



## Editorial

# Consideraciones neuroendocrinas y bioquímicas sobre la donación de leche materna en madres en duelo perinatal

## Neuroendocrine and biochemical considerations on breast milk donation in mothers experiencing perinatal bereavement

Oskarly Pérez-Anaya<sup>1</sup> \* Larissa Orozco-Morales<sup>2</sup> \* Liliam María Macías-Lara<sup>3</sup>

La pérdida perinatal se reconoce como uno de los eventos vitales más devastadores que pueden experimentar las personas, ya que, a diferencia de otros tipos de duelo, combina la interrupción abrupta de expectativas vitales, una frecuente falta de reconocimiento social del hijo perdido y, en muchos casos, la vivencia de un trauma psicológico significativo.<sup>1</sup> La evidencia indica que entre el 15% y el 25% de los padres que atraviesan una pérdida perinatal desarrollan síntomas clínicamente relevantes de ansiedad, depresión o estrés postraumático, y que una proporción importante puede evolucionar hacia formas de duelo complicado o prolongado.<sup>2</sup>

Desde una perspectiva neuroendocrina, el duelo ha sido descrito como un estresor capaz de activar de manera sostenida el eje hipotálamo–hipófisis–adrenal (HHA), lo que conduce a la liberación de la hormona liberadora de corticotropina, la hormona adrenocorticotrópica y de glucocorticoides, como el cortisol.<sup>3</sup> En condiciones fisiológicas, este eje presenta una marcada ritmicidad circadiana y mecanismos eficaces de retroalimentación negativa; sin embargo, el duelo intenso o prolongado puede asociarse a alteraciones de estos patrones, como hipercortisolemia en fases tempranas y estados de hipocortisolemia en fases más crónicas.<sup>4</sup>

Además de la activación del eje HHA, otros sistemas neuroendocrinos se ven modulados durante el duelo. Tal es el caso de la oxitocina, neuropéptido central en los procesos de apego, regulación emocional y respuesta al estrés, cuyos niveles pueden alterarse tras la pérdida de una relación significativa.<sup>5</sup> Estudios incluidos en revisiones sistemáticas han mostrado concentraciones plasmáticas de oxitocina más elevadas en personas con duelo complicado en comparación con individuos con depresión mayor, aunque sin diferencias consistentes frente al duelo no patológico, lo que sugiere respuestas dependientes del contexto y de características individuales.<sup>6</sup> De manera similar, la prolactina, hormona clave en la lactogénesis y con efectos ansiolíticos y moduladores del cuidado materno, presenta variaciones durante el duelo, con asociaciones complejas con variables cognitivas y emocionales.<sup>7</sup>

En mujeres que han experimentado una pérdida perinatal, estas modificaciones neuroendocrinas ocurren simultáneamente con un proceso fisiológico particular: la lactogénesis, que, desde el punto de vista biológico, se inicia tras el parto, independientemente de la supervivencia del recién nacido.<sup>8</sup> La lactancia constituye un proceso profundamente neuroendocrino, caracterizado por un aumento

---

<sup>1</sup>Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. Correo: [operez@unimagdalena.edu.co](mailto:operez@unimagdalena.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0002-0701-7847>.

<sup>2</sup>Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. Correo: [lorozcom@unimagdalena.edu.co](mailto:lorozcom@unimagdalena.edu.co) - <https://orcid.org/0009-0000-7157-7972>

<sup>3</sup>Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. Correo: [liliammaciasml@unimagdalena.edu.co](mailto:liliammaciasml@unimagdalena.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0002-2841-581X>

sostenido de prolactina y oxitocina, una regulación a la baja del eje HHA y un estado hipoestrogénico e hipoprogesterónico que puede mantenerse mientras persista la succión o la extracción de leche.<sup>9</sup> En este sentido, Skowron *et al.*<sup>10</sup> señalan que estas adaptaciones hormonales permiten la producción y la eyección de leche e influyen en la modulación de la respuesta al estrés y del estado emocional materno.

Asimismo, la oxitocina liberada durante la lactancia ejerce efectos ansiolíticos, reduce la activación de circuitos neurales asociados al miedo y participa en la regulación negativa del eje del estrés.<sup>7</sup> Estos mecanismos han llevado a plantear que la lactancia podría conferir, en determinados contextos, un efecto modulador frente a síntomas de ansiedad y depresión posparto; no obstante, dichos efectos no se expresan de manera uniforme y dependen de interacciones complejas entre factores hormonales, genéticos y ambientales.<sup>9</sup>

Desde el punto de vista bioquímico, una de las principales preocupaciones en el debate sobre la donación de leche materna por parte de madres en duelo es la posible transferencia, a través de la leche, de moléculas relacionadas con el estrés o el trauma que pudieran afectar al lactante receptor. La leche materna es una sustancia biológicamente compleja que, además de macronutrientes, contiene hormonas, citoquinas, inmunoglobulinas, factores de crecimiento, microbiota y vesículas extracelulares que transportan microARN con potencial función reguladora.<sup>10</sup> Se ha documentado que el estado psicológico materno puede influir en la composición de varios de estos componentes, aunque con resultados heterogéneos y dependientes del momento de la lactancia y del tipo de estrés evaluado.<sup>10</sup>

El cortisol es la hormona más estudiada y se ha demostrado que está presente en la leche materna y que sus concentraciones varían en relación con el estrés materno, especialmente en el período posparto temprano; sin embargo, los hallazgos son inconsistentes y tienden a atenuarse con el tiempo.<sup>10</sup> Además, el cortisol presente en la leche, dentro de rangos fisiológicos, participa en la maduración del sistema neuroendocrino del lactante y en la regulación comportamental temprana, sin que exista evidencia concluyente de que sus variaciones asociadas al estrés materno representen un riesgo clínicamente relevante para el lactante.<sup>9</sup>

Otros componentes, como la inmunoglobulina A secretora (fundamental para la inmunidad pasiva del lactante), muestran respuestas variables al estrés materno, con incrementos asociados al estrés agudo y posibles descensos en contextos de estrés crónico. En neonatos vulnerables, concentraciones más elevadas de esta inmunoglobulina se han asociado a mejores indicadores de salud infantil.<sup>9</sup>

Investigaciones más recientes han ampliado el análisis a los ácidos grasos, la microbiota y los microARN presentes en la leche materna; se han descrito disminuciones en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, como el ácido docosahexaenoico, así como modificaciones en la diversidad microbiana y en perfiles de microARN asociados a eventos vitales estresantes.<sup>10</sup>

Un elemento adicional para considerar es el procesamiento al que se somete la leche humana donada en los bancos de leche, como la pasteurización y los controles de calidad, procedimientos que suelen reducir significativamente la carga microbiológica y modificar algunos componentes bioactivos, incluidos ciertas hormonas y factores inmunológicos.<sup>10</sup>

Desde la perspectiva materna, resulta igualmente relevante considerar que la donación de leche tras una pérdida perinatal puede tener diversas implicaciones. Algunos estudios sugieren que, para determinadas mujeres, la donación puede facilitar procesos adaptativos de afrontamiento del duelo y ofrecer un sentido de continuidad simbólica, aunque se trata de una experiencia profundamente individual, no universal ni exenta de ambivalencias.<sup>8,9</sup>

Desde una perspectiva de salud pública, estos hallazgos invitan a decisiones regulatorias prudentes, basadas en la mejor evidencia disponible, que prioricen evaluaciones individualizadas, un acompañamiento psicosocial adecuado y el reconocimiento de que la protección de la madre y del lactante no es un objetivo contrapuesto, sino complementario.

## **DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los autores no tienen conflicto de interés.

## **DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Los autores de este artículo declaramos que se utilizó la inteligencia artificial en el proceso de revisión de estilo.

## **REFERENCIAS**

1. Stanhope KK, Temple JR, Bann C, Parker CB, Dudley D, Hogue CJR. Variation in self-identified most stressful life event by outcome of previous pregnancy in a population-based sample interviewed 6–36 months following delivery. *Soc Sci Med*. 2021;282:114138.
2. Lee L, McKenzie-McHarg K, Horsch A. The impact of miscarriage and stillbirth on maternal-fetal relationships: An integrative review. *J Reprod Infant Psychol*. 2017;35:32–52.
3. Aguilera G. Chapter 8. The hypothalamic–pituitary–adrenal axis and neuroendocrine responses to stress. In: Fink G, Pfaff DW, Levine G, editors. *Handbook of neuroendocrinology*. London: Elsevier; 2012; pp. 175–96.
4. Simon CD, Adam EK, McKinney CO, Krohn JB, Shalowitz MU. Breastfeeding, bed-sharing, and maternal cortisol. *Clin Pediatr*. 2016;55:470–8.
5. Chatterjee O, Patil K, Sahu A, Gopalakrishnan L, Mol P, Advani J, et al. An overview of the oxytocin-oxytocin receptor signaling network. *J Cell Commun Signal*. 2016;10:355–60.
6. Hopf D, Eckstein M, Aguilar-Raab C, Warth M, Ditzen B. Neuroendocrine mechanisms of grief and bereavement: A systematic review and implications for future interventions. *J Neuroendocrinol*. 2020;32:e12887.
7. Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ. Lactation counseling for mothers of very low birth weight infants: effect on maternal anxiety and infant intake of human milk. *Pediatrics*. 2006;117:e67–75.
8. Tiemblo EF. Donación de leche materna en madres tras una pérdida perinatal: beneficios para su salud mental [Breast milk donation in mothers after perinatal loss: Benefits for mental health]. *Rev Esp Enferm Salud Ment*. 2024;21:26–33.
9. Gust K, Caccese C, Larosa A, Nguyen TV. Neuroendocrine effects of lactation and hormone-gene-environment interactions. *Mol Neurobiol*. 2020;57:2074–84.
10. Skowron K, Lichocki I, Godziszewski F, Orczyk-Pawilowicz M. From mind to milk: The influence of psychological factors on the composition of human breast milk. *Nutrients*. 2025;17:1093.