

# Lactancia materna, manejo de dolor y efectos secundarios durante la vacunación en menores de un año



## Breastfeeding, management of pain and side effects during vaccination in children under one year

Kena Jeniffer Martínez-Ortega,\* L. Patricia Bustamante-Montes,‡  
María Juana Gloria Toxqui-Tlachino,\* Anayelli Segundo-Flores,§  
Teresa Cañas-López,\* Isabel Álvarez-Solorza\*

### RESUMEN

**Introducción:** el dolor procedimental por vacunas en los bebés tiene efectos negativos fisiológicamente y comportamentales. Sin embargo, existen estrategias para el manejo del dolor como la lactancia materna. **Objetivos:** evaluar la eficacia de la lactancia materna para el manejo del dolor y los efectos secundarios durante la vacunación en niños menores de un año. **Material y métodos:** estudio de enfoque mixto de tipo secuencial explicativo, estudio cuantitativo transversal exploratorio en 55 binomios madre e hijo, en el Centro de Salud durante el 2021, se seleccionaron por casos consecutivos 39 bebés que lactaban y 16 que consumían sucedáneos, de dos, cuatro y seis meses de edad, con esquema de vacunación al corriente. La valoración del dolor se realizó con la escala FLACC. Los datos se analizaron mediante métodos estadísticos descriptivos e inferencia a través de STATA versión 18. En el estudio cualitativo, se entrevistaron 37 mujeres vía telefónica, en el que se preguntó sobre sus experiencias de la vacunación con lactancia materna y los efectos secundarios de la vacunación. El análisis fue por contenido. **Resultados:** en los bebés que lactaron mientras los vacunaron, 61.82% no presentó dolor, 97.3% no tuvo llanto persistente y 97.3% no presentó fiebre. La lac-

### ABSTRACT

**Introduction:** the procedural pain by vaccines in babies has negative physiological and behavioral effects. But there are strategies like breastfeeding to manage the pain. **Objective:** to assess the efficiency of breastfeeding for managing the pain and side effects during the vaccination in children under one year. **Material and methods:** a mixed approach study of sequential explanatory type; an exploratory quantitative cross-sectional study was held in the health center during 2021 in 55 mother-child binomials: 39 breastfed babies and 16 babies who use substitutes at two, four and six months of age with up-to-date vaccination schedule were selected for consecutive cases. The measurement of pain was performed with the FLACC scale. The data was analyzed through descriptive statistical methods and inference through STATA version 18. In the qualitative study, 37 women were interviewed by telephone, where they were asked about their experience in vaccination with breastfeeding and the side effects of vaccination. The data analysis was performed by content. **Results:** the 61.82% of babies who breastfed while vaccinated had no pain, the 97.3% had no persistent crying and the 97.3% did not develop fever. Breastfeeding proved to be protective against these factors ( $p \leq 0.001$ ).

\* Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Autónoma del Estado de México. Estado de México, México.

† Facultad de Medicina, Campus Universitario Siglo XXI. Toluca, Estado de México, México.

§ Hospital Municipal «Mariano Matamoros» Bicentenario, ISEM. Estado de México, México.

Recibido: 04/04/2024. Aceptado: 22/04/2024.

**Citar como:** Martínez-Ortega KJ, Bustamante-Montes LP, Toxqui-Tlachino MJG, Segundo-Flores A, Cañas-López T, Álvarez-Solorza I. Lactancia materna, manejo de dolor y efectos secundarios durante la vacunación en menores de un año. Arch Inv Mat Inf. 2024;15(1):9-14. <https://dx.doi.org/10.35366/120321>



tancia materna resultó protectora contra estos factores ( $p \leq 0.001$ ). En el estudio cualitativo se identificó que las mujeres sienten seguridad y tranquilidad. **Conclusión:** la lactancia materna tiene un efecto positivo sobre el dolor, el llanto y la fiebre durante la aplicación de la vacuna, se reafirma que es un procedimiento que debe difundirse.

**Palabras clave:** lactancia materna, vacunación, dolor.

**Abreviaturas:**

LM = lactancia materna  
RN = recién nacido  
SL = sucedáneo de la leche

## INTRODUCCIÓN

La vacunación ha demostrado ser un medio seguro y eficaz para reducir la morbilidad y la mortalidad global, lo que la hace una de las intervenciones de salud pública más eficaces y un componente vital de la atención primaria de salud.<sup>1</sup> Sin embargo, los programas de vacunación han sufrido retrocesos importantes durante la última década,<sup>2,3</sup> una de las causas es el incumplimiento de esquemas de vacunación por parte de los padres, por el cuestionamiento de la seguridad<sup>4</sup> de las vacunas por los efectos adversos e importancia en la prevención de enfermedades que ya no son comunes por la erradicación.<sup>5,6</sup>

Entre los efectos vacunales están las reacciones sistémicas como la fiebre, irritabilidad, somnolencia y sarpullido, también producen reacciones locales como edema, eritema y dolor.<sup>7,8</sup> El dolor procedimental por vacunación en los bebés genera angustia y a largo plazo miedo a las agujas, así como actitudes negativas hacia las vacunas.<sup>9</sup>

Una investigación en Oxford demostró que los bebés sienten dolor y lo experimentan con más intensidad que los adultos,<sup>10</sup> provocando efectos fisiológicos en los principales sistemas orgánicos, así como secuelas a corto y largo plazo en el desarrollo neurológico y psicosocial.

La evidencia científica reporta estrategias que contribuyen a la aceptación y a la reducción de efectos secundarios a la vacunación en el recién nacido (RN) con lactancia materna (LM),<sup>11</sup> el contacto piel a piel,<sup>12</sup> las soluciones de sabor dulce y la glucosa.<sup>13,14</sup> La LM es reconocida como la primera vacuna, además de ser el mejor alimento para los bebés por sus nutrientes y la protección contra enfermedades.<sup>15</sup> También tiene efectos analgésicos en procedimientos de corta duración,<sup>16</sup> por sus componentes como grasas, proteínas, azúcar, triptófano y precursores de la melatonina, reduce el sufrimiento mediante la distracción del bebé a través de la succión, genera consuelo y protección en el niño al estar en contacto con la piel de la madre y en sus brazos.<sup>17,18</sup>

Estudios en los que se evaluaron los efectos de la LM durante la aplicación de la vacuna reportan reducción significativa de la duración del llanto en se-

In the qualitative study it was identified that women feel safety and relief. **Conclusions:** breastfeeding has a positive effect on pain, crying and fever during vaccination. It is reaffirmed that it is a procedure that must be disseminated.

**Keywords:** breastfeeding, vaccination, pain.

gundos y de dolor. En México solo se encontró un reporte en el que se evaluó la eficacia de la LM en el manejo del dolor durante la vacunación, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de la lactancia materna para el manejo del dolor y los efectos secundarios durante la vacunación en niños menores de un año.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño

Se realizó una investigación de métodos mixtos de tipo secuencial explicativo, donde se privilegió el estudio cuantitativo. En la segunda fase, se dirigió una investigación cualitativa para indagar datos que complementen los hallazgos.

### Metodología cuantitativa

Se trata de un estudio con enfoque cuantitativo de tipo transversal y exploratorio, el cual fue guiado por el Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE), que proporciona pautas para informar estudios observacionales en epidemiología.

El estudio se realizó en el Centro de Salud Urbano de Toluca, de febrero a marzo de 2021, éste se apegó a los requisitos sanitarios para el manejo de la pandemia COVID-19.

### Población, muestra y criterios de selección

La población de estudio estuvo conformada por 55 binomios madre e hijo, que asistieron al área de inmunizaciones del centro de salud. La muestra se obtuvo de manera no probabilística, por casos consecutivos. Se incluyeron niños de dos, cuatro y seis meses, 39 lactantes y 16 que consumían sucedáneos de leche materna, con esquema completo para la edad y que acudieron para la aplicación de la vacuna de acuerdo con su edad. Se excluyeron los menores que no asistieron con la madre.

### Protocolo de estudio

Para reclutar a los participantes se dio a conocer y se obtuvo autorización del procedimiento por las autoridades del centro de salud, para la aplicación de la vacuna y la integración de la lactancia materna se

entrenó al profesional de enfermería de acuerdo con lo sugerido en el manual de vacunación.<sup>19</sup> Se invitó a participar a las madres y se les explicó cómo deberían cargar al niño (*Figura 1*), se inició con la LM cinco minutos antes del procedimiento. Para la comparación se incluyeron bebés que eran alimentados con sucedáneos de LM, a estas madres se les capacitó en cómo deberían abrazar al niño (*Figura 1*).

Para evaluar el nivel de dolor durante la aplicación de la vacunación, se utilizó la escala de dolor FLACC, la cual consta de cinco características a evaluar: cara, piernas, actividad, llanto y capacidad de consuelo; evaluadas en tres parámetros cada uno, 0 como puntaje mínimo y un máximo de 10 puntos, en donde el 0: no dolor; 1-2: dolor leve; 3-5: dolor moderado; 6-8: dolor intenso; 9-10: máximo dolor.

Además, se utilizó una cédula con nueve preguntas para recabar los datos demográficos.

#### Análisis de datos

Los datos se analizaron en el programa STATA versión 18, se obtuvieron medidas descriptivas y de tendencia central. Para el análisis bivariado, entre las variables de interés, LM, dolor, llanto persistente y fiebre se utilizaron razones de momios (OR). La evaluación de dolor se llevó a cabo a través de la escala FLACC, esta escala evalúa a través de rangos, para el análisis se dicotomizó en 0 = no presenta y 1 = presenta dolor.

#### Metodología cualitativa

**Población, muestra y criterios de selección:** para evaluar la experiencia de vacunación con la lactancia materna se entrevistaron a 37 madres vía telefónica.



Tomado de la Secretaría de Salud.<sup>19</sup>

**Figura 1:** Exposición del sitio de inyección intramuscular durante la lactancia materna.

**Tabla 1:** Características sociodemográficas de las mujeres.

Variable	LM n (%)	Sucedáneo de LM n (%)
Edad (años)*	26.3 ± 1.6	26.8 ± 1.0
Vive con pareja		
No	4 (7.27)	3 (5.45)
Sí	35 (63.64)	13 (23.64)
Estado civil		
Soltera	4 (7.27)	3 (5.45)
Casada	14 (25.45)	7 (12.73)
Unión libre	21 (38.18)	6 (10.91)
Escolaridad		
Primaria	17 (30.9)	2 (3.64)
Secundaria	21 (38.18)	5 (9.09)
Preparatoria	1 (1.82)	9 (16.36)
Trabaja		
No	10 (18.18)	7 (12.73)
Sí	29 (52.73)	9 (16.36)

\* Media ± desviación estándar.

LM = lactancia materna.

**Técnica de recolección de datos:** se diseñó una entrevista a profundidad a partir de las siguientes categorías: experiencias de la vacunación con lactancia materna, efectos secundarios de la vacunación con lactancia materna.

**Análisis de los datos cualitativos:** se obtuvo una descripción general de los materiales. Los datos verbales fueron transcritos de forma literal y se clasificaron según categorías. Se identificaron las unidades de análisis y luego se codificaron para posteriormente asignarles una categoría y agrupación, lo que permitió el análisis del texto.

**Aspecto ético:** el proyecto fue evaluado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México y autorizado por el área de enseñanza de la jurisdicción a la que pertenece el centro de salud donde se llevó a cabo el estudio. La recolección de datos siguió las directrices del artículo 100 de la Ley General de Salud, donde la investigación se considera sin riesgo y se apegó a los principios éticos de la Declaración de Helsinki, las participantes de la investigación completaron la carta de consentimiento informado.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 55 binomios madre e hijo, 39 de las mujeres lactaban y 16 otorgaban sucedáneo de LM. Las características de las mujeres fueron las siguientes respectivamente: el promedio de edad fue de  $26.3 \pm 1.6$  y  $26.8 \pm 1.0$ , 38.18% de las mujeres que brindan LM tienen nivel escolar de secundaria y 16.36% que brindan sucedáneo de LM preparatoria. El 52.73 y 16.36% sí trabajan (*Tabla 1*).

**Tabla 2: Dolor y efectos secundarios durante la vacunación.**

Efectos	Lactancia materna N = 39 n (%)	Sin intervención N = 16 n (%)
Dolor		
No	34 (61.82)	1 (1.82)
Sí	5 (9.09)	15 (27.27)
Llanto persistente		
No	38 (97.3)	1 (2.6)
Sí	1 (2.6)	15 (41.67)
Fiebre		
No	38 (97.3)	1 (2.6)
Sí	1 (2.6)	15 (40.54)

En cuanto a las variables de interés: dolor (61.82%), llanto persistente (97.3%) y fiebre (97.35%) un alto porcentaje de los bebés que eran lactados no los presentaron (*Tabla 2*).

De acuerdo con el análisis de asociación entre manejo de dolor, fiebre y llanto durante la vacunación, el manejo con LM se considera protector estadísticamente significativo ( $p \leq 0.001$ ) (*Tabla 3*).

Respecto a las entrevistas cualitativas, las expresiones respecto a sus experiencias al brindar LM mientras vacunan a su bebé, se identificó: «el ver a mi bebé que no lloró ni tuvo molestias me generó seguridad»; «cuando me dijeron cómo debía abrazarlo y pegarlo al pecho sentí bonito, confianza»; «me sorprendió mucho que el abrazarlo y que él estuviera succionando lo distrajera tanto que no sintió nada»; «sabía que lactarlo era importante, pero ahora hace que mi experiencia sea más importante, no solo le brindo nutrientes, sino que le evito dolor»; «lactar ya es una experiencia grandiosa, pero usarlo para evitar dolor, me sentí super mamá»; «fue grato desde no escuchar a los bebés llorando al interior del consultorio»; «me gustó, ojalá los servicios cambiaron y siempre esté la enfermera orientándonos desde antes de ingresar a la vacuna».

Expresiones respecto a efectos de la vacunación en su bebé durante la tarde-noche: «mi bebé estuvo tranquilo, no estuvo molesto, solo se le puso rojo y se sentía caliente»; «no lloró de sufrimiento, pero sí le rosaba su piernita, sí reflejaba molestia, pero evité tocarlo, también sentí calientito el lugar donde lo picaron, pero le insistí en sus horarios con la lactancia materna, además lo bañé con agua no muy caliente»; «a mi bebé sí le dio fiebre, y estuvo irritable, como me dijo la enfermera le di paracetamol»; «es mi tercer bebé, sí estuvo inquieto, pero no como mis dos hijos anteriores, me hubiera gustado lactar también a los primeros».

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio indican que el aplicar la LM durante la vacunación tiene un efecto positivo en el manejo del dolor y los efectos como el llanto persistente, así como en la fiebre.

El efecto analgésico de la LM sobre el manejo del dolor durante la vacunación se apoya en Zurita y colaboradores,<sup>20</sup> la calificación del dolor después de aplicar la vacunación en lactantes menores de seis meses fue menor a los 90 y 120 segundos, así como el tiempo de llanto comparado con el grupo al que le otorgaron sucedáneo de la leche (SL) y con el que no le aplicaron ninguna maniobra. La LM se aplicó dos minutos antes de la vacunación, mientras que en este estudio se otorgó cinco minutos antes, durante y después de vacunar. Boroumandfar y colegas<sup>21</sup> verificaron el efecto analgésico de la LM en lactantes que recibieron la vacuna de hepatitis y la pentavalente, comparado con el efecto de analgesia mediante vaporizador en aerosol. En otro estudio<sup>22</sup> se comparó la reducción de dolor en bebés de seis meses, a quienes se les aplicó hepatitis B y DPT y para lactantes de 12 meses, se les administró triple viral, se organizaron en tres grupos, el de LM, el de terapia de masaje y el grupo control, se encontró que la puntuación media de dolor en el grupo de LM era significativamente menor que en los grupos de terapia y en el grupo control.

Además, otros estudios han comparado la eficacia de la LM con el uso de sacarosa o lidocaína-prilocaina<sup>23</sup> con dextrosa al 25% y con agua destilada,<sup>24</sup> donde no solo reduce la media de dolor sino el tiempo de la duración del llanto. Gorrotxategi y colaboradores<sup>25</sup> evaluaron la eficacia de la LM en niños de dos a 11 meses, donde encontraron reducción de dolor, pero no en cuanto al tiempo de llanto.

Este estudio, a diferencia de los que se han reportado, el grupo que lactó se comparó con un grupo que solo abrazó a los bebés, el grupo que lactó inició con la LM 5 minutos antes y no se controló el tiempo, se continuó hasta que se retiraron las mamás del consultorio. Taavori<sup>26</sup> integró dos grupos de dos a cuatro meses, el grupo que lactó inició dos minutos

**Tabla 3: Análisis bivariado del dolor y efectos secundarios de la vacunación.**

Lactancia Materna	Odds Ratio	p	IC
Dolor	0.009	$\leq 0.001$	0.001-0.091
Fiebre	0.003	$\leq 0.001$	0.000-0.057
Llanto	0.003	$\leq 0.001$	0.000-0.060

IC = intervalo de confianza.

antes, durante y 15 minutos después de la vacunación, y el grupo de comparación siguió la rutina clínica, donde el bebé se acuesta en la mesa durante la inyección, en ambos estudios la LM mejora el dolor comportamental.

Respecto a las mediciones, la gran mayoría de los estudios reportan las diferencias significativas entre grupos, mientras que en este estudio y el de Boroumandfar y colegas<sup>21</sup> el dolor se analizó de forma dicotómica (presentó o no dolor), lo que permitió calcular la razón de momios (RM), donde la LM es protector para el manejo de dolor y la reducción de llanto. Revisiones sistemáticas refuerzan que la LM reduce la respuesta conductual durante la vacunación en comparación con la ausencia de tratamiento.<sup>17,27</sup>

Con respecto a la experiencia que tuvieron las mamás con relación a lactar en el momento de la vacuna, las expresiones fueron positivas, resaltando que sentían seguridad y tranquilidad. No se encontraron estudios para comparar, pero sí un estudio que evaluó la percepción de dolor de los padres al usar técnicas de distracción, identificando que la percepción reduce e incrementa la satisfacción del procedimiento.<sup>25</sup>

## CONCLUSIONES

La lactancia materna reduce el dolor durante la aplicación de la vacuna, el llanto y la fiebre, por lo cual se reafirma que es un procedimiento seguro. El dar continuidad a la aplicación de estas estrategias, que además son propuestas por la OMS y en el manual de vacunación en México, impacta en el bienestar del binomio madre e hijo, mejora el cumplimiento del esquema de vacunación, así como el tiempo de LM. Para el profesional de enfermería, es una oportunidad para el fortalecimiento de la atención primaria a través de la mejora de la calidad de los servicios de vacunación.

## RECONOCIMIENTO

Al Centro de Salud Urbano Toluca del Instituto de Salud del Estado de México, por autorizar el llevar a cabo el estudio y a los profesionales de enfermería por la colaboración para que se realizara el estudio de acuerdo con lo planeado.

## REFERENCIAS

1. Valenzuela MT. Importancia de las vacunas en salud pública: hitos y nuevos desafíos. *Rev Méd Clín Condes.* 2020; 31 (3-4): 233-239. doi: 10.1016/j.rmclc.2020.03.0052.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Cobertura de Inmunización. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
3. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Datos y estadísticas de inmunización. <https://www.paho.org/es/inmunizacion/datos-estadisticas-inmunizacion>.
4. Spencer JP, Trondsen-Pawlowski RH, Thomas S. Vaccine adverse events: separating myth from reality. *Am Fam Physician.* 2017; 95 (12): 786-794.
5. Riaz A, Husain S, Yousafzai MT, Nisar I, Shaheen F, Mahesar W et al. Reasons for non-vaccination and incomplete vaccinations among children in Pakistan. *Vaccine.* 2018; 36 (35): 5288-5293. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.07.024.
6. Mills E, Jadad AR, Ross C, Wilson K. Systematic review of qualitative studies exploring parental beliefs and attitudes toward childhood vaccination identifies common barriers to vaccination. *J Clin Epidemiol.* 2005; 58 (11): 1081-1088. doi: 10.1016/j.jclinepi.2005.09.002.
7. Shukla VV, Shah RC. Vaccinations in primary care. *Indian J Pediatr.* 2018; 85 (12): 1118-1127. doi: 10.1007/s12098-017-2555-2.
8. Kimmel SR. Vaccine adverse events: separating myth from reality. *Am Fam Physician.* 2002; 66 (11): 2113-2120.
9. Smith LE, Weinman J, Amlot R, Yiend J, Rubin GJ. Parental expectation of side effects following vaccination is self-fulfilling: a prospective cohort study. *Ann Behav Med.* 2019; 53 (3): 267-282. doi: 10.1093/abm/kay040.
10. Goksan S, Hartley C, Emery F, Cockrill N, Poorun R, Moultrie F et al. fMRI reveals neural activity overlap between adult and infant pain. *Elife.* 2015; 4: e06356. doi: 10.7554/elife.06356.
11. Anderson PO. Maternal vaccination and breastfeeding. *Breastfeed Med.* 2019; 14 (4): 215-217. doi: 10.1089/bfm.2019.0045.
12. Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D et al. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 2: CD008435. doi: 10.1002/14651858.
13. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 7: CD001069. doi: 10.1002/14651858.
14. Bueno M, Yamada J, Harrison D, Khan S, Ohlsson A, Adams-Webber T et al. A systematic review and meta-analyses of nonsucrose sweet solutions for pain relief in neonates. *Pain Res Manag.* 2013; 18 (3): 153-161. doi: 10.1155/2013/956549.
15. Martin CR, Ling RR, Blackburn GL. Review on infant feeding: key features of breast milk and infant formula. *Nutrients.* 2016;8(5):279. doi: 10.3390/nu8050279.
16. Toddio A, Appleton M, Borolussi P, Chambers C, Dubey V, Halperin S, et al. Reducing the pain of childhood vaccination: and evidence-based clinical practice guideline. *CMAJ.* 2010;182(18):E843-55. doi: 10.1503/cmaj.101720.
17. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Shah VS, Taddio A et al. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 10 (10): CD011248. doi: 10.1002/14651858.CD011248.pub2.
18. Vieira ACG, Bueno M, Harrison D. "Be sweet to babies": use of Facebook as a method of knowledge dissemination and data collection in the reduction of neonatal pain. *Paediatr Neonatal Pain.* 2020; 2 (3): 93-100. doi: 10.1002/pne2.12022.
19. Secretaría de salud. Manual de vacunación. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/19am3cMC-88a28QxUjb1OO34vO\\_jLkFh3/view](https://drive.google.com/file/d/19am3cMC-88a28QxUjb1OO34vO_jLkFh3/view)

20. Zurita-Cruz JN, Rivas-Ruiz R, Gordillo-Álvarez V, Villasis-Keever MA. Lactancia materna para control del dolor agudo en lactantes: ensayo clínico controlado, ciego simple [Breastfeeding for acute pain control on infants: a randomized controlled trial]. *Nutr Hosp.* 2017; 34 (2): 301-307. doi: 10.20960/nh.163.
21. Boroumandfar K, Khodaei F, Abdeyazdan Z, Maroufi M. Comparison of vaccination-related pain in infants who receive vapocoolant spray and breastfeeding during injection. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2013; 18 (1): 33-37.
22. Esfahani MS, Sheykhi S, Abdeyazdan Z, Jodakee M, Boroumandfar K. A comparative study on vaccination pain in the methods of massage therapy and mothers' breastfeeding during injection of infants referring to Navabsafavi Health Care Center in Isfahan. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2013; 18 (6): 494-498.
23. Dilli D, Kücük IG, Dallar Y. Interventions to reduce pain during vaccination in infancy. *J Pediatr.* 2009; 154 (3): 385-390. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.08.037.
24. Goswami G, Upadhyay A, Gupta NK, Chaudhry R, Chawla D, Sreenivas V. Comparison of analgesic effect of direct breastfeeding, oral 25% dextrose solution and placebo during 1st DPT vaccination in healthy term infants: a randomized, placebo controlled trial. *Indian Pediatr.* 2013; 50 (7): 649-653. doi: 10.1007/s13312-013-0196-8.
25. Gorrotxategi-Gorrotxategi P, Zabaleta-Rueda A, Urberuaga-Pascual A, Aizpurua-Galdeano P, Juaristi-Iurreta S, Larrea-Tamayo E. Nonpharmacological pain management in vaccination. Perception of paediatricians, patients and guardians. *An Pediatr (Engl Ed).* 2022; 97 (3): 199-205. doi: 10.1016/j.anpede.2022.07.002.
26. Taavoni S, ShahAli S, Haghani H, Neisani-Samani L. Comparison the effect of breast feeding with routine clinical procedure on pain relieving during immunization injection. *J Arak Uni Med Sci.* 2008; 11 (4): 33-40. Disponible en: <http://jams.arakmu.ac.ir/article-1-284-en.html>
27. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012; 12 (12): CD004950. doi: 10.1002/14651858.CD004950.pub3.

Correspondencia:

**Dra. Isabel Álvarez-Solorza**

E-mail: [ialvarezs@uaemex.mx](mailto:ialvarezs@uaemex.mx)