

# RIESGOS Y MEDIDAS DE EFICACIA PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES POR PRESIÓN EN NEONATOS Y LACTANTES. REVISIÓN DE LA LITERATURA

RISKS AND EFFICACY MEASURES FOR THE PREVENTION OF PRESSURE INJURIES IN NEONATES AND INFANTS. LITERATURE REVIEW

Autor:  Andrea Campos-Rodríguez (\*)

Grado en Enfermería. Área Sanitaria de Ferrol (España).

Contacto (\*): [Andrea.Campos.Rodriguez@sergas.es](mailto:Andrea.Campos.Rodriguez@sergas.es)

Fecha de recepción: 07/09/2023  
Fecha de aceptación: 18/12/2023

Campos-Rodríguez A. Riesgos y medidas de eficacia para la prevención de lesiones por presión en neonatos y lactantes. Revisión de la literatura. *Enferm Dermatol.* 2023;17(50): e01-e08. DOI: 10.5281/zenodo.10431113

## RESUMEN:

**Objetivo:** Recopilar la evidencia existente en la literatura sobre factores de riesgo y medidas de eficacia para la prevención de lesiones por presión (LPP) en neonatos y lactantes.

**Metodología:** Revisión bibliográfica en bases de datos: PubMed, Cochrane Library, Google Scholar y Dialnet. Se siguió la metodología PCC, propuesta por el Instituto Joanna Briggs (JBI), y selección de artículos según la Declaración PRISMA.

**Resultados:** Se revisaron 9 artículos que cumplían los criterios de inclusión establecidos. A través de 4 revisiones sistemáticas, 3 estudios descriptivos y 2 estudios de cohortes, se observó que, para la prevención de las LPP en esta población, importantes las medidas de higiene e hidratación de la piel, y la buena nutrición, además del uso de apósitos específicos de manera preventiva ante factores de riesgo. Así mismo, se determinó que se deben utilizar escalas validadas para evaluar el riesgo de LPP, prestando especial atención a factores de riesgo asociados a dispositivos médicos y a técnicas clínicas invasivas. También, se predice que el método canguro puede ser un factor preventivo de LPP.

**Conclusiones:** Los principales factores de riesgo son el uso de dispositivos clínicos, en especial la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y la intubación endotraqueal. En cuanto a las escalas utilizadas para la valoración del riesgo de padecer LPP, destaca como de uso general la escala Braden Q, aunque no hay una evidencia superior respecto a la e-NSRAS o Glamorgan, apareciendo como alternativa emergente la Braden QD. Las principales medidas de prevención son: la utilización del método canguro, dispositivos invasivos en cuanto sea posible, la utilización de apósitos de poliuretano, cambiar los puntos de presión de los dispositivos cada 2-4 horas, al igual que los cambios posturales cada 2-3 horas.

**Palabras clave:** Neonato, lactante, escala de riesgo, úlcera por presión, lesión por presión, eficacia, prevención y riesgo.

## ABSTRACT:

**Objective:** To compile the existing evidence in the literature on risk factors and effectiveness measures for the prevention of pressure injuries (PLI) in neonates and infants.

**Methodology:** Literature review in databases: PubMed, Cochrane Library, Google Scholar and Dialnet. The PCC methodology was followed, proposed by the Joanna Briggs Institute (JBI), and selection of articles according to the PRISMA Declaration.

**Results:** Nine articles that met the established inclusion criteria were reviewed. Through 4 systematic reviews, 3 descriptive studies and 2 cohort studies, it was observed that, skin hygiene and hydration measures and good nutrition, in addition to the use of dressings, are important for the prevention of PPLs in this population specifically in a preventive manner in the face of risk factors. Likewise, it was determined that validated scales should be used to evaluate the risk of LPP, paying special attention to risk factors associated with medical devices and invasive clinical techniques. Also, it is predicted that kangaroo care may be a preventive factor for LPP.

**Conclusions:** The main risk factors are the use of clinical devices, especially non-invasive mechanical ventilation (NIMV) and endotracheal intubation. Regarding the scales used to assess the risk of suffering from LPP, the Braden Q scale stands out as being generally used, although there is no superior evidence regarding the e-NSRAS or Glamorgan, with the Braden appearing as an emerging alternative. QD. The main prevention measures are: the use of kangaroo care, invasive devices as soon as possible, the use of polyurethane dressings, changing the pressure points of the devices every 2-4 hours, as well as changes postures every 2-3 hours.

**Keywords:** Neonate, infant, risk scale, pressure ulcer, pressure injury, efficacy, prevention and risk.

## INTRODUCCIÓN:

Las lesiones por presión (LPP) son lesiones localizadas en la piel y/o en el tejido subyacente, generalmente sobre una superficie ósea, ocasionadas por la presión, sola o en combinación con las fuerzas de cizalla, o también sobre tejidos blandos debido a la presión ejercida por dispositivos clínicos o distintos materiales<sup>(1)</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las LPP son un problema de salud pública y, podemos decir, que son muy conocidas y estudiadas en el caso de los adultos, pero no tanto en el de los neonatos y/o lactantes; por ello, es muy importante que el personal sanitario, y más concretamente el personal de enfermería, por su implicación en los cuidados de estas lesiones, conozca cómo prevenirlas para maximizar el cuidado. Además, este tipo de lesiones también son un problema sociosanitario, económico y de gran impacto en la vida de quienes las sufren y de sus allegados.

Así mismo, las LPP no suelen ser el motivo por el cual se acude al centro hospitalario, sino que se adquieren en el mismo (considerado evento adverso). Es por esto, por lo que, evitar su aparición y evaluar el riesgo, debe ser una de las prioridades del equipo sanitario cuando un neonato o un lactante es hospitalizado. Entendemos por neonatos o recién nacidos, aquellos/as niños/as que tienen entre 0 y 28 días de vida extrauterina; y como lactantes, aquellos que tienen entre 1 y 23 meses de vida<sup>(2)</sup>.

La literatura científica indica una incidencia mundial de LPP que oscila entre el 3,70 y el 21,60% (e incluso superior) en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN)<sup>(3-5)</sup>. Según un estudio prospectivo realizado en 6 hospitales españoles, la incidencia acumulada de LPP en neonatos<sup>(3)</sup>, en las unidades de cuidados intermedios fue del 1,9%, mientras que UCIN llegó al 28,18%. Al menos 1 de cada 10 pacientes sufrieron una LPP, cifra que aumenta en UCIN, donde casi 3 de cada 10 pacientes presentaron este tipo de lesiones, aunque la mayoría eran de categoría I (57,1%), seguidas de categoría II (31,7%) y 11% de categoría III; no habiendo ninguna de categoría IV.

En cuanto a la prevalencia, a nivel mundial se sitúa alrededor de un 23%<sup>(3)</sup>, pero en el estudio de Pancorbo-Hidalgo PL, et al.<sup>(6)</sup>, realizado en 73 unidades pediátricas de 23 hospitales españoles, se encontró un 3,3% de prevalencia, cifra baja en comparación con otros países. También, se observaron diferencias en cuanto a las unidades pediátricas generales, que presentaron una prevalencia del 1,79%; frente a las unidades de UCIN, cuya prevalencia era del 9,39%, pero llegándose a registrar una prevalencia >20% en algunos centros hospitalarios.

Referente a los factores de riesgo de LPP en niños/as menores de 2 años, están<sup>(3,5,7)</sup>: el uso de dispositivos terapéuticos, como catéteres, sondas, escayolas y ventilación-mecánica invasiva (VMI)/ventilación mecánica no invasiva (VMNI) más de 7 días; o dispositivos diagnósticos, como el

pulsioxímetro; también, el bajo peso al nacer, bajo peso corporal o pérdida de peso, y deshidratación. Además, dentro de los factores de riesgo intrahospitalarios, se encuentran: el ingreso en la UCIN más de 8 días, padecer episodios de hipotensión o procesos de hipoxemia, y tener un pronóstico alto de mortalidad; además de que el propio hecho de ser menor de 36 meses es un factor de riesgo en sí mismo.

En España, para valorar el riesgo de padecer una LPP en neonatos y lactantes, la principales escalas que se utilizan hoy en día son: Neonatal Skin Risk Assessment Scale versión española (e-NSRAS)<sup>(8,9)</sup>, una escala adaptada de la escala NSRAS, que valora el riesgo en neonatos; la Escala Braden Q<sup>(10,11)</sup>, una versión de la escala Braden para adultos, adaptada a niños/as en estado crítico, de entre 21 días y 14 años, y la Escala Glamorgan<sup>(12)</sup>, que es una escala pediátrica que se utiliza en niños/as no críticos, de entre 0 y 18 años, incluyendo los neonatos prematuros.

En referencia a la localización de las LPP en menores de 3 años, debemos saber que existen diferencias con los adultos. Estas diferencias vienen dadas debido a que los/as niños/as con una superficie menor a 1 m<sup>2</sup>, tienen unas menores cifras de presión en la zona del sacro y en la escápula, con respecto al occipucio; por lo que, según el/la niño/a crece, y las proporciones se van pareciendo a las del adulto, comienzan a tener características similares. Las zonas más frecuentes según la edad son<sup>(3,5)</sup>:

- Niños y niñas < 3 años: región occipital (debido a la desproporción existente entre la cabeza y el tronco), orejas y pies.
- Niños y niñas > 3 años: zona sacra y talones.

Así mismo, las principales medidas de prevención de las LPP recogidas en la literatura son<sup>(3,5,7)</sup>:

- Cuidado de la piel, aplicando cremas hidratantes cuando sea necesario; y en zonas de humedad, proteger con cremas barrera o compresas absorbentes.
- Realización de cambios posturales.
- Procurar una buena nutrición y prevenir la deshidratación.
- Evitar arrugas en la ropa de cama.
- Mantener especial vigilancia a aquellos/as pacientes que usen dispositivos médicos, tales como: sondas, gafas nasales, etc.
- Utilización de escalas específicas para conocer el riesgo de padecer LPP.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, al igual que en los adultos, la seguridad y monitorización continua del estado de la piel de los neonatos y lactantes es algo prioritario durante su estancia intrahospitalaria; y podemos decir que la evolución epidemiológica de las LPP no está siendo todo lo satisfactoria que se preveía, dado los numerosos recursos de los que disponemos para dicha prevención<sup>(13)</sup>, por eso las instituciones deberán contar un protocolo estandarizado y actualizado (práctica clínica basada en la evidencia), con profesionales formados, para prevenir y saber cuáles son los factores de riesgo que pueden provocar LPP en este tipo de pacientes pediátricos.

Con este estudio de revisión de la literatura se trató de dar a conocer la eficacia de las medidas de evaluación de los factores de riesgo y de prevención, aplicados en el medio hospitalario a neonatos/lactantes, para lograr disminuir la incidencia y prevención de las LPP. Además, se espera que los resultados obtenidos puedan tener implicaciones significativas para la mejora de los cuidados (actualización de protocolos y de procedimientos) y seguimiento de indicadores de calidad asistencial.

## METODOLOGÍA:

### Diseño de estudio:

Este trabajo se fundamentó en una revisión sistemática de alcance, basada en evidencias científicas cuantitativas y cualitativas, con el objetivo de conocer cuáles son los factores de riesgo y la eficacia de la prevención de lesiones por presión en neonatos y lactantes. La finalidad fue llevar a cabo una síntesis y posterior análisis crítico de los estudios disponibles en la literatura, para obtener conocimientos clínicos susceptibles de mejorar la formación de enfermería en este campo de cuidados.

### Formulación de la pregunta de estudio:

La pregunta de investigación para esta revisión fue: *¿Qué factores de riesgo y medidas de eficacia se aplican en la prevención de lesiones por presión en niños/as < 2 años?*

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se siguió el método PCC de la Joanna Briggs Institute (JBI), para revisiones sistemáticas de alcance:

(P): Participantes: En esta revisión se consideraron los estudios que incluían a niños/as < 2 años: neonatos (0-28 días) y lactantes (1- 23 meses).

(C): Concepto del estudio: La patología de estudio de esta revisión fueron las LPP, definidas como: "lesiones localizadas en la piel y/o en el tejido subyacente, generalmente sobre una superficie ósea, ocasionadas por la presión, sola o en combinación con las fuerzas de cizalla, o también sobre tejidos blandos debido a la presión ejercida por dispositivos clínicos o distintos materiales".

(C): Contexto de estudio: Esta revisión consideró los estudios cuantitativos empíricos que abordaban aspectos sobre los factores de riesgo y escalas de valoración que emplean los/as profesionales de enfermería para tratar de medir las LPP.

### Criterios de selección y estrategia de búsqueda:

La búsqueda de la información se realizó entre los meses de febrero y marzo de 2023. Para llevar a cabo dicha búsqueda bibliográfica, se consultaron 4 de las principales bases de datos electrónicas relacionadas con las ciencias de la salud: PubMed, Cochrane Library, Google Académico y Dialnet. Así mismo, con el propósito de llevar a cabo una búsqueda definida y delimitada, se emplearon los siguientes descriptores y texto libre (Tabla I), agrupados entre sí a través de los operadores booleanos "AND" y "OR".

	DeCS	MeSH
<b>(P) Participantes</b>	#1. Neonato OR Lactante	#1. Newborn OR Infant
<b>C) Concepto</b>	#2. Escala de riesgo OR Úlcera por presión OR Lesión por presión	#2. Risk Factors OR Pressure Ulcer OR Skin Ulcer
<b>(C) Contexto</b>	#3. Eficacia OR Prevención OR Riesgo	#3. Efficacy OR Prevention & control OR Primary Prevention OR Risk

Tabla I. Descriptores DeCS y MeSH utilizados.

La estrategia de búsqueda que se siguió para cada una de las bases de datos, se describe en la **Tabla II**.

Fuente	Estrategia de búsqueda
<b>PUBMED</b>	#1 "Infant, Newborn" [MH] OR infant OR newborn ; #2 "Pressure ulcer"[MH] OR Pressure ulcer OR "Skin Ulcer"[MH] OR skin ulcer ; #3 "Risk factors"[MH] OR "Risk Factors" OR (efficacy AND PREVENTION) OR (efficacy primary prevention) <b>Search:</b> #1 AND #2 AND #3 (((("Infant, Newborn") OR (infant)) AND ((pressure ulcer[Title/Abstract]) OR (Skin Ulcer[Title/Abstract]))) AND (((efficacy[Title/Abstract]) OR (risk[Title/Abstract]) OR (prevention[Title/Abstract] AND control[Title/Abstract])) OR (primary prevention[Title/Abstract])) Outcomes: <b>76</b>
<b>COCHRANE LIBRARY</b>	#1 "Pressure Ulcer" ; #2 "Newborn Infant" <b>Search:</b> #1 AND #2 "Pressure Ulcer" in Title Abstract Keyword AND "Newborn Infant" in Title Abstract Keyword Outcomes: <b>0</b>
<b>GOOGLE SCHOLAR</b>	#1 "Population" "Infant" #2 "Neonate" #3 Intervention "Pressure Ulcer Prevention" <b>Search:</b> #1 AND #2 AND #3 "Population" "Infant" AND "Neonate" AND Intervention "Pressure Ulcer Prevention" in Title Abstract Keyword Outcomes: <b>0</b>
<b>GOOGLE SCHOLAR</b>	#1 Escala Riesgo; #2 Prevención; #3 Úlceras por presión; #4 Neonatos; #5 Lactantes; #6 Revisión <b>Search:</b> (#1 OR #2) AND #3 AND (#4 OR #5) AND #6 (Escala Riesgo OR Prevención) AND Úlceras Por Presión AND (Neonatos OR Lactantes) AND Revisión Intervalo: 2017-2022; Filtros: Artículos de revisión Outcomes: <b>67</b> #1 Risk; #2 Prevention; #3 Pressure Ulcers; #4 Newborn; #5 Infant <b>Search:</b> (#1 OR #2) AND #3 AND (#4 OR #5) (Risk OR Prevention) AND Pressure Ulcers AND (Newborn OR Infant); Intervalo: 2017-2022 Filtros: Artículos de revisión Outcomes: <b>3690</b>
<b>DIALNET</b>	#1 Prevención; #2 Úlceras por presión; #3 Neonatos; <b>Search:</b> #1 AND #2 AND #3 Prevención AND úlceras por presión AND neonatos Outcomes: <b>5</b> #1 Prevención; #2 Úlceras por presión; #3 Pediatría; <b>Search:</b> #1 AND #2 AND #3 Prevención AND úlceras por presión AND pediatría Outcomes: <b>8</b> #1 Riesgo; #2 Úlceras por presión; #3 Neonatos <b>Search:</b> #1 AND #2 AND #3 Riesgo AND úlceras por presión AND neonatos Outcomes: <b>6</b> #1 Escalas; #2 Úlceras por presión; #3 Neonatos <b>Search:</b> #1 AND #2 AND #3 Escalas AND úlceras por presión AND neonatos Outcomes: <b>2</b>

Tabla II. Estrategias de búsqueda.

En esta revisión se consideraron los estudios cuantitativos empíricos que abordan aspectos sobre los factores de riesgo y escalas de valoración que emplean los/as profesionales de enfermería para tratar de medir las LPP.

### Los criterios de inclusión fueron:

- Revisiones bibliográficas, estudios cuantitativos con humanos basados en ensayos clínicos con o sin aleatorización (ECA), así como estudios observacionales

# FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

analíticos (casos y controles, cohortes, serie de casos), observacionales descriptivos y casos clínicos.

- Período de búsqueda que incluye los últimos 20 años (2002 a 2022), para obtener una perspectiva amplia y relevante de las expectativas éticas y sentimientos de la enfermería hacia esta práctica clínica, y que dé respuesta a la pregunta de revisión.
- Selección de estudios escritos en idioma castellano, inglés o portugués. El resto de los idiomas serán traducidos con herramientas informáticas.

## Los criterios de exclusión fueron:

- Estudios con poca relevancia o evidencia que no aporten respuestas a la pregunta de revisión.
- Artículos a los que no se pudo tener acceso al texto completo.
- Estudios con sesgos importantes o no finalizados (protocolos).

## Estrategia de búsqueda:

Para la búsqueda de artículos y referencias, se siguieron las fases propuestas en el método del Diagrama de Flujo PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, Flow Diagram 2020*) y las recomendaciones del JBI para revisiones de alcance. Las fases realizadas fueron:

1. Identificación de las referencias bibliográficas según la estrategia de búsqueda usada en cada base de datos, y eliminación de duplicados. Se realiza la búsqueda de duplicados mediante el gestor bibliográfico Zotero®.
2. Cribado por título y/o resumen de las referencias identificadas, tomando como base de legibilidad los criterios de inclusión descritos.
3. Cribado por texto completo de los estudios preseleccionados en la fase anterior. La selección final incluyó el uso de la herramienta de lectura crítica JBI Critical Appraisal Tools, dependiendo del diseño del estudio de investigación.
4. Complementariamente, también se realizó una búsqueda inversa de posibles estudios relevantes, a través de las referencias bibliográficas de los estudios del segundo cribado. A la preselección se le aplicó el JBI, como en la fase anterior.

## VARIABLES DE ESTUDIO:

Las variables principales de estudio fueron: autor/año/país; tipo de estudio; muestra; finalidad del estudio; medidas y estrategias de prevención; eficacia/riesgo.

## Evaluación de la calidad

Para conocer la calidad de la literatura encontrada se aplicó el checklist de lectura crítica del JBI's Critical Appraisal Tools.

## Síntesis de resultados:

La síntesis de resultados consistió en la presentación del diagrama de flujo PRISMA, acompañada de una tabla descriptiva de los estudios revisados y una explicación narrativa de los factores de riesgo, y la eficacia en la prevención de lesiones por presión en neonatos y lactantes.

## RESULTADOS:

Siguiendo el diagrama de flujo PRISMA, se obtuvo una recopilación de 3.845 referencias de estudios provenientes de las bases de datos y fuentes documentales consultadas. Después del proceso de depuración, donde se eliminaron los duplicados y se aplicaron meticulosamente los cribados elegibles, basados en los criterios de inclusión, se logró llegar a una selección muy precisa. Finalmente, se tomaron en consideración únicamente 9 artículos, los cuales fueron cuidadosamente escogidos para formar parte integral y relevante de esta revisión sistemática (Imagen1).

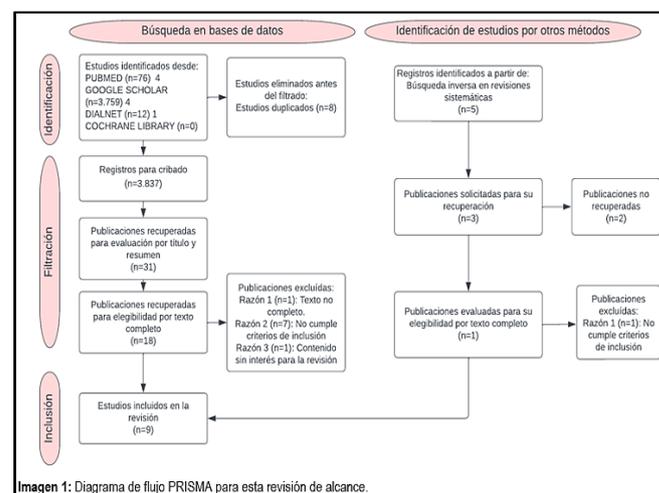


Imagen 1: Diagrama de flujo PRISMA para esta revisión de alcance.

En el **Anexo I** se resumen las características y variables principales de los 9 estudios revisados: 4 revisiones, 3 estudios observacionales descriptivos y 2 estudios de cohortes.

En la **Tabla III** se recogen resumidos los resultados de la lectura crítica según el tipo de estudio.

Checklist JBI	Revisiones sistemáticas	Estudios de cohortes	Estudios observacionales
García P, et al.	11	*	*
Calla O, et al.	10	*	*
August D, et al.	11	*	*
Khallaf C, et al.	11	*	*
Cubells R, et al.	*	8	*
Fujii K, et al.	*	8	*
García P, et al.	*	*	7
García P, et al.	*	*	7
Broom M, et al.	*	*	7

Tabla III. Evaluación de la calidad metodológica.

## DISCUSIÓN:

El objetivo del presente trabajo era realizar una revisión de alcance con el fin de conocer qué acciones son necesarias realizar para prevenir las LPP en neonatos y lactantes, y cuáles son sus factores de riesgo.

Relativo a los factores de riesgo, podemos constatar, a través de los estudios de Khallaf, et al.<sup>(17)</sup>, Fuji et al.<sup>(14)</sup> y August, et al.<sup>(7)</sup>, que la ventilación mecánica no invasiva (VMNI), la intubación endotraqueal y el uso de "CPAP" o "DPAP", son causas importantes en el desarrollo de LPP en la UCIN, además de causar necrosis por compresión y deformaciones nasales; así como otros dispositivos de uso clínico, como son los sensores de pulsioximetría, las superficies de apoyo, algunos factores nutricionales, y el uso de

determinados fármacos como drogas vasoactivas y catéteres venosos. Sin embargo, dichos autores difieren que el bajo peso al nacer, la hipoxemia, la hipotensión y la menor edad gestacional (<33 semanas) sean factores de riesgo asociado; en todo caso la correlación sería insignificante, por lo que no se puede determinar su evidencia científica en la producción de LPP en este tipo de población.

Referente a las escalas de predicción del riesgo de LPP, García, et al.<sup>(10)</sup> desarrollaron la e-NSRAS, la versión en español de la NSRAS, la cual es utilizada para neonatos pretérmino y a término en UCIN y unidades de cuidados intermedios. Los autores afirman que, en comparación con las escalas Braden Q, Braden Q neonatal/infantil y Glamorgan, la e-NSRAS es más fiable para su uso en la población neonatal hospitalizada. Aclaran también que se debe tener en cuenta que la escala Braden Q está recomendada entre el mes de vida y los 14 años.

Así mismo, Calla, et al.<sup>(16)</sup> concluyen que la escala Braden Q es la más eficaz para valorar el riesgo en pacientes infantiles ingresados/as en la UCI pediátrica, por encima de la escala NSRAS y la escala Stard Skin. Sin embargo, uno de los artículos estudiados por el autor, determina que la escala Glamorgan tiene una mayor sensibilidad, especificidad y validez predictiva que la Braden Q; pero indica que son necesarios más estudios de las escalas conjuntas, ya que, además, la utilización de la escala Glamorgan va dirigida a niños/as no críticos/as.

En cambio, Broom, et al.<sup>(18)</sup> evaluaron la efectividad de la escala Skin Risk Assessment and Management Tool (SRAMT) en comparación con la escala Braden Q neonatal/infantil, en su utilización en neonatos. El estudio demostró que la SRAMT tenía una mayor sensibilidad y especificidad en cuanto a su uso en neonatos. La SRAMT predijo correctamente el 42% de los neonatos con riesgo de lesión por presión, frente al 24% de la Braden Q neonatal/infantil. Por último, se concluye que la elección de la escala a utilizar dependerá de la situación del neonato/lactante y de su edad, quedando así demostrado que no todas las escalas sirven para todo tipo de pacientes.

Finalmente, las revisiones sistemáticas con metanálisis de Chun, et al.<sup>(20)</sup> y Liao, et al.<sup>(21)</sup>, predicen que la escala Braden Q tiene una validez predictiva moderada con una sensibilidad media y una especificidad baja para las úlceras por presión en niños/as hospitalizados/as. Por lo tanto, herramientas como la escala Braden Q no deberían ser el único elemento utilizado para evaluar el riesgo de LPP en los/as niños/as. Aunque la nueva escala Braden QD funciona ligeramente mejor que la escala Braden Q <sup>(20,22)</sup>.

Teniendo en cuenta la eficacia de las medidas de prevención, Cubells, et al.<sup>(15)</sup> estudiaron la eficacia del uso de apósitos de manera preventiva en neonatos portadores de VMNI, llegando a la conclusión de que el apósito de espuma de poliuretano presenta un menor porcentaje de lesiones por presión, frente al apósito hidrocoloide. Teniendo en cuenta esto, hay que saber que, además de la colocación

colocación preventiva de apósitos, lo indicado sería asociarlos a otros métodos preventivos, ya que el 50% de los/as pacientes portadores del apósito hidrocoloide, y el 28,57% de los portadores/as de apósito de espuma de poliuretano, presentaron lesiones por presión. Es importante recalcar que, tras la colocación de esta medida preventiva, es de vital importancia realizar un seguimiento de la misma. Por otro lado, García, et al.<sup>(2)</sup> concuerdan con la utilización de apósitos absorbentes entre los dispositivos y la piel, como apósitos de poliuretano, alginato y fibras hidrocoloides. Añaden, como medidas preventivas, todas aquellas que reduzcan la humedad, como pueden ser: los cambios de pañales, limpiar y secar el área tras cada episodio de incontinencia, y el usar cremas barrera que sean testadas en pacientes neonatales.

En cuanto a la nutrición, García et al.<sup>(2)</sup> recomiendan un control de la misma, ya que el bajo peso al nacer, la pérdida de peso tras 4-5 días de vida, malnutrición y deshidratación, quizá contribuyan al desarrollo de lesiones por presión en neonatos. También recomiendan comenzar la nutrición enteral o parenteral lo más pronto posible en aquellos/as pacientes con riesgo de malnutrición, como método preventivo, además de que se debe promover la lactancia materna.

En lo referente al manejo de la presión, la revisión de García, et al.<sup>(2,5)</sup> recomienda el uso de dispositivos locales de alivio de la presión. En la región occipital recomienda el uso de dispositivos de gel o agua, poliuretano y/o dispositivos viscoelásticos. No recomienda el uso de apósitos hidrocoloides, lo que coincide con el estudio realizado por Cubells, et al.<sup>(15)</sup> En cuanto a la VMNI, sugiere suspender el tratamiento cuando sea posible, aplicar apósitos o gel para redistribuir la presión, dejar media hora de descanso cada 4 o 6 horas de tratamiento, y alternar las cánulas nasales con la mascarilla nasal. Además, recomienda no pegar cinta adhesiva directamente a la piel a la hora de colocar un tubo endotraqueal; cambiar los puntos de presión de las drainas, colostomías, ileostomías y nefrostomías; aplicar apósitos entre la piel y los catéteres venosos; movilizar las sondas vesicales y los tubos nasogástricos al menos una vez al día; redimensionar la pegatina de la gastrostomía cuando sea necesario; cambiar el pulsioxímetro de lugar cada 2-4 horas, y no utilizar cinta flexible ni forzarla por encima del sensor; cambiar el sensor de capnografía y temperatura cada 4 horas, y colocar los electrodos del electrocardiograma en la espalda cuando el paciente esté en decúbito prono.

Para terminar, en cuanto al uso de superficies especiales para la gestión de la presión (SSPM), se demostró que las superficies estáticas de espuma de poliuretano tienen una mejor relación coste-eficacia. Sin embargo, estudios recientes demostraron que algunas SSPM reactivas redistribuyen mejor la presión que las de poliuretano<sup>(2)</sup>. También determinan que la zona occipital debe estar muy protegida, ya que es la que mantiene más presión en neonatos y lactantes.

Otro estudio realizado por García, et al.<sup>(5)</sup>, identificó el método canguro como la única medida preventiva que obtuvo un efecto protector significativo, posicionándose como el primer estudio en considerarlo como elemento preventivo.

# FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

Otras medidas preventivas importantes fueron los cambios posturales cada 2 o 3 horas, que se realizaron en el 86,9% de los/as pacientes, y que dieron como resultado un menor número de lesiones por presión relacionadas con las superficies de apoyo; pero los autores sugieren que hay que interpretar los datos con cautela y que los resultados no eran significantes. Además, también concluyeron que la administración de nutrición, tanto oral como enteral, tampoco era una medida preventiva significativa.

## CONCLUSIONES:

Los principales factores de riesgo son el uso de dispositivos clínicos, en especial VMNI, la intubación endotraqueal y la pulsioximetría. Otros factores de riesgo a considerar son el bajo peso al nacer, la edad gestacional < 33 semanas, desnutrición, hipoxemia e hipotensión; pero no se llega a un consenso sobre si estos factores tienen una importancia significativa.

En cuanto a las escalas utilizadas para la valoración del riesgo de padecer lesiones por presión, destaca el uso de la escala Braden Q como de elección a partir de 1 mes de vida; aunque también la escala Glamorgan y la e-NSRAS tienen una alta especificidad y sensibilidad. Por ello, se debe destacar la importancia de escoger la escala correcta según la situación del/la paciente y su edad.

Las principales medidas de prevención son la utilización del método canguro, suspender la utilización de VMNI en cuanto sea posible, la utilización de apósitos de poliuretano, cambiar los puntos de presión de los dispositivos cada 2/4 horas, al igual que los cambios posturales cada 2/3 horas. Se añaden como métodos preventivos, de los cuales no existe un consenso entre los autores, la nutrición, tanto oral como enteral.

## CONFLICTOS DE INTERESES:

La autora declara no tener conflictos de interés.

## AGRADECIMIENTOS:

A José María Rumbo y Uxía Gutiérrez, de la Unidad de Soporte al Conocimiento (USCO) del Área Sanitaria de Ferrol, por su colaboración en la revisión metodológica del estudio y las correcciones de redacción científica.

## BIBLIOGRAFÍA:

- García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL, Verdú-Soriano J, López-Casanova P, Rodríguez-Palma M, et al. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Documento técnico GNEAUPP N.ºII. Logroño: GNEAUPP; 2014.
- Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos. (Versión electrónica). Madrid: RANM; 2013.
- García-Molina P, Alfaro-López A, García-Rodríguez SM, Brotons-Payá C, Rodríguez-Dolz MC, Balaguer-López E. Neonatal pressure ulcers: prevention and treatment. RRN. 2017; 7:29-39. DOI: 10.2147/RRN.S98755
- Torra-Bou JE, Pérez-Acevedo G, Bosch-Alcaraz A, García-Fernández FP, Sarabia-Lavin R, Soldevilla-Ágreda JJ, et al. Incidencia de lesiones por presión en unidades de cuidados intensivos pediátricas y neonatales: revisión sistemática (2000-2016). Gerokomos. 2020; 31(3): 80-192. DOI: 10.4321/s1134-928x2020000300010.
- García-Molina P, Balaguer-López E, García-Fernández FP, Ferrera-Fernández M de los Á, Blasco JM, Verdú J. Pressure ulcers' incidence, preventive measures, and risk factors in neonatal intensive care and intermediate care units. Int Wound J. 2018;15(4):571-9.
- Pancorbo-Hidalgo PL, Torra-Bou JE, García-Fernández FP, Soldevilla-Ágreda JJ. Prevalence of pressure injuries and other dependence-related skin lesions among paediatric patients in hospitals in Spain. EWMA J. 2018; 19(2): 29-37.
- August DL, New K, Ray RA, Kandasamy Y. Frequency, location and risk factors of neonatal skin injuries from mechanical forces of pressure, friction, shear and stripping: A systematic literature review. J Neonatal Nurs. 2018;24(4):173-80.
- Alfaro López A, Balaguer López E, Pérez Paredes A, Gómez Salgado J, Rodríguez Dolz MC, García Molina P, et al. Efectividad de las medidas y estrategias de prevención de úlceras por presión en neonatos. Gerokomos. 2020;31(3):193-7.
- Fau García R, Peón Sánchez I, Larriba Llamas T, Benito Bustamante C, Gasca Bestuer M, Maza Peón M. Úlceras por presión en pacientes pediátricos. Revisión sistemática. Rev Sanit Investigación. 2022;3(8):60.
- García-Molina P, Balaguer López E, Verdú J, Nolasco A, García Fernández FP. Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the Spanish version of the Neonatal Skin Risk Assessment Scale. J Nurs Management. 2018;26(6):744-56.
- Quesada C, Iruretagoyena ML, González RM, Hernández JM, Ruiz de Ocenda MJ, Garitano B, et al. Validación de una escala de valoración del riesgo de úlceras por presión en niños hospitalizados. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco; 2009. Informe n.º: Osteba D-09-08.
- Fernández García D, Ordás Campos B, Crespo Alonso E, Merino Bodelón C, Busto Parada L, Sánchez Martínez M. Escala Glamorgan para la valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión en pediatría. Estudio piloto para la versión española. Metas Enferm. 2014; 17(3): 28-32.
- Rumbo-Prieto JM. Evolución y novedades en la prevalencia de úlceras por presión y otras lesiones relacionadas con la dependencia. Enferm Dermatol. 2019;13(37): 7-10. DOI: 10.5281/zenodo.3384274.
- Fujii K, Sugama J, Okuwa M, Sanada H, Mizokami Y. Incidence and risk factors of pressure ulcers in seven neonatal intensive care units in Japan: a multisite prospective cohort study. Intern Wound J. 2010;7(5):323-8.
- Cubells Celda R, Montal Navarro MÁ, Rodríguez Dolz MC, Pérez Lafuente E, Barberá Ventura C, Fuente Arévalo A de la, et al. Prevención de úlceras por presión en neonatos con ventilación mecánica no invasiva. Gerokomos. 2020;31(2):107-12.
- Calla Ruiz O, Salvador Valenzuela NH. Escala eficaz para evaluar el riesgo de úlcera por presión en pacientes pediátricos. Lima (Perú): Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
- Khallaf Bouchrink C. Ser neonato en una unidad de cuidados intensivos: factor de riesgo para la aparición de úlceras por presión: revisión sistemática [Trabajo fin de Grado]. Valencia: Universidad Europea; 2022.
- Broom M, Dunk AM, E Mohamed AL. Predicting Neonatal Skin Injury: The First Step to Reducing Skin Injuries in Neonates. Health Serv Insights. 2019 Jun 14;12:1178632919845630. DOI: 10.1177/1178632919845630.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.
- Chu X, Lin Y, Ma J, He J, Ye L, Yang H. Predictive efficacy of the Braden Q Scale for pediatric pressure ulcer risk assessment in the PICU: a meta-analysis. Pediatr Res. 2019 Oct;86(4):436-443. DOI: 10.1038/s41390-019-0465-x.
- Liao Y, Gao G, Mo L. Predictive accuracy of the Braden Q Scale in risk assessment for paediatric pressure ulcer: A meta-analysis. Int J Nurs Sci. 2018; 5(4): 419-26. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.08.003
- Curley MAQ, Hasbani NR, Quigley SM, Stellar JJ, Pasek TA, Shelley SS, Kulik LA, Chamblee TB, Dilloway MA, Caillouette CN, McCabe MA, Wypij D. Predicting Pressure Injury Risk in Pediatric Patients: The Braden QD Scale. J Pediatr. 2018 Jan;192:189-195.e2. DOI: 10.1016/j.jpeds.2017.09.045.

## ANEXO I: Características de los estudios revisados.

Autor / Año / País	Tipo de estudio	Muestra	Finalidad del estudio	Medidas y estrategias de prevención	Eficacia/riesgo
<b>Cubells R, et al. (2019) España</b>	Estudio observacional-prospectivo y analítico.	Neonatos con VMNI en UCIN y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica (UCIP). n=13	Conocer las medidas de prevención de UPP en neonatos con VMNI.	División de los neonatos en dos grupos: A y B. El grupo A empleó el apósito de espuma de poliuretano, y el B el apósito hidrocoloide extrafino. Evaluación de la piel antes de la colocación de VMNI, y durante las siguientes 24h después de retirarla.	5 neonatos desarrollaron lesiones por presión (38,5%), 3 de esos 5 eran portadores del apósito hidrocoloide. El apósito de espuma de poliuretano <i>Espuma NeoSeal</i> resultó ser el más efectivo.
<b>García P, et al. (2017) España</b>	Revisión sistemática crítica y narrativa.	Artículos publicados los últimos 20 años, que incluyan medidas preventivas y lesiones por presión en la población neonatal, y su tratamiento.	Conocer la prevención y tratamiento de las lesiones por presión en neonatos.	Análisis y consenso de los artículos escogidos.	La prevención de lesiones por presión se debe focalizar en el cuidado de la piel (hidratación, higiene), manejo de la presión (cambios posturales, dispositivos de descarga de presión) y buena nutrición. Las escalas validadas para valorar el riesgo de lesiones por presión son muy importantes. El tratamiento es muy limitado, debido al riesgo de absorción sistémica, toxicidad, hipersensibilidad y posibles efectos adversos.
<b>Calla O, et al. (2017) Perú</b>	Revisión sistemática, observacional y retrospectiva.	Escala Braden Q, EMINA, Glamorgan, Waterlow, NSRAS, escala Stard Skin y Norton. n=7	Conocer qué escalas son eficaces para evaluar el riesgo de lesiones por presión en pediatría.	Valoración de las escalas conocidas más importantes, para valorar el riesgo de lesiones por presión en neonatos.	El 58% de un total de 7 estudios, demuestra que la escala de Braden es la más eficaz para evaluar el riesgo de lesiones por presión en pacientes pediátricos.
<b>August D, et al. (2017) Australia</b>	Revisión sistemática.	Estudios observacionales y experimentales que definan o identifiquen las lesiones cutáneas por presión, fricción, cizallamiento y/o descamación; su frecuencia (incidencia o prevalencia); y/o localización; y/o factores de riesgo en la población neonatal. n=21	Identificar la frecuencia, localización y factores de riesgo de lesiones por presión y lesiones cutáneas neonatales por fricción cizallamiento y/o descamación.	Análisis y consenso de los artículos escogidos.	La frecuencia es mayor que en la población adulta. Todas las lesiones neonatales se adquieren durante la estancia hospitalaria. Las localizaciones más frecuentes son los tejidos blandos, y están relacionadas en su mayoría con el uso de dispositivos médicos.
<b>Fujii K, et al. (2010) Japón</b>	Estudio de cohorte prospectivo-multicéntrico.	Neonatos en incubadoras e ingresados en UCIN que no presentaban lesiones cutáneas al inicio del estudio. n=81	Conocer la incidencia y factores de riesgo de UPP en UCIN.	Revisión diaria de la piel por parte de la enfermera. Además, 3 días a la semana, un investigador revisó los historiales médicos y enfermeros sobre la situación del neonato.	Un total de 13 neonatos (16%) desarrollaron 14 lesiones por presión en 1723 días, 6 de ellos utilizaban Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) o Directional Positive Airway Pressure (DPAP). Los factores de riesgo encontrados fueron el bajo peso al nacer, la textura de la piel, la temperatura y humedad de la incubadora, la superficie de apoyo, el número limitado de cambios posturales y el uso de Intubación Orotraqueal (IOT); siendo la zona más común de lesiones por presión la nariz, seguido del labio y el dorso del pie.
<b>Khallaf C. (2022) España</b>	Revisión sistemática de tipo descriptivo.	Estudios experimentales que definan o identifiquen los factores de riesgo de lesiones por presión en UCIN. n=9	Factores de riesgo de lesiones por presión en UCIN.	Análisis y consenso de los artículos escogidos.	La localización más frecuente es la zona nasal. La categoría I de UPP es la más frecuente en UCIN. Los dispositivos terapéuticos (VMNI) alteran la piel del/la recién nacido/a. Entre los factores de riesgo, se encuentra la desnutrición, el bajo peso al nacer, la edad gestacional, algunos fármacos y la superficie de apoyo. Algunas medidas preventivas son el método canguro, aplicación de escalas validadas y los apósitos.
<b>Broom M, et al. (2019) Australia</b>	Estudio observacional prospectivo.	Neonatos ingresados en UCIN. n=63	Evaluar la eficacia de la SRAMT en comparación con la neonatal/infantil Braden-Q Scale.	3 días a la semana durante 6 semanas se completaban la SRAMT y Braden-Q Scale.	La Skin Risk Assessment and Management Tool (SRAMT) demostró ser significativamente más sensible y específica que la Braden-Q Scale (BQS), prediciendo un 42% del riesgo de lesión en la piel, frente al 24% de la BSQ. Las causas más comunes de lesión fueron el uso de dispositivos médicos y el limitado cuidado de la piel. Hubo mayor incidencia de lesiones por presión en los neonatos más prematuros (<32 semanas).

## FORMACIÓN DERMATOLÓGICA

<p><b>García P, et al. (2018) España</b></p>	<p>Estudio observacional multicéntrico.</p>	<p>Población neonatal &lt; 30 días de vida extrauterina, ingresados en UCIN o en unidades de cuidados intermedios. n=268</p>	<p>Conocer la fiabilidad y validez de la versión española de la NSRAS.</p>	<p>El estudio se dividió en tres fases: En la primera se realizó la traducción de la NSRAS al español. En la segunda se evaluó su validez y fiabilidad, de forma que cada neonato fuera examinado tres veces para completar el e-NSRAS. La primera evaluación se realizó en las primeras horas por dos enfermeras diferentes y, tras 4 horas, se repitió la evaluación. En la tercera fase se aplicaron intervenciones preventivas a los neonatos, independientemente del riesgo de lesiones por presión, y se registraron diariamente, además de dos formularios de recogida de datos. Se realizaron exploraciones por dos enfermeras en momentos diferentes durante las 24 y 48h después del ingreso, de manera ciega. Las exploraciones y la cumplimentación de la escala se repitieron cada 48 horas durante la primera semana y, a partir de entonces, dos veces por semana hasta que la estancia hospitalaria fuera superior a 30 días, o el neonato fuera dado de alta de la Unidad.</p>	<p>La versión adaptada española de la escala NSRAS ha demostrado ser más válida y fiable que la Braden Q, Neonatal/Infantil Braden Q y Glamorgan Scale.</p>
<p><b>García P, et al. (2018) España</b></p>	<p>Estudio observacional, multicéntrico y prospectivo.</p>	<p>Neonatos y lactantes en incubadoras o cunas abiertas sin lesiones cutáneas al inicio del estudio, ingresados en UCIN y unidades de cuidados intermedios. n=268</p>	<p>Conocer la incidencia, prevención y factores de riesgo de las lesiones por presión en UCIN y unidades de cuidado intermedio.</p>	<p>Las enfermeras revisaron la piel de cada neonato cada 24h y, además, cada 48h lo hacía otra enfermera de manera ciega, hasta que la estancia hospitalaria fuera superior a 30 días, o el neonato fuera dado de alta de la Unidad.</p>	<p>Un total de 34 lactantes tuvieron al menos lesiones por presión, en total presentaron 63 lesiones por presión. Entre los factores de riesgo se encuentran la baja edad gestacional, el uso de dispositivos clínicos [Oxigenación por Membrana Extracorpórea (ECMO), sonda gástrica, etc.]. Se encontró una asociación significativa entre la duración de la estancia, la puntuación total de la escala e-NSRAS y el tiempo transcurrido desde la aplicación de la sonda gástrica, catéter venoso central, catéter venoso periférico y ECMO. Además, cada día adicional de estancia, aumentaba el riesgo en 1.15. Por el contrario, el aumento de 1 punto en la escala e-NSRAS, equivalía a una reducción del 29,9%. Se desarrollan menos lesiones por presión en las unidades de cuidados intermedios que en la UCIN. El método canguro es un factor preventivo.</p>