

## COM-013: CONSECUENCIAS DEL ABUSO DE LA SACAROSA COMO MÉTODO DE ANALGESIA NO FARMACOLÓGICA EN LA ÉPOCA NEONATAL

### AUTORES

Noelia Pedraza Caballero. Laura Cebrián González

### RESUMEN

Introducción: En los neonatos se han realizado varios estudios, donde se demuestra que los componentes neuroanatómicos y el sistema neuroendocrino están suficientemente desarrollados para la transmisión del estímulo de dolor.

En la actualidad, las soluciones edulcoradas como medida de analgesia no farmacológica son el método más estudiado y con más evidencia disponible hasta el momento, sin embargo, no se conoce si existe alguna consecuencia negativa en su uso.

Objetivos:

Objetivo general:

Conocer si el abuso de la sacarosa como método de analgesia no farmacológica en la época neonatal genera consecuencias

Objetivos específicos:

Describir las consecuencias del abuso de la sacarosa en la época neonatal

Métodos: Se lleva a cabo una revisión bibliográfica de artículos científicos consultando las bases de datos Scielo, The Cochranre Library Plus y Pubmed, utilizando solo aquellos artículos que hayan sido publicados hasta 10 años antes de la fecha de realización del estudio, en los idiomas español e inglés, así como se hace uso de la bibliografía gris buscada de manera manual. Se revisaron los artículos completos, sin hacer restricciones respecto al tipo de estudio, finalmente se utilizaron aquellos que contenían información de calidad en relación al tema del estudio

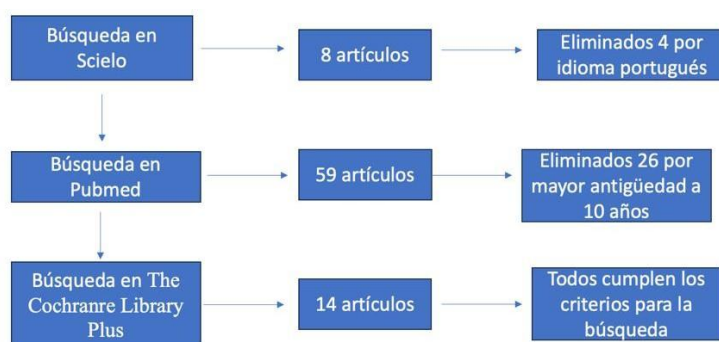


Diagrama de flujo. Elaboración propia

Resultados: Según los estudios consultados, existen posibles consecuencias a nivel del neurodesarrollo, índice de crecimiento y, a nivel de otros órganos, derivadas del uso excesivo de sacarosa en la edad neonatal, aun así, no se describe ninguno a largo plazo. Conclusiones: Tras la realización de este estudio, se concluye que hace falta más investigación acerca de las posibles consecuencias negativas del abuso de sacarosa en la edad neonatal, ya que la evidencia existente al respecto es limitada.

Desc: Analgesia no farmacológica; Dolor Neonatal; Dosis; Recién Nacido; Sacarosa

## INTRODUCCIÓN

Durante años ha existido la falsa creencia de que el recién nacido, por su inmadurez biológica, percibe menos el dolor y lo tolera mejor, debido a esta concepción errónea se ha tratado en menor medida el mismo<sup>1</sup>.

En el recién nacido, los receptores y vías de transmisión y procesamiento del dolor se han desarrollado durante la gestación, por lo que tras su nacimiento se encuentran ya presentes<sup>1</sup>. Como se mencionaba anteriormente, la infraestimación del dolor en el neonato, hace que no se trate el mismo, y debido a ello, suceden numerosas consecuencias en la salud física y psíquica del neonato<sup>1</sup>.

A corto plazo, el recién nacido, tras sufrir un estímulo doloroso, puede experimentar un aumento del catabolismo, del consumo de oxígeno, de la frecuencia cardíaca, de la frecuencia respiratoria y de la tensión arterial, consecuencia, entre otros, de un aumento de la secreción de hormonas relacionadas con el estrés (catecolaminas, cortisol y glucagón). El prematuro, además, presenta mayor riesgo de daño neurológico por patologías como la hemorragia intraventricular o la isquemia cerebral, por aumento de la presión intra- craneal<sup>1</sup>.

A largo plazo, varios estudios demostraron que, el dolor en edades tan tempranas puede conllevar cambios permanentes en el procesamiento del dolor, muerte neuronal y alteraciones neuroendocrinas, y fundamentalmente del neurodesarrollo generando dificultades en el aprendizaje y cambios de comportamiento tanto sociales como emotivos<sup>2</sup>.

Los recién nacidos que precisan hospitalización, especialmente aquellos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatos (UCINN) se encuentran sometidos a múltiples manipulaciones y procedimientos que pueden producir dolor, estrés y alteración de la vigilia. Concretamente, los recién nacidos de la UCINN experimentan entre 14-16 procedimientos dolorosos al día<sup>3</sup>.

Debido a todo esto, prevenir y tratar el dolor en neonatos es esencial.

En la actualidad, la administración de sacarosa es la medida no farmacológica más utilizada y estudiada para el tratamiento del dolor en neonatos a término y en prematuros. Existe evidencia de que su uso disminuye la puntuación del dolor, la duración total del llanto, disminuye la respuesta fisiológica al dolor y las expresiones faciales de dolor<sup>4</sup>.

En justificación a la importancia y repercusión del tratamiento del dolor en el neonato, existen numerosos estudios que tratan de establecer cual es la dosis mínima recomendada para la analgesia no farmacológica del recién nacido. La mayoría de ellos recomiendan la administración de 0,2ml/kg de sacarosa al 24% como dosis mínima con la cual se han encontrado resultados objetivos en la disminución del dolor<sup>5</sup>, sin embargo, otros, segmentan las dosis de administración según la edad gestacional (EG) en semanas del recién nacido, como se puede ver en la tabla 1

Edad gestacional(sem)	Dosis de sacarosa(ml)
24-26	0,1
27-31	0,25
32-36	0,5
37-44	1
45-60	2

Tabla 1

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la sacarosa 24% es utilizada numerosas veces al día en las unidades de neonatos y de cuidados intensivos neonatales, y, como hemos visto con anterioridad, esta es beneficiosa a la par que eficaz en el control del dolor del niño, sin embargo, se podría disminuir su utilización, agrupando los procedimientos invasivos, haciendo un buen uso de la misma, combinando la sacarosa 24% con la succión no nutritiva y con técnicas de contención, sin embargo, a veces en estas unidades se abusa de esta sustancia por su efecto en el recién nacido, de ahí, la importancia de conocer las posibles consecuencias que esto tendría.

## OBJETIVO PRINCIPAL

Conocer si el abuso de la sacarosa como método de analgesia no farmacológica en la época neonatal genera consecuencias

## OBJETIVOS SECUNDARIOS

Describir las consecuencias del abuso de la sacarosa en la época neonatal

## MÉTODO

Se lleva a cabo una revisión bibliográfica de artículos científicos consultando las bases de datos Scielo, The Cochranre Library Plus y Pubmed, utilizando solo aquellos artículos que hayan sido publicados hasta 10 años antes de la fecha de realización del estudio, en los idiomas español e inglés, así como se hace uso de la bibliografía gris buscada de manera manual, con las palabras clave: Analgesia no farmacológica; Dolor Neonatal; Dosis; Recién Nacido; Sacarosa.

Se revisaron los artículos completos, sin hacer restricciones respecto al tipo de estudio, finalmente se utilizaron aquellos que contenían información de calidad en relación al tema del estudio.

El método de selección de artículos se muestra en el diagrama de flujo de a continuación:

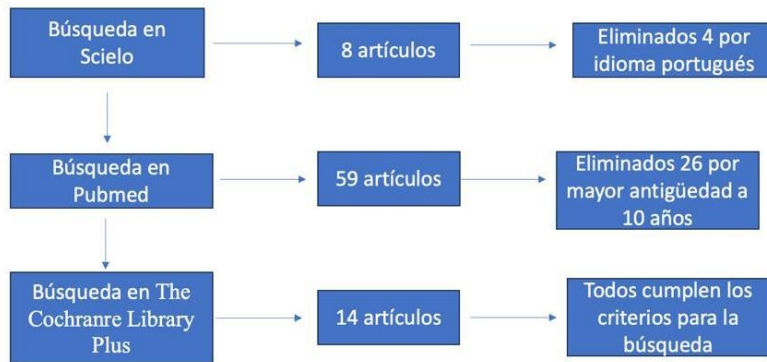


Diagrama de flujo. Elaboración propia

## RESULTADOS

En la mayoría de la bibliografía consultada se establece que la utilización de sacarosa al 24% es segura y eficaz<sup>7</sup>, sin embargo, en otras fuentes, sí se han hallado posibles efectos adversos derivados de la administración de la sacarosa en repetidas ocasiones en los niños recién nacidos.

En relación a la afectación del sistema neurológico tras la administración de numerosas dosis de sacarosa en el neonato, hay estudios que abalan que los bebés prematuros de <31 semanas de edad gestacional que recibieron >10 dosis de sacarosa cada 24 horas en la primera semana de vida tuvieron un desarrollo neurológico más deficiente en comparación con los bebés que recibieron menos dosis de sacarosa<sup>8,9</sup>, sin embargo, se desconocen los efectos de la sacarosa sobre los resultados del desarrollo neurológico a largo plazo<sup>10</sup>

Mientras tanto, otros estudios relacionan la afectación neurológica únicamente en aquellos bebés menores de 31 semanas de edad gestacional<sup>11</sup>.

Por último, el estudio que más resultados concluyentes muestra respecto al uso abusivo de la sacarosa y los efectos adversos, es el estudio que fue llevado a cabo en ratones, mostrando conclusiones como que, los ratones tratados con sacarosa 24% ganaron menos peso durante el periodo de tratamiento y eran más pequeños frente a un grupo control de ratones que fueron tratados únicamente con agua, en cambio, esta diferencia ya no se hallaba en la edad adulta.

Respecto a ello, las hembras adultas tratadas con sacarosa tenían tibias más pequeñas y un factor de crecimiento similar a la insulina-1 sérico más bajo que las hembras adultas tratadas con agua. En los machos, las tibias eran iguales en ambos grupos. También se encontró evidencia sobre la afectación en la edad adulta de los ratones tanto hembras como machos a nivel de enzimas hepáticas, estando en menores concentraciones que las que se habían tratado con agua. Los ratones hembras tratados con sacarosa, pero no los machos, tenían menor colina libre en el hígado y mayor betaína hepática en comparación con los ratones hembra tratados con agua. Por lo tanto, suponiendo que este estudio pudiera extrapolarse a humanos, el tratamiento repetido con sacarosa neonatal tiene efectos a largo plazo específicos del sexo sobre el crecimiento y el metabolismo de la metionina y la colina en el hígado<sup>12</sup>.

## CONCLUSIONES

Cierto es, que en la actualidad la sacarosa 24% es utilizada numerosas veces al día en las unidades de neonatos y de cuidados intensivos neonatales, y, como hemos visto con anterioridad, esta es beneficiosa a la par que eficaz en el control del dolor del niño, sin embargo, se podría disminuir su utilización, agrupando los procedimientos invasivos, haciendo un buen uso de la misma, combinando la sacarosa 24% con la succión no nutritiva y con técnicas de contención, sin embargo, a veces en estas unidades se abusa de esta sustancia por su efecto en el recién nacido, de ahí, la importancia de conocer las posibles consecuencias que esto tendría.

Tras la realización del estudio, se observa que hay muy pocos estudios que aborden cuales son las posibles consecuencias de la utilización excesiva de sacarosa 24% en neonatos, si bien, esto puede ser debido a la falta de un registro exhaustivo de la cantidad exacta de sacarosa 24% usada en 24h que imposibilita relacionar cualquier patología del mismo con el consumo de sacarosa en los primeros días de vida.

Por lo tanto, se podría concluir que, el uso de la sacarosa 24% como medida de analgesia no farmacológica es infinitamente beneficioso para el recién nacido, sin embargo, no está libre de efectos adversos. Se deberían estudiar detalladamente estas posibles consecuencias para que todos los profesionales sanitarios sean conscientes de ello, y prime la seguridad y la calidad de cuidado del niño.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Narbona López E, Contreras Chova F, García Iglesias F, Miras Bado MJ. Manejo del dolor en el recién nacido. *Protoc Diagnóstico Ter la Asoc Española Pediatría*. 2016;39:139-144. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/49.pdf>
2. Passariello A, Montaldo P, Palma M, Cirillo M, Di Guida C, Esposito S, et al. Neonatal painful stimuli: skin conductance algometer index to measure efficacy 24% of sucrose oral solution. *J Matern neonatal Med*. 2019;1-6. doi: 10.1080/14767058.2019.1580690 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30786793/>
3. Aguilar Cordero MJ, García LB, Sánchez López AM, Villar NM, Castillo RF, García IG. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2015;32(6):2496-2507. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112015001200018](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001200018)
4. Liu Y, Huang X, Luo B, Peng W. Effects of combined oral sucrose and nonnutritive sucking (NNS) on procedural pain of NICU newborns, 2001 to 2016: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(6):e6108. doi: 10.1097/MD.00000000000006108. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28178172/>
5. Tanyeri-Bayraktar B, Bayraktar S, Hepokur M, Güzel Kıran G. Comparison of two different doses of sucrose in pain relief. *Pediatr Int*. 2019;61(8):797-801. doi: 10.1111/ped.13914. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31206956/>
6. Espinosa Fernández, M.G. et al. (2021) Sedoanalgesia en las unidades neonatales, *Anales de Pediatría*. Available at: <https://www.analesdepediatría.org/es-sedoanalgesia-unidades-neonatales-articulo-S1695403320304495>
7. Pinilla-Rello, A. et al. (no date) Revisión del Tratamiento no farmacológico del dolor en Neonatos Con Sacarosa Oral, *Revista de la OFIL*. Available at:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-714X2023000300015#ref14](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2023000300015#ref14)

8. Amado-Bonilla, E. (no date) Leche materna versus Sacarosa ante punción venosa y heel prick [Evidencia Comentada], Ene. Available at: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2022000300012&lang=es#B4](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2022000300012&lang=es#B4)
9. Gao H;Gao H;Xu G;Li M;Du S;Li F;Zhang H;Wang D; (no date) Efficacy and safety of repeated oral sucrose for repeated procedural pain in neonates: A systematic review, International journal of nursing studies. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27474944/>.
10. Stevens, B. et al. (2016) Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures - stevens, B - 2016: Cochrane Library, Cochrane Database of Systematic Reviews. Available at: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001069.pub5/abstract?cookiesEnabled>
11. Read 'transforming the workforce for Children Birth through age 8: A unifying foundation' at nap.edu (no date) 4 Child Development and Early Learning | Transforming the Workforce for Children Birth Through Age 8: A Unifying Foundation | The National Academies Press. Available at: <https://nap.nationalacademies.org/read/19401/chapter/8>
12. Ramírez-Contreras CY, Mehran AE, Salehzadeh M, Mussai EX, Miller JW, Smith A, Ranger M, Holsti L, Soma KK, Devlin AM. Sex-specific effects of neonatal oral sucrose treatment on growth and liver choline and glucocorticoid metabolism in adulthood. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2021 Nov 1;321(5):R802-R811. doi: 10.1152/ajpregu.00091.2021. Epub 2021 Oct 6. PMID: 34612088. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34612088/>