátricos quemados tienden a tener una respuesta hipermetabólica compensatoria que duplica su gasto cardiaco e incrementa en gran medida su catabolismo, produciendo resistencia a la insulina y reduciendo así la cicatrización de la piel lesionada, lo que conlleva un mayor aumento de la mortalidad. Por ello, es de suma importancia un estricto control glucémico del paciente, así como la escisión temprana de la herida, el soporte nutricional agresivo y la modulación de la respuesta hipermetabólica con terapias como la GH, β -bloqueantes y/o esteroides anabólicos.

En esta revisión sistemática no se han encontrado estudios novedosos y de calidad al respecto, que cumplan los criterios de inclusión.

- Soporte nutricional: A pesar de que la nutrición enteral es uno de los pilares fundamentales en el éxito del manejo del paciente pediátrico gran quemado, sigue existiendo debate sobre el método y el momento óptimos de instauración. Históricamente, se ha considerado la alimentación temprana dentro de las primeras 12 horas tras el ingreso y se ha usado la prealbúmina para monitorear el estado nutricional, sin embargo, el estudio de **Shahi et al. (16)** ha demostrado que la NE dentro de las 4 horas posteriores a la admisión y siguiendo de cerca la adecuación de la ingesta de nutrientes es más eficaz, ya que los niños con lesiones por quemaduras que fueron alimentados dentro de las 4 horas posteriores a la admisión tuvieron tasas más bajas de alimentación insuficiente y pasaron menos días en la UCI.

Por otro lado, los estudios realizados por **Selvajara et al. (11)** y **Choi et al. (13)** tienen ambos, como objeto de investigación, el establecimiento de una pauta de cura estándar reflejando un análisis de debilidades y fortalezas en los resultados obtenidos tras comparar dos pautas diferentes, aunque no son comparables debido a que las pautas contenidas en cada estudio son completamente diferentes entre ellas.

CONCLUSIONES

Tras la elaboración de esta investigación se concluye que:

- La evidencia científica actual sobre las primeras medidas de actuación idóneas en los pacientes pediátricos comprendidos entre los 0 y los 12 años clasificados como grandes quemados es escasa y, en su gran mayoría, de baja calidad.
- La profilaxis antibiótica en estos pacientes no solo no es beneficiosa, sino que supone un gasto sanitario innecesario ya que en la mayoría de los casos es perjudicial para el paciente debido a que incrementa la resistencia bacteriana y con ello el riesgo de colonización.
- Estos pacientes tienen riesgo de desarrollar úlceras gástricas por estrés, por lo que se recomienda administrar profilaxis gastrointestinal, pero no existen estudios que determinen cuál es el fármaco de elección ni el momento concreto en el que la colocación de una SNG aporte mayores beneficios.
- Los estudios sobre los métodos de control del dolor no farmacológico son escasos y, en su mayoría, de bajo nivel de evidencia.
- Respecto al soporte nutricional se ha demostrado que la NE dentro de las 4 horas posteriores a la admisión y siguiendo de cerca la adecuación de la ingesta de nutrientes es más eficaz, y da lugar a tasas más bajas de alimentación insuficiente y a reducir los días de estancia de estos pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos.
- Se han hecho investigaciones sobre las pautas de curas que aportan mayores beneficios en cuanto a tiempo de reepitelización, necesidad de injertos en los pacientes, tiempo de hospitalización y gasto sanitario, aunque se debe continuar con esta investigación.

Estas conclusiones pueden servir para establecer y guiar líneas de investigación futura.

BIBLIOGRAFÍA

1. García Olabarrí M. Protocolo diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría: Anafilaxia en Urgencias. *Protoc diagnóstico y Ter en urgencias pediatría*. 2020;83–93.
2. Collado JM, Barret JP, Domínguez P, Moreno C, Sánchez JC, Oliveras M. Protocolo de atención inicial al quemado. *Protoc Atención Inicial al Quemad* [Internet]. 2014;1–48. Available from: <https://www.edocens.eu/protocolo-atencion-paciente-quemado-2/>
3. Vázquez-Torres J, Ofelia Zárate-Vázquez D. Manejo de líquidos en el paciente quemado. *Mex Anestesiología Anest en el Paciente con Trauma* [Internet]. 2011;34(01):S146–51. Available from: <http://www.medigraphic.com/rmawww.medigraphic.org.mxwww.medigraphic.org.mx>
4. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. *Nat Rev Dis Prim* [Internet]. 2020;6(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41572-020-0145-5>
5. Neal R Haddaway, Chris C Pritchard, Luke A McGuinness. (2021). PRISMA2020: paquete R y ShinyApp para producir diagramas de flujo compatibles con PRISMA 2020. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4287834>
6. Critical Appraisal Skills Programme Español. CASPe: Instrumentos para la lectura crítica. [Internet]. [Consultado 20 Ene 2022]. Disponible en: <https://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
7. Para I, Evaluaci LA, Gu DE, Pr ASDE, CI C. Instrumento AGREE II. Instrumento para la evaluación de guías de práctica clínica. 2009; Available from: <http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias Practica Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf>
8. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para informar revisiones sistemáticas. *BMJ* 2021; 372:n71. [doi: 10.1136/bmj.n71](https://doi.org/10.1136/bmj.n71)
9. Centre for Evidence-Based Medicine de Oxford. Levels of Evidence and Grades of Recommendation. Oxford: Centre for Evidence-Based Medicine de Oxford Disponible en www.cebm.net
10. Holbert MD, Kimble RM, Jones L V., Ahmed SH, Griffin BR. Risk factors associated with higher pain levels among pediatric burn patients: A retrospective cohort study. *Reg Anesth Pain Med*. 2021;46(3):222–7.
11. Selvarajah D, Bollu BK, Harvey J, Jacques M, Jehangir S, Fuller ES, et al. Acticoat versus biobrane: a retrospective review on the treatment of paediatric mid-dermal torso burns. *Int J Burns Trauma* [Internet]. 2019;9(4):82–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31523483%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC6737381>
12. McWilliams TL, Twigg D, Hendricks J, Wood FM, Ryan J, Keil A. The implementation of an infection control bundle within a Total Care Burns Unit. *Burns* [Internet]. 2021;47(3):569–75. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.12.012>
13. Choi YM, Campbell K, Levek C, Recicar J, Moulton S. Antibiotic ointment versus a silver-based dressing for children with extremity burns: A randomized controlled study. *J Pediatr Surg*. 2019;54(7):1391–6.
14. Csenkey A, Jozsa G, Gede N, Pakai E, Tinsuz B, Rumbus Z, et al. Systemic antibiotic prophylaxis does not affect infectious complications in pediatric burn injury: A meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(9):1–13.
15. CENETEC. Evaluación y manejo inicial del niño “Gran Quemado.” México, Secr Salud. 2010;1–73.
16. Shahi N, Skillman HE, Phillips R, Cooper EH, Shirek GP, Goldsmith A, et al. Why Delay? Early Enteral Nutrition in Pediatric Burn Patients Improves Outcomes. *J Burn Care Res*. 2021;42(2):171–6.

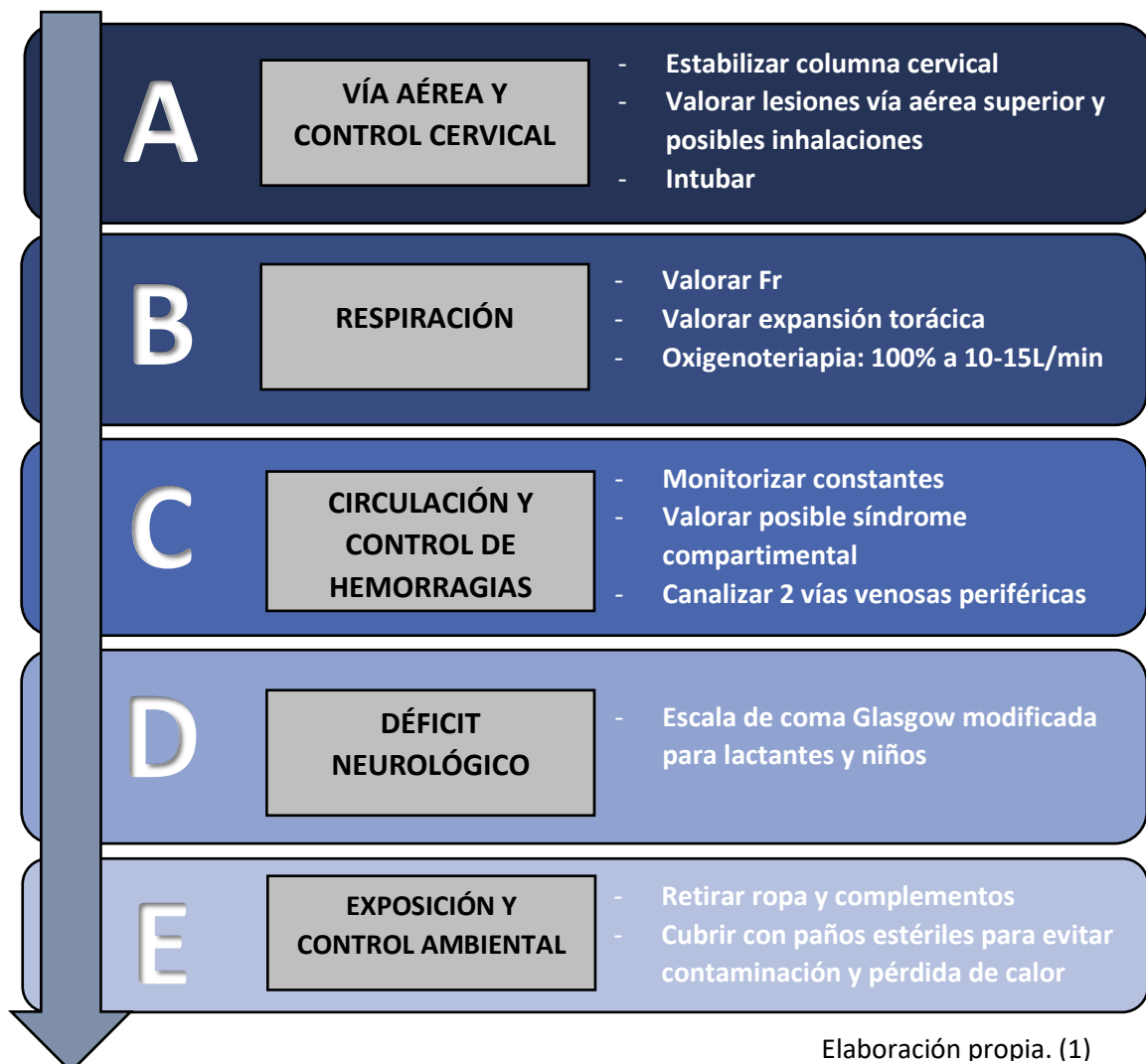
ANEXOS

Anexo 1. Criterios de derivación a unidades especializadas de quemados.

Quemadura de espesor parcial superior al 10% de SCT
Quemadura que involucre cara, manos, pies, genitales, perineo o articulaciones principales
Quemadura de tercer grado en cualquier grupo de edad
Quemadura eléctrica, incluida la lesión por rayo
Quemadura química
Lesión por inhalación
Quemaduras en pacientes con trastornos médicos preexistentes que podrían complicar el tratamiento, prolongar la recuperación o afectar la mortalidad
Cualquier paciente con quemadura y traumatismo concomitante (como fractura) en los que la lesión por quemadura presenta mayor riesgo de morbilidad o mortalidad. En tales casos, si el trauma representa un mayor riesgo inmediato, el paciente puede estabilizarse inicialmente en un centro de trauma antes de ser transferido a una unidad de quemados.
Niños quemados en hospitales sin personal y/o equipo cualificado para el cuidado de niños
Lesión por quemaduras en pacientes que requerirán una intervención social, emocional o de rehabilitación especial

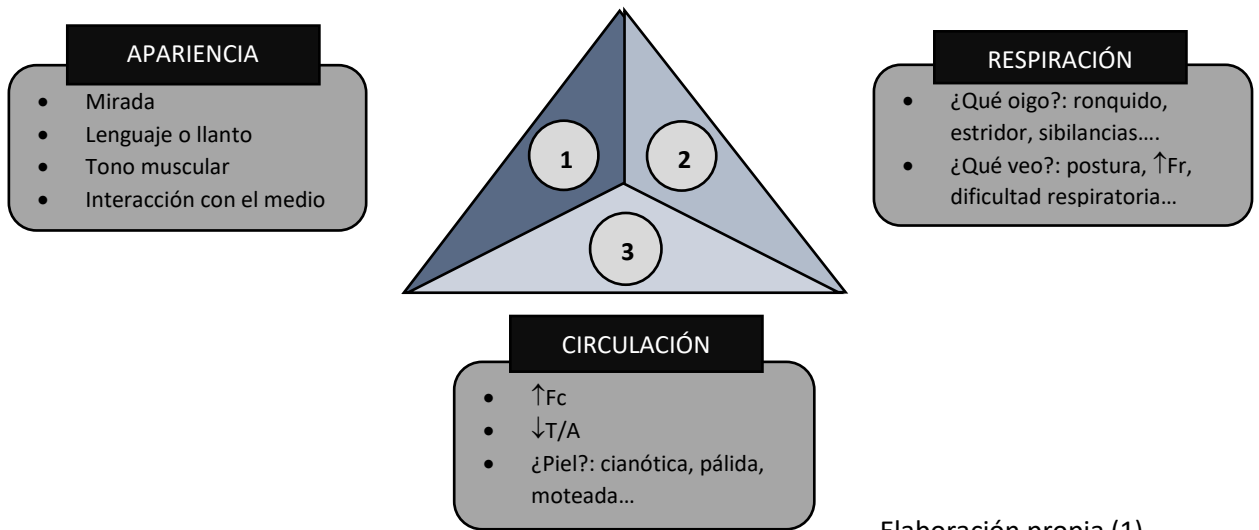
Elaboración propia. (1)

Anexo 2. Evaluación ABCDE e intervención inicial.



Elaboración propia. (1)

Anexo 3. Triángulo de Evaluación Pediátrica.



Anexo 4. Clasificación de las quemaduras.

SEGÚN ETIOLOGÍA	TÉRMICAS	Por contacto con un sólido o un líquido caliente
	ELÉCTRICAS	Por corriente eléctrica que atraviesa el organismo
	QUÍMICAS	Por contacto directo con productos cáusticos o alcalinos irritativos
	POR RADIACIÓN	Por radiaciones ionizantes o rayos UV
SEGÚN PROFUNDIDAD	SUPERFICIAL	<u>Apariencia:</u> Eritema, edema mínimo, blanquea a la presión, no exudativa y no flictenas <u>Sensación:</u> dolorosa <u>Tiempo de recuperación:</u> 3-6 días. No cicatriz
	ESPESOR PARCIAL SUPERFICIAL	Afectan a menos del 50% de la dermis <u>Apariencia:</u> Rosado hasta rojo brillante, ampollas intactas, exudativo y blanquea a la presión <u>Sensación:</u> muy dolorosas <u>Tiempo de recuperación:</u> 7-21 días. No cicatriz (salvo infección). Puede dejar despigmentación
	ESPESOR PARCIAL PROFUNDO	Afectan a más del 50% de la dermis <u>Apariencia:</u> Pálido y moteado, ampollas rotas, exudativas y no blanquea a la presión <u>Sensación:</u> hipoalgesia o hiperalgesia <u>Tiempo de recuperación:</u> >21 días. Sí cicatriz, pérdida de vello y puede precisar injertos cutáneos
	ESPESOR TOTAL	<u>Apariencia:</u> Blanco nacarado hasta negruzco, escara, aspecto apergaminado y vasos trombosados <u>Sensación:</u> No dolor o solo dolor a la presión profunda <u>Tiempo de recuperación:</u> Raramente curan salvo si cirugía. Sí cicatriz
SEGÚN EXTENSIÓN	LESIÓN MÁS PROFUNDA	<u>Apariencia:</u> Afectación de fascia o músculo <u>Sensación:</u> No dolor <u>Tiempo de recuperación:</u> Nunca curan sin cirugía. Sí cicatriz.
	TABLA DE LUND AND BROWDER	<p>- 1 Año 2 Años 5 Años 10 Años 15 Años</p>

Anexo 5. Evaluación mediante el uso de las plantillas CASPe.

		Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	CONCLUSIÓN
Herramienta para análisis de ensayos clínicos	McWilliams et al.	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Apto
	Choi et al.	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	Apto
Herramienta de análisis de revisiones sistemáticas	Passarino	±	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No apto
	Greenhalgh	✓	✓	✓	x	x	x	±	±	±	±	-	No apto
Herramienta de análisis de estudios cualitativos	Canelos et al.	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	No apto
	Echeverría et al.	✓	✓	x	±	x	x	x	x	x	x	x	No apto
	James et al.	±	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	No apto
	Rice et al.	±	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	No apto
	Shah et al.	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	No apto
	Suman et al.	±	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	No apto
Herramienta de análisis de estudios de Casos y Controles	Fan et al.	✓	✓	±	±	✓	±	±	±	x	-	-	No apto
	Selvarajah et al.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	±	Apto
Herramienta de análisis de estudios de cohortes	Holbert et al.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Apto
	Shahi et al.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Apto

Elaboración propia (6)

Anexo 6. Evaluación mediante el uso de la herramienta AGREE.

CENETEC (15)

CLAUDIA MIRYRAM

1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7
2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7
3. La población (pacientes, público, etc.) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita.	5	4
4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes	4	3
5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.).	2	1
6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.	7	3
7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.	7	7
8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.	7	7
9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.	7	3
10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos	7	7
11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos	7	5
12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.	7	7
13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.	7	1
14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.	1	1
15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.	7	7
16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.	4	5
17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.	7	7
18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.	5	4
19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.	6	5
20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones sobre los recursos.	6	4
21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.	2	1
22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influido en el contenido de la guía.	7	7
23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.	7	7
TOTAL:	133	110
		243

$$\frac{P \text{ obtenida} - P \text{ mín posible}}{P \text{ máx posible} - P \text{ mín posible}} \cdot 100 = \frac{243 - 46}{322 - 46} \cdot 100 = 71'37\%$$

Elaboración propia (7)

Anexo 7. Evaluación mediante el uso de la declaración PRISMA.

Sección y tema	Ítem nº	Elemento de lista de verificación	Presencia en la publicación
TÍTULO			
Título	1	Identifica el informe como una revisión sistemática.	√
ABSTRACTO			
Abstracto	2	Cumple los requisitos de la lista de verificación de PRISMA 2020 para resúmenes.	√
INTRODUCCIÓN			
Fundamento	3	Describe la justificación de la revisión en el contexto del conocimiento existente.	√
Objetivos	4	Proporciona una declaración explícita de los objetivos o preguntas que aborda la revisión.	√
MÉTODOS			
Criterios de elegibilidad	5	Especifica los criterios de inclusión y exclusión para la revisión y cómo se agruparon los estudios para las síntesis.	√
Fuentes de información	6	Especifica todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otras fuentes buscadas o consultadas para identificar los estudios. Especifica la fecha en que se buscó o consultó por última vez cada fuente.	√
Estrategia de búsqueda	7	Presenta las estrategias de búsqueda completas para todas las bases de datos, registros y sitios web, incluidos los filtros y límites utilizados.	√
Proceso de selección	8	Especifica los métodos utilizados para decidir si un estudio cumplió con los criterios de inclusión de la revisión, incluidos cuántos revisores examinaron cada registro y cada informe recuperado, si funcionaron de forma independiente y, si corresponde, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	√
Proceso de recopilación de datos	9	Especifica los métodos utilizados para recopilar datos de los informes, incluidos cuántos revisores recopilaron datos de cada informe, si trabajaron de forma independiente, cualquier proceso para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y, si corresponde, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	√
Elementos de datos	10 bis	Enumera y define todos los resultados para los que se buscaron datos. Especifica si se buscaron todos los resultados que fueron compatibles con cada dominio de resultado en cada estudio (por ejemplo, para todas las medidas, puntos de tiempo, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir qué resultados recopilar.	√

	10b	Enumera y define todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describe cualquier suposición hecha sobre cualquier información faltante o poco clara.	✓
Estudio del riesgo de evaluación del sesgo	11	Especifica los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, incluidos los detalles de la(s) herramienta(s) utilizada(s), cuántos revisores evaluaron cada estudio y si funcionaron de forma independiente y, si corresponde, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	✓
Medidas de efecto	12	Especifica, para cada resultado, la(s) medida(s) del efecto (p.ej. cociente de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.	✓
Métodos de síntesis	13 bis	Describe los procesos utilizados para decidir qué estudios fueron elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabular las características de la intervención del estudio y compararlos con los grupos planificados para cada síntesis (ítem #5)).	✓
	13b	Describe los métodos necesarios para preparar los datos para la presentación o la síntesis, como el manejo de las estadísticas resumidas que faltan o las conversiones de datos.	✓
	13c	Describe cualquier método utilizado para tabular o mostrar visualmente los resultados de estudios individuales y síntesis.	✓
	13d	Describe cualquier método utilizado para sintetizar los resultados y proporcione una justificación para la(s) elección(es). Si se realizó un metanálisis, describe el modelo o modelos, los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística y los paquetes de software utilizados.	✓
	13e	Describe cualquier método utilizado para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (p. ej., análisis de subgrupos, metarregresión).	✓
	13f	Describe cualquier análisis de sensibilidad realizado para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.	✓
Evaluación del sesgo de informe	14	Describe cualquier método utilizado para evaluar el riesgo de sesgo debido a la falta de resultados en una síntesis (que surjan de los sesgos de informe).	✓
Evaluación de la certeza	15	Describe cualquier método utilizado para evaluar la certeza (o la confianza) en el conjunto de pruebas para un resultado.	✓
RESULTADOS			
Selección de estudios	16 bis	Describe los resultados del proceso de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo.	✓
	16b	Cita estudios que puedan parecer que cumplen los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explicar por qué fueron excluidos.	x
Características de los estudios	17	Cita cada estudio incluido y presente sus características.	✓
Riesgo de sesgo en los estudios	18	Presenta evaluaciones del riesgo de sesgo para cada estudio incluido.	✓

Resultados de estudios individuales	19	Para todos los resultados, presenta, para cada estudio: (a) estadísticas resumidas para cada grupo (cuando sea apropiado) y (b) una estimación del efecto y su precisión (p.ej. intervalo de confianza/creíble), idealmente utilizando tablas o gráficos estructurados.	✓
Resultados de las síntesis	20 bis	Para cada síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.	✓
	20b	Presenta resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se realizó un metanálisis, presenta para cada uno la estimación resumida y su precisión (p.ej. intervalo de confianza/creíble) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si compara grupos, describa la dirección del efecto.	✓
	20c	Presenta los resultados de todas las investigaciones de las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.	✓
	20d	Presenta los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.	✓
Informar sesgos	21	Presenta evaluaciones del riesgo de sesgo debido a la falta de resultados (derivados de sesgos de informe) para cada síntesis evaluada.	✓
Certeza de la evidencia	22	Presentar evaluaciones de certeza (o confianza) en el conjunto de pruebas para cada resultado evaluado.	✓
DISCUSIÓN			
Discusión	23 bis	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas.	✓
	23b	Discute cualquier limitación de la evidencia incluida en la revisión.	✓
	23c	Discute cualquier limitación de los procesos de revisión utilizados.	✓
	23d	Discute las implicaciones de los resultados para la práctica, la política y la investigación futura.	✓
OTRA INFORMACIÓN			
Registro y protocolo	24a	Proporciona información de registro para la revisión, incluido el nombre del registro y el número de registro, o indique que la revisión no se registró.	✓
	24b	Indica dónde se puede acceder al protocolo de revisión o indique que no se preparó un protocolo.	✓
	24c	Describe y explica cualquier modificación de la información proporcionada en el registro o en el protocolo.	✓
Apoyo	25	Describe las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión, y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.	✓
Intereses contrapuestos	26	Declara cualquier interés contrapuesto de los autores de la revisión.	✓
Disponibilidad de datos, código y otros materiales	27	Informa cuáles de los siguientes están disponibles públicamente y dónde se pueden encontrar: formularios de recopilación de datos de plantilla; datos extraídos de los estudios incluidos; datos utilizados para todos los análisis; código analítico; cualquier otro material utilizado en la revisión.	✓

Elaboración propia (8)

Anexo 8. Grado de recomendación según Oxford Centre for Evidence-Based Medicine.

Nivel evidencia	Tipo estudio	Grado de recomendación
1a	Revisión Sistemática (RS) con homogeneidad de EC controlados con asignación aleatoria	A
1b	EC individual con intervalo de confianza estrecho	
1c	Estudios eficiencia demostrada por la práctica clínica	
2a	RS de estudios de cohortes con homogeneidad	
2b	Estudio de cohortes individual con seguimiento inferior a 80% (incluye EC de baja calidad)	B
2c	Estudios ecológicos o de resultados en salud	
3a	RS de estudios de casos y controles, con homogeneidad	
3b	Estudios de casos y controles individuales	
4	Serie de casos, estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad	C
5	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso	D

Elaboración propia (9)