

Intervenciones enfermeras en el manejo del dolor y neurodesarrollo en el neonato hospitalizado: revisión exploratoria

^aBeatriz Melián-Cordovez, ^aMarina Corona-López, ^aMarta Macías-Dols, ^bClaudio A. Rodríguez-Suárez
^aUnidad Docente Multiprofesional de Pediatría, Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Servicio Canario de Salud. ^bServicio Canario de Salud

INTRODUCCIÓN

Respuestas al dolor: componentes de un sistema biológico adaptativo, las vías de transmisión del dolor son funcionales en el feto y RN, sin embargo, los sistemas fisiológicos de protección son inmaduros. Este desequilibrio desencadena una capacidad de nocicepción intensa pero difusa en el organismo. Previamente a las 28 semanas de gestación todos los componentes de la percepción del dolor se encuentran desarrollados, en los recién nacidos RN experimentan ante un estímulo doloroso, apoptosis y otras alteraciones que desembocan en cambios a largo plazo. El dolor en el neonato es poco evaluado y no tiene un manejo adecuado.

OBJETIVOS

Objetivo general: Identificar intervenciones enfermeras que efectivas para disminuir la percepción del dolor en procedimientos dolorosos en los neonatos.

Objetivos específicos:

- Identificar influencia del dolor en el neurodesarrollo.
- Enumerar los procedimientos enfermeros que causan estímulos dolorosos en el neonato.
- Describir las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas que pueden llevarse a cabo para la disminución del dolor en el neonato.

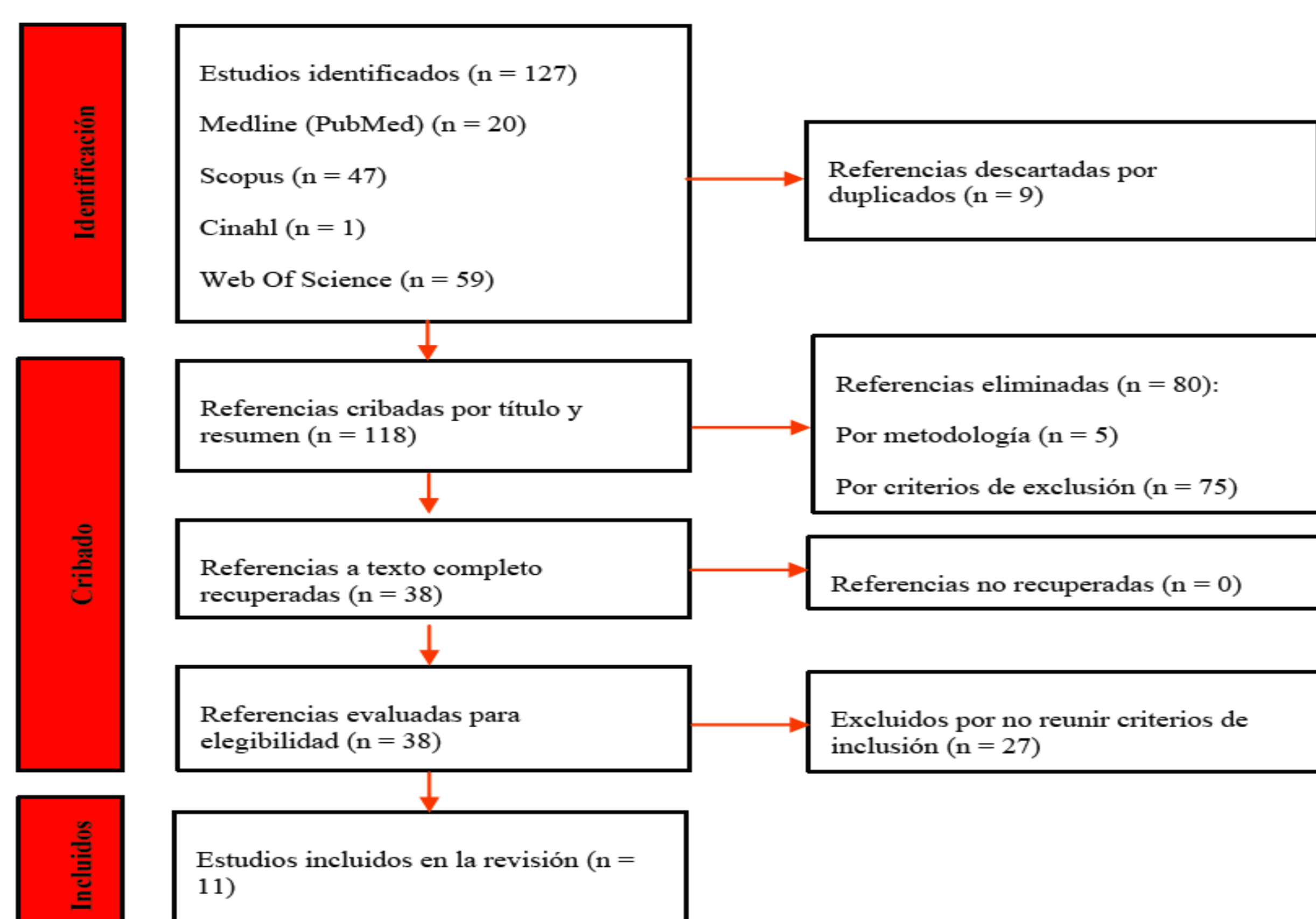
METODOLOGÍA

Diseño: revisión exploratoria/de alcance ajustada a normas PRISMA ScR.

La Pregunta Clínica objeto de esta revisión se ha establecido siguiendo la estrategia PICO.

Estrategias de búsqueda: se ha utilizado las bases de datos Medline (vía Pubmed), Cinahl, Scopus y Web Of Science (WOS) con búsquedas realizadas en el 30 de marzo de 2023. Utilizando los descriptores DeCS/MeSH y los operadores booleanos AND y OR.

RESULTADOS



Autor (año de publicación)	País	Tamaño muestral	Tipología de estudio	Objetivo	Conclusiones
Ranger M. et al. (2014)	Canadá	n=101	Observacional retrospectivo	Relacionar el dolor y estrés a los 7 años de vida en niños nacidos prematuros.	En los neonatos prematuros sometidos a ventilación mecánica, el uso de morfina es útil para mitigar los efectos negativos del dolor, pero afecta neurologicamente en el comportamiento en la edad escolar.
Valeri B.O. et al. (2015)	Brasil y Canadá	n=13	Revisión de literatura	Asociación entre las experiencias dolorosas en neonatos tempranas y sus consecuencias a su desarrollo a lo largo de los años.	En los neonatos prematuros el estrés asociado al dolor se correlaciona con alteraciones del comportamiento en la niñez temprana y tardía.
Deindl P. et al. (2016)	Austria	n=140	Estudio de cohorte	Comparación, a corto plazo, antes y después de la aplicación de protocolo de manejo del dolor y sedación en el neurodesarrollo en prematuros.	La implementación de un protocolo de sedación neonatal incrementa la exposición a opioides, pero no afecta al neurodesarrollo durante el tiempo de ingreso en neonatos prematuros.
Zwicker J. et al. (2016)	Canadá	n=136	Estudio de cohorte	Examinar el efecto de la exposición a la morfina en el crecimiento del cerebro y el neurodesarrollo en prematuros.	La exposición a la morfina en neonatos prematuros es una variable independiente asociada a un desarrollo cerebral patológico y un neurodesarrollo más pobre con repercusiones en la niñez temprana.
Morag I. et al. (2017)	Israel	n=107	Observacional prospectivo	Examinar la relación entre el estrés provocado por el dolor conjunto a la intubación endotraqueal y el neurodesarrollo alterado.	La mayor exposición a estrés relacionada con el dolor en los neonatos prematuros en ventilación mecánica invasiva se asocia a puntuaciones de desarrollo más bajas al año y medio de vida de edad corregida.
Cong X. et al. (2017)	Estados Unidos	n=50	Exploratorio prospectivo	Investigar el impacto de las experiencias dolorosas en el neurocomportamiento en neonatos prematuros.	Comprender los mecanismos que alteran el neurodesarrollo y edades tempranas es la base para desarrollar estrategias neuroprotectivas específicas e individualizadas para mejorar el desarrollo infantil.
Duerden E. et al. (2018)	Canadá	n=155	Ensayo clínico	Relación entre la exposición a procedimientos dolorosos y la disminución del volumen talámico y su asociación cognitiva.	Se objetivaron alteraciones regionales específicas en el talamo y la vía talamocortical en neonatos prematuros expuestos a mayor cantidad de procedimientos dolorosos.
Gaspardo C. et al. (2018)	Brasil	n=62	Descriptivo estadístico	Examinar los efectos individuales del dolor y el estrés en los neonatos prematuros en la edad preescolar.	Los hallazgos encontrados sobre las experiencias dolorosas en la etapa neonatal se extrapolan en una peor autorregulación y problemas de atención en los niños pretermino.

Autor (año de publicación)	País	Tamaño muestral	Tipología de estudio	Objetivo	Conclusiones
McPherson C. et al. (2020)	Estados Unidos	n=87	Revisión de literatura	Manejo del dolor y la agitación en el cerebro immature del neonato en la unidad de cuidados intensivos.	El dolor en los neonatos afecta en el comportamiento y el neurodesarrollo. La aplicación de protocolos de alivio del dolor farmacológicos y no farmacológicos resulta de gran utilidad en el manejo del dolor en esta población.
Chilarova H. et al. (2022)	República Checa	n=20	Observacional retrospectivo	Validar la eficacia del paracetamol intravenoso de rescate en el postoperatorio frente a la morfina en la unidad de cuidados intensivos neonatales.	El estudio centrado en el dolor postoperatorio muestra la seguridad del uso del paracetamol. Se requiere validación prospectiva de la dosificación y los esquemas de tratamiento de los fármacos analgésicos para lograr objetivos de eficacia.
Zihni C. et al. (2022)	Turquía	n=9	Metanálisis	Analizar los efectos analgésicos de la leche materna en los recién nacidos.	El amamantamiento y la leche materna en los recién nacidos.

CONCLUSIONES

1. Dolor: variable independiente e individual que afecta directamente al neurodesarrollo en el neonato y provoca consecuencias.
2. Técnicas que producen mayor percepción dolorosa: las que implican la rotura de la piel y la ventilación mecánica invasiva.
3. Intervenciones no farmacológicas demuestran eficacia elevada cuando se realizan de manera sistemática.

REFERENCIAS

[1] Hatfield LA. Neonatal pain: What's age got to do with it? *Surgical Neurology International*. Nov 2014 [2023 Mar 20]; 5 (13): 479 – 489. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25526597/>

[2] Fernández S, Funes S, Galeoto S, Herrera S, Juárez CE, Lev A. Manejo del dolor en Neonatología. *Arch Argent Pediatr*. Apr 2019 [2023 Mar 20]; 117 (5): 180 – 194. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.S180>

[3] Eckstein R. Personal perspectives: Infant pain—A multidisciplinary journey. *Pediatric Neonatal Pain*. Mar 2020 [2023 Mar 20]; 2 (1): 50 – 57. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35548594/>

[4] Walker SM. Neonatal Pain. *Pediatric Anesthesia*. Sep 2013 [2023 Mar 20]; 24 (1): 39 – 48. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pan.12293>

[5] Tricco AC, Lillie E, Zarin M, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018; 169:467–473. <https://doi.org/10.1093/ajph/2017.03.010>

[6] McPherson C, Miller SP, El-Dib M, Massaro AN, Inder TE. The influence of pain, agitation, and their management on the immature brain. *Pediatric Research*. Jan 2020 [2023 Abr 5]; 88 (1): 168 – 175. <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0744-6>

[7] Duerden EG, Grunau RE, Guo T, Foong J, Pearson A, Au-Yang S, et al. Early Procedural Pain Is Associated with Regionally Specific Alterations in Thalamic Development in Preterm Neonates. *The Journal of Neuroscience*. Jan 2018 [2023 Abr 5]; 38(4): 878 – 886. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29255007/>

[8] Morag I, Roterm I, Fritsch M, Henderl I, Simchen MJ, Leibovitz, et al. Cumulative pain-related stress and developmental outcomes among low-risk preterm infants at one-year corrected age. *Early Human Development*. Jan 2018 [2023 Abr 5]; 38(4): 878 – 886. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35548594/>

[9] Valeri BO, MSC, Holsli L, PhD, Linhares MFBM, PhD. Neonatal Pain and Developmental Outcomes in Children Born Preterm. *A Systematic Review*. *Clin J Pain*. Apr 2015 [2023 Abr 5]; 31 (4): 355 – 362. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24868653/>

[10] Gaspardo CM, PhD, Cassiano RGM, PhD, Grazioli SMA, MSc, Furini GCB, MD student, Linhares MFBM, PhD. Effects of Neonatal Pain and Temperament on Attention Problems in Toddlers Born Preterm. *Journal of Pediatric Psychology*. Nov 2017 [2023 Abr 5]; 43 (3): 342 – 351. <https://doi.org/10.1016/j.jpedpsych.2017.03.010>

[11] Cing X, Wu J, Vitner D, Xu W, Hussain N, Galvin S, et al. The impact of cumulative pain/stress on neurobehavioral development of preterm infants in the NICU. *Early Human Development*. Mar 2017 [2023 Abr 5]; 108 (1): 9 – 16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.earhdev.2017.03.003>

[12] Çamur Z, Erdoğan C. The Effects of Breastfeeding and Breast Milk Taste or Smell on Mitigating Painful Procedures in Newborns: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Breastfeeding Medicine*. Oct 2022 [2023 Abr 5]; 17 (10): 793 – 804. <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/bfm.2022.0134>

[13] Deindl P, Giordano V, Fuko R, Walchoer T, Unterassinger L, Berger A, et al. The implementation of systematic pain and sedation management has no impact on outcome in extremely preterm infants. *Acta Paediatrica*. Jan 2016 [2023 Abr 5]; 105 (1): 798 – 805. <https://doi.org/10.1111/apa.13030>

[14] Ranger M, Symes AR, Vinnall J, Grunau RE. Internalizing behaviours in school-age children born very preterm are predicted by neonatal pain and morphine exposure. *Eur J Pain*. Jul 2014 [2023 Abr 5]; 18(6): 844–852. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejps.2015.12.024>

[15] Zwicker JG, PhD, Miller SP, MDCM, Grunau RE, PhD, Chau V, MD, Brant R, PhD, Studholme C, et al. Smaller Cerebellar Growth and Poorer Neurodevelopmental Outcomes in Very Preterm Infants Exposed to Neonatal Morphine. *J. Pediatr*. May 2016 [2023 Abr 5]; 172 (1): 81 – 87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.12.024>

[16] Chilarova H, Benцова Z, Zlatohlavkova B, Allegaert K, Pokorna P. Rescue Paracetamol in Postoperative Pain Management in Extremely Low Birth Weight Neonates Following Abdominal Surgery: A Single Unit Retrospective Study. *Frontiers in Pediatrics*. Jun 2022 [2023 Abr 5]; 10 (855040): 1 – 5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3581337/>