Revista Chilena de
# Obstetricia y Ginecología

VOLUMEN 91 - NÚMERO 1 / Enero-Febrero 2026 ISSN: 0048-766X; eISSN: 0717-7526

Indexada en / *Indexed in*: Scielo, DOAJ, Latindex 2.0, Scopus

www.rechog.com

## Editorial

**Decidir y criar en Chile: elementos para una respuesta sanitaria y social ante la baja fecundidad** 1
*Nicolas Fernandez-Barra*

## Artículos originales

**Índice de Tei en la evaluación de la función miocárdica fetal: del origen a la práctica clínica** 5
*Saulo Molina-Giraldo, Ma. Lourdes Carrillo-Mejía, Jorge A. Cantor-Guarnizo y Esteban R. Vázquez*

**Rendimiento del cribado combinado del primer trimestre en embarazos de Ecuador** 13
*Víctor H. Guapi-Nauñay, Gabriela N. Lima-Berru, Jenny E. Cela-Amaya, Juan C. Guaman-Chaluisa y María B. Nieto-Castro*

**Cerclaje uterino en embarazo gemelar: experiencia en el Hospital Las Higueras, Talcahuano** 22
*Ximena Flores-Chávez, María J. Carrasco-Valenzuela, Mauricio Lara-Silva, Tiare Valenzuela-Álvarez, Italo Ciuffardi-Perrin y Monserrat Poisson-Contreras*

**Ley Dominga en atención primaria de salud: voces profesionales** 32
*Laura Aguilera-Beovides, Natalia Álvarez-Ibacache, Nivia Cartagena-Herrera, Catalina Flores-Gallardo, Karen Lazo-Ahumada, Ma. Belén Rojas-Reyes y Nicole Iturrieta-Guaita*

**Atención prenatal en Mar del Plata, Argentina: análisis espacial del subsector público, 2013-2015** 38
*Julián A. García y Mónica S. Perner*

**Caracterización del virus del papiloma humano en la región de Aysén, Chile** 47
*Marcelo Lazcano-Olmos, Gustavo Catrilef-González, Melanie Peña-Vallejos, Ricardo Álvarez-Espinosa, Pablo Mardones-Hennicke, Gabriela Asenjo-Luna y Juan Ojeda-Rosas*

**Mola hidatiforme en Chile: una aproximación epidemiológica desde las tasas de egresos hospitalarios (2021-2024)** 57
*Antonia I. Soto-Zambrano, Antonia S. Martínez-Muñoz, Pía J. Fuentes-Araya, Diosangela L. Montilla-Robles y Luis E. Hernández-Opazo*

## Artículos de revisión

**Atención centrada en las personas y humanización del parto en obstetricia y ginecología: integración de la Norma técnica N.° 239 del MINSAL-Chile** 65
*Anneliese Sepúlveda-Rojas, Roberto Altamirano-Assad, Georgina Pavez-Galaz, Johanna Badilla-Valenzuela, Estefania Bascuñan-Belmar, Valentina Lopez-Jimenez y Claudia Diaz-Maulen*

**Factores asociados con salud mental perinatal en mujeres que utilizaron técnicas de reproducción asistida: una revisión sistemática** 70
*Claudia Y. Jiménez-García, Bruma Palacios-Hernández, Cecilia Mota-González, Bernarda Téllez-Alanís, Gabriela López-Aymes y Leonor Rivera-Rivera*

**Tratamiento psicológico para el trastorno disfórico premenstrual: revisión sistemática** 89
*Shadye Matar-Khalil y Vanessa Aguirre-Peñafiel*

## Casos clínicos

**Extracción de DIU sin guías visibles bajo visión ecográfica transabdominal en consulta** 99
*Carolina A. González-Roca, Andrea Huneeus-Vergara y Amélie V. Bosquet-Duffoo*

**Desafíos clínicos del hipertiroidismo en la gestación** 104
*Carmen L. Ferrer-Pérez, Claudia Rodríguez-Montoya, Víctor Fuster-Gomis, Beatriz Morell-Perona y Paula Piñero-Rescalvo*

PERMANYER
www.permanyer.com

11838ACHI261

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

EDITORIAL

# Decidir y criar en Chile: elementos para una respuesta sanitaria y social ante la baja fecundidad

## *Deciding and raising children in Chile: elements for a health and social response to low fertility*

*Nicolas Fernandez-Barra*

*División de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile*

La disminución sostenida de la fecundidad constituye un fenómeno ampliamente documentado en países de ingresos medios y altos, con potenciales repercusiones sobre la estructura por edades, la demanda de cuidados y la sostenibilidad de sistemas de protección social. En este marco, la discusión sobre políticas pronatalidad suele reactivarse como respuesta a niveles de fecundidad persistentemente inferiores al reemplazo. Sin embargo, la evidencia comparada indica que los efectos promedio de dichas políticas sobre la fecundidad son generalmente modestos, heterogéneos y dependientes del diseño, la cobertura, la duración y el contexto institucional[1-3]. En particular, se ha descrito que transferencias monetarias puntuales tienden a asociarse con efectos acotados y, en algunos escenarios, con desplazamientos temporales del calendario reproductivo más que con aumentos sostenidos del tamaño final de familia[1,2,4,5].

La fecundidad puede entenderse como un resultado emergente de decisiones individuales condicionadas por restricciones estructurales y por la interacción de determinantes económicos, sociales y sanitarios. La postergación del primer hijo, identificada como un componente central en la dinámica de fecundidad baja, se ha asociado con incertidumbre económica, costos de vivienda, endeudamiento, cambios en la formación de pareja y dificultades de conciliación entre empleo y crianza[6]. En el ámbito sanitario, la postergación acorta la ventana reproductiva y se relaciona con mayor probabilidad de requerir evaluación por infertilidad, además de influir en el perfil de riesgo obstétrico. En conjunto, estos elementos apoyan la necesidad de considerar mecanismos plausibles al discutir políticas pronatalidad, en lugar de asumir relaciones directas entre incentivos aislados y cambios sostenidos en la fecundidad. En este contexto, la figura 1 permite visualizar la evolución reciente de los nacidos vivos en Chile y la persistencia de su descenso en el tiempo.

## Vinculación con obstetricia y ginecología

En contextos de postergación reproductiva, la práctica clínica enfrenta cambios graduales en el perfil de demanda. Aumenta la proporción de embarazos a edades maternas avanzadas y, paralelamente, la necesidad de evaluación de fertilidad, preservación de fertilidad y acceso a tecnologías de reproducción asistida, con implicancias para la organización de la oferta y para la equidad de acceso[6,7]. De manera concordante, cobra mayor relevancia la atención preconcepcional y la optimización de comorbilidades, dado su potencial para mejorar resultados perinatales y reducir barreras sanitarias para quienes desean embarazo. Este cambio en el perfil reproductivo también se expresa en la distribución de los nacimientos según edad materna, como se observa en la figura 2.

**Correspondencia:**
Nicolas Fernandez-Barra
E-mail: nicolasfernandezbarra@gmail.com

Fecha de recepción: 21-01-2026
Fecha de aceptación: 05-05-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.26000007

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):1-4
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

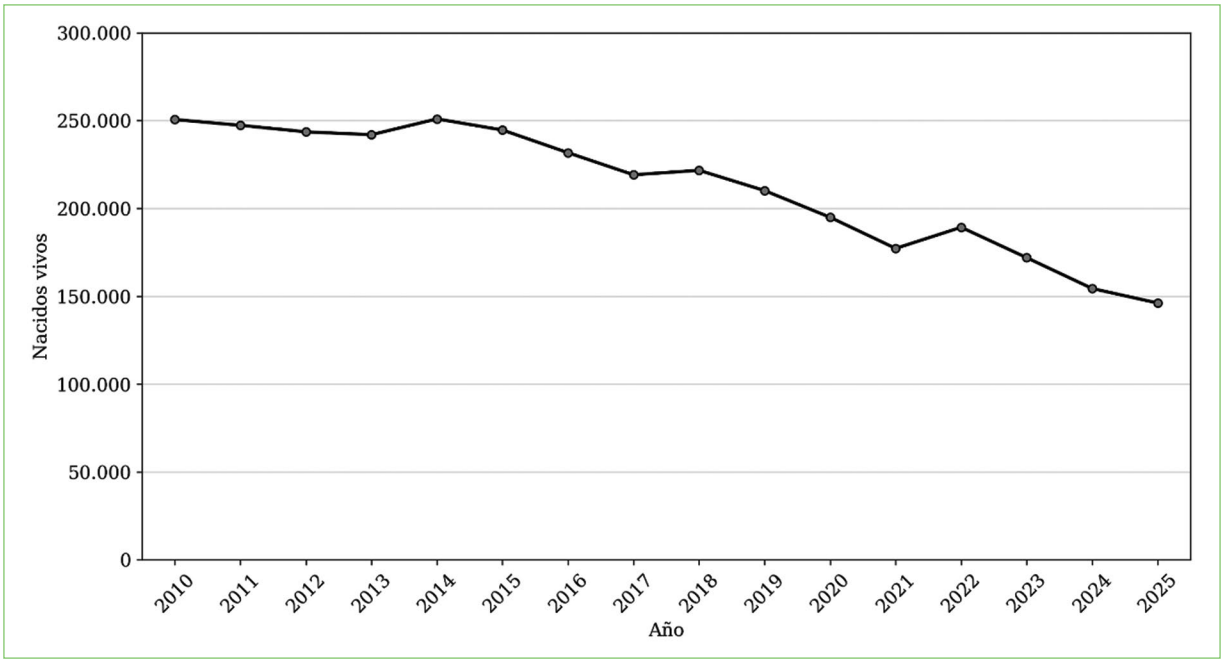


**Figura 1.** Evolución anual de los nacidos vivos en Chile, 2010-2025 *(elaboración propia a partir de series oficiales del INE y DEIS. La información correspondiente a 2025 es preliminar y se elaboró a partir de la agregación de los boletines mensuales de estadísticas vitales del INE).* DEIS: Departamento de Estadísticas e Información en Salud; INE: Instituto Nacional de Estadísticas.

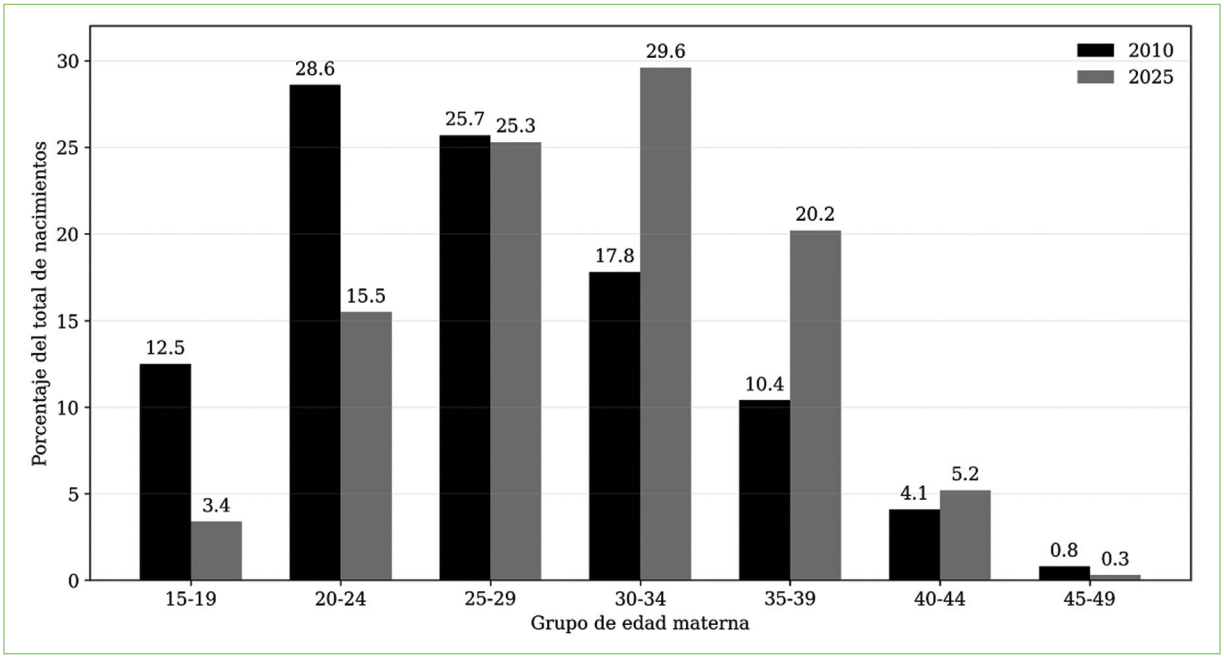


**Figura 2.** Distribución de los nacimientos según edad materna, Chile, 2010 y 2025 *(elaboración propia a partir de series oficiales del INE y DEIS. La información correspondiente a 2025 es preliminar y se elaboró a partir de la agregación de los boletines mensuales de estadísticas vitales del INE).* DEIS: Departamento de Estadísticas e Información en Salud; INE: Instituto Nacional de Estadísticas.

Desde el punto de vista obstétrico, un cambio en la distribución etaria de las gestantes puede traducirse en una mayor carga relativa de comorbilidades pregestacionales y en un aumento de la complejidad clínica, lo que refuerza la necesidad de modelos de atención adecuadamente integrados. En este escenario, la calidad y oportunidad del control preconcepcional y del inicio temprano del control prenatal adquieren relevancia como intervenciones sanitarias que actúan sobre factores modificables y, por tanto, sobre desenlaces maternos y perinatales.

En ginecología, la postergación del proyecto reproductivo tiende a desplazar parte de la demanda hacia unidades de infertilidad y reproducción asistida, con incremento de requerimientos diagnósticos, terapéuticos y de consejería. Esto incluye la necesidad de fortalecer competencias en consejería reproductiva basada en evidencia y criterios de derivación oportuna. Dado que la infertilidad y el acceso a tratamiento presentan gradientes socioeconómicos, la disponibilidad y cobertura de servicios puede convertirse en un determinante relevante de inequidad para el sistema sanitario[7].

Asimismo, la disminución del tamaño promedio de familia puede aumentar la centralidad clínica del primer embarazo y del primer parto dentro de la trayectoria reproductiva. Ello justifica reforzar estrategias de continuidad interconcepcional y posparto, incluyendo prevención secundaria de complicaciones, manejo de salud mental perinatal y apoyo a la lactancia, consistentes con recomendaciones internacionales centradas en una experiencia positiva y cuidados integrales[8,9]. Estas dimensiones no constituyen, en sentido estricto, instrumentos pronatalidad, pero sí son componentes sanitarios para reducir barreras y mejorar capacidades reproductivas, con beneficios intrínsecos sobre bienestar materno y neonatal[8,9].

Finalmente, desde nuestra especialidad resulta pertinente considerar implicancias para formación y planificación de servicios. Cambios en demanda pueden requerir fortalecimiento de equipos interdisciplinarios, así como una mayor integración entre la atención primaria y atención secundaria o terciaria.

## Evidencia comparada sobre políticas pronatalidad

Las síntesis de evidencia disponible coinciden en que no existe una intervención única con capacidad de revertir por sí sola tendencias estructurales de fecundidad[1-3]. En una revisión sistemática centrada en evidencia (cuasi)experimental, se describe que los tamaños de efecto sobre fecundidad suelen ser pequeños y variables, con resultados sensibles al tipo de política, su intensidad y las condiciones de base[1]. En evaluaciones macro comparadas y revisiones de políticas en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se ha sugerido que los paquetes que reducen costos de oportunidad y mejoran la compatibilidad entre trabajo y crianza podrían asociarse con trayectorias de fecundidad relativamente menos descendentes, aunque con heterogeneidad sustantiva entre países[4,5,10,11].

Un aspecto complementario es la evolución del vínculo entre empleo femenino y fecundidad. En países desarrollados, se ha documentado que la relación negativa observada en décadas previas se debilitó y, en algunos contextos, se invirtió, fenómeno atribuido a cambios institucionales y a políticas que facilitan conciliación y corresponsabilidad[12]. Esto apoya la hipótesis de que la penalización de la maternidad, más que la participación laboral femenina *per se*, constituye un determinante estructural de decisiones reproductivas[3,5,12].

## Componentes programáticos con plausibilidad teórica y respaldo empírico

A la luz de la evidencia disponible, una política pronatalidad orientada a modificar restricciones estructurales suele incluir componentes vinculados a cuidado infantil, licencias parentales y protección social, junto con condiciones de acceso que permitan cobertura efectiva.

- Cuidado infantil y organización social del cuidado. La expansión de servicios de cuidado infantil accesibles y de calidad se ha vinculado a mejoras en conciliación y continuidad laboral, y aparece reiteradamente en paquetes de políticas analizados en contextos OCDE[1,4,5,10,11]. Aunque los efectos sobre fecundidad no son uniformes, este componente es relevante por su relación con costos de oportunidad y con la distribución del trabajo de cuidados.
- Licencias parentales y corresponsabilidad. El diseño de licencias parentales (duración, reemplazo salarial, elegibilidad, protección del empleo e incentivos para participación de los padres) se ha discutido como mecanismo para modificar la división del trabajo y reducir penalizaciones asociadas a maternidad[3-5,10]. La evidencia sugiere que el diseño, más que la existencia nominal de la licencia, es determinante para su uso y para sus posibles efectos.

- Cobertura y equidad de acceso. En contextos con informalidad laboral y trayectorias fragmentadas, la elegibilidad condicionada a empleo formal puede reducir cobertura efectiva y concentrar beneficios en grupos de mayor ingreso, con implicancias en equidad y en impacto poblacional.
- Salud sexual y reproductiva a lo largo del curso de vida. El acceso a consejería preconcepcional, prevención y tratamiento de infertilidad, salud mental perinatal y continuidad posparto puede reducir barreras sanitarias y contribuir a un marco de capacidades reproductivas[6,7-9]. Estas dimensiones no sustituyen a los componentes estructurales, pero son relevantes para disminuir obstáculos de origen sanitario.

## Conclusión

La evidencia comparada disponible sugiere que las políticas pronatalidad muestran, en promedio, efectos modestos y dependientes de contexto, con mayor plausibilidad para intervenciones integradas que abordan restricciones estructurales vinculadas a cuidado infantil, licencias y conciliación[1-5,10,11]. En consecuencia, un abordaje del tema requiere articular mecanismos causales, definir criterios de evaluación y considerar explícitamente dimensiones de equidad y capacidades, incluyendo componentes de salud sexual y reproductiva a lo largo del curso de vida[6,7-9]. Este marco permite además vincular cambios demográficos con demanda clínica, organización de servicios reproductivos y calidad de la atención perinatal, dimensiones directamente pertinentes para nuestra especialidad.

## Financiamiento

El presente trabajo no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Bergsvik J, Fauske A, Hart RK. Can policies stall the fertility fall? A systematic review of the (quasi-)experimental literature. Population and Development Review. 2021;47(4):913-64.
2. Gauthier AH. The impact of family policies on fertility in industrialized countries: a review of the literature. Population Research and Policy Review. 2007;26:323-346.
3. McDonald P. Low fertility and the state: the efficacy of policy. Population and Development Review. 2006;32(3):485-510.
4. Luci-Greulich A, Thévenon O. The impact of family policies on fertility trends in developed countries. Eur J Popul. 2013;29:387-416.
5. Thévenon O. Family policies in OECD countries: a comparative analysis. Population and Development Review. 2011;37(1):57-87.
6. Mills M, Rindfuss RR, McDonald P, te Velde E. Why do people postpone parenthood? Reasons and social policy incentives. Hum Reprod Update. 2011;17(6):848-60.
7. Boivin J, Bunting L, Collins JA, Nygren KG. International estimates of infertility prevalence and treatment seeking: potential need and demand for infertility medical care. Hum Reprod. 2007;22(6):1506-12.
8. World Health Organization. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva: World Health Organization; 2018.
9. World Health Organization. WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. Geneva: World Health Organization; 2022.
10. OECD. OECD Family Database [Internet]. París: Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponible en: https://www.oecd.org/en/data/datasets/oecd-family-database.html
11. OECD. Society at a Glance [Internet]. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponible en: https://www.oecd.org/en/publications/society-at-a-glance_19991290.html
12. Ahn N, Mira P. A note on the changing relationship between fertility and female employment rates in developed countries. J Popul Econ. 2002;15:667-82.

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

# Índice de Tei en la evaluación de la función miocárdica fetal: del origen a la práctica clínica

## *Tei index in the assessment of fetal myocardial function: from its origins to clinical practice*

*Saulo Molina-Giraldo[1,2,3,*] Ma. Lourdes Carrillo-Mejía[1,2], Jorge A. Cantor-Guarnizo[1,2] y Esteban R. Vázquez[4]*

*[1]Unidad de Terapia, Cirugía Fetal y Fetoscopia, División de Medicina Materno Fetal, Departamento de Obstetricia y Ginecología Hospital de San José, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS), Bogotá, Colombia; [2]Fetal therapy and Surgery Research Network - FetoNetwork Colombia, Bogotá, Colombia; [3]Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia; [4]Unidad de Medicina Fetal, Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina*

## Resumen

**Introducción:** *El índice de Tei permite evaluar simultáneamente la función sistólica y diastólica del miocardio. Aunque ha sido ampliamente usado en cardiología del adulto, su aplicación en medicina fetal ha cobrado interés en embarazos de alto riesgo. Sin embargo, la evidencia sobre su utilidad sigue siendo diversa y no estandarizada.* **Objetivo:** *Analizar los antecedentes, la evolución y los usos clínicos del índice de Tei, destacando su relevancia en la evaluación de la función miocárdica fetal en trastornos obstétricos.* **Método:** *Se realizó una revisión narrativa de artículos publicados entre 1995 y 2025 en PubMed, Scopus, ScienceDirect y SciELO. Se incluyeron estudios en inglés y español sobre el uso del índice de Tei en fetos sanos y embarazos de alto riesgo.* **Resultados:** *El índice de Tei se ha utilizado para evaluar la función cardiaca en distintas enfermedades fetales. Diversos estudios han demostrado que un aumento del índice se asocia con disfunción miocárdica y peores desenlaces perinatales.* **Conclusiones:** *El índice de Tei es una herramienta útil, reproducible y accesible para evaluar la función cardiaca fetal. Aunque su técnica de medición está estandarizada, es necesario validar puntos de corte clínicamente significativos. Estudios prospectivos multicéntricos serán clave para consolidar su uso en la vigilancia perinatal.*

***Palabras clave:*** *Índice Tei. Embarazo. Restricción del crecimiento fetal. Síndrome de respuesta inflamatoria fetal.*

## Abstract

**Introduction:** *The Tei index allows for the simultaneous assessment of both systolic and diastolic myocardial function. While it has been widely used in adult cardiology, its application in fetal medicine has gained interest, particularly in high-risk pregnancies. However, the evidence regarding its utility remains heterogeneous and lacks standardization.* **Objective:** *To review the background, development, and clinical applications of the Tei index, highlighting its role in evaluating fetal myocardial function in various obstetric conditions.* **Method:** *A narrative review was conducted of articles published between 1995 and 2025 in PubMed, Scopus, ScienceDirect, and SciELO. Studies in English and Spanish were included, focusing on the use of the Tei index in both healthy fetuses and high-risk pregnancies.* **Results:** *The Tei index has been applied to assess*

***Correspondencia:**
Saulo Molina-Giraldo
Email: saulo.molina@urosario.edu.co;
smolina@fucsalud.edu.co

Fecha de recepción: 30-05-2025
Fecha de aceptación: 25-09-2025
DOI: 10.24875/RECHOG.25000058

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):5-12
www.rechog.com

0048-766X / © 2025 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

*cardiac function in several fetal pathologies. Increased index values have been associated with myocardial dysfunction and adverse perinatal outcomes.* **Conclusions:** *The Tei index is a practical, reproducible, and accessible tool for evaluating fetal cardiac function. Although its measurement technique is standardized, clinically relevant cutoff values still require validation. Multicenter prospective studies are essential to establish its routine use in perinatal surveillance.*

**Keywords:** *Tei Index. Pregnancy. Fetal growth restriction. Fetal inflammatory response syndrome.*

## Introducción

El estudio de la función cardiaca en el ser humano ha evolucionado en las últimas décadas[1]. Entre estos avances se encuentra el índice de rendimiento miocárdico, también conocido como índice de Tei, un parámetro ecocardiográfico que permite valorar simultáneamente la función sistólica y diastólica del miocardio[2]. Definido como la suma del tiempo de contracción isovolumétrica (IVCT, *isovolumic contraction time*) y el tiempo de relajación isovolumétrica (IVRT, *isovolumic relaxation time*) dividida por el tiempo de eyección (ET, *ejection time*)[3]. El índice se calcula utilizando Doppler pulsado, midiendo el intervalo desde el final hasta el inicio del flujo de entrada (intervalo a) en la válvula tricúspide o mitral. Este intervalo incluye IVCT, ET y IVRT. El ET (b) corresponde a la duración del flujo de salida ventricular, y el índice se obtiene con la fórmula (a – b)/b, promediando al menos cinco ciclos cardiacos (Fig. 1)[4]. Posteriormente, se propuso una versión modificada que utiliza los flujos Doppler de la válvula mitral y los movimientos de la válvula aórtica como referencias temporales para su cálculo[5].

Desde su introducción en la cardiología del adulto, el índice de Tei se ha adaptado progresivamente a otras poblaciones incluyendo la pediátrica[6]. Sin embargo, su incorporación en la medicina fetal ha sido variable y no se ha documentado de manera sistemática. Aunque existen múltiples estudios que lo han aplicado en condiciones como la restricción del crecimiento fetal[7], la diabetes gestacional[8] y el síndrome de transfusión feto-fetal[9], no se cuenta con una revisión integral que articule su evolución histórica con la evidencia clínica disponible. Esta falta de síntesis limita la comprensión global del comportamiento del índice en diferentes escenarios obstétricos de alto riesgo y dificulta su posicionamiento como herramienta diagnóstica y pronóstica en la práctica perinatal.

Abordar esta brecha en el conocimiento es clave para avanzar hacia una estandarización del uso del índice de Tei en medicina materno-fetal. Una revisión que integre su evolución histórica, metodología y aplicaciones clínicas puede facilitar su interpretación, mejorar la comparabilidad entre estudios y orientar futuras investigaciones.

El objetivo de esta revisión narrativa es analizar los antecedentes, la evolución y los usos clínicos del índice de Tei, destacando su relevancia en la evaluación de la función miocárdica fetal en diversas patologías obstétricas.

## Método

Este artículo corresponde a una revisión narrativa sobre la evolución histórica y aplicaciones clínicas del índice de Tei en la evaluación de la función miocárdica fetal, especialmente en contextos de alto riesgo obstétrico. Para su elaboración se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en bases de datos científicas como PubMed, Scopus, ScienceDirect y SciELO, incluyendo artículos publicados entre 1995 y 2025. Se utilizaron términos MeSH y palabras clave como: *"Tei Index", "pregnancy", "fetal growth restriction", "fetal inflammatory response syndrome"* y sus equivalentes en español.

Se incluyeron artículos originales, revisiones sistemáticas y narrativas publicados en inglés o español que abordaran el índice de Tei en población fetal, describieran parámetros normales o valores de referencia, o evaluaran su aplicabilidad clínica en embarazos de alto riesgo. Finalmente, se realizó una síntesis narrativa de la evidencia recopilada, identificando hallazgos clave y limitaciones de la evidencia disponible.

## Resultados

La búsqueda inicial en las bases de datos seleccionadas arrojó un total de 300 artículos. De estos, se excluyeron 261 por no cumplir con los criterios de pertinencia temática o por no contar con el texto completo disponible. Finalmente, y de acuerdo con el objetivo del estudio, se seleccionaron 39 artículos para su análisis.

### *Contexto histórico del índice de Tei*

El índice de rendimiento miocárdico, conocido como índice de Tei, fue descrito por primera vez en 1995 por el Dr. Chuwa Tei, como un parámetro ecocardiográfico

simple, no invasivo y reproducible que integrara en una sola medida cuantitativa la función sistólica y diastólica ventricular. En su publicación inicial, se evaluó la función del ventrículo izquierdo en pacientes con miocardiopatía, encontrando que el valor del índice era significativamente mayor en comparación con individuos sanos[4]. Más adelante se amplió su aplicación al ventrículo derecho, particularmente en pacientes con hipertensión pulmonar primaria, donde se observó que presentaban una prolongación significativa del IVCT y del IVRT, y una reducción del ET[2]. Los hallazgos de estos estudios posicionaron al índice de Tei como el parámetro Doppler más sensible y específico para diferenciar sujetos normales de pacientes con disfunción ventricular, independientemente de la geometría ventricular y la frecuencia cardiaca[2,4].

Posteriormente, el índice de Tei se consolidó como herramienta para evaluar la función miocárdica en enfermedades del adulto y de la población pediátrica[10,11]. Así como en gestantes con antecedente de tetralogía de Fallot reparada, en quienes evidenció alteraciones adaptativas del ventrículo izquierdo durante el embarazo y el puerperio[12].

Con base en estos avances, surgió la necesidad de optimizar su aplicación en medicina fetal, lo que llevó al desarrollo del índice de Tei modificado. Esta variante redefine los intervalos temporales tomando como referencia los flujos Doppler de las válvulas mitral y aórtica, lo que mejora la variabilidad, reproducibilidad y concordancia interobservador respecto al índice convencional[5]. Para su medición precisa es indispensable estandarizar la técnica: el Doppler pulsado debe emplearse con un volumen de muestra de 2-4 mm y ganancia mínima, permitiendo visualizar los clics ecogénicos, así como las ondas E/A y la onda aórtica, que deben ser hipoecogénicas pero distinguibles. La velocidad de barrido se ajusta al máximo disponible, registrando la onda E/A como flujo positivo. Deben identificarse claramente los cuatro clics valvulares (apertura y cierre de mitral y aórtica). El cáliper debe ubicarse justo al inicio de cada clic, lo que asegura una delimitación exacta de los intervalos requeridos para el cálculo (Fig. 2)[13].

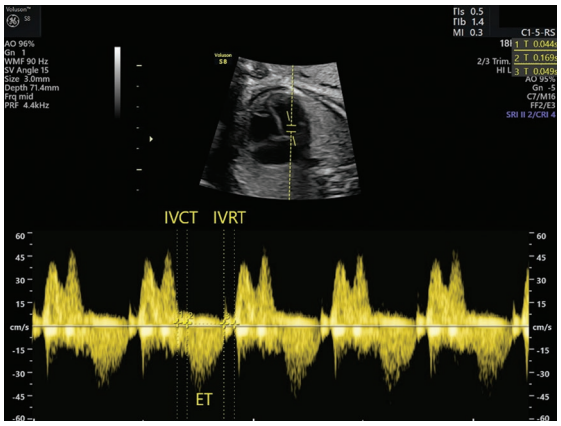


**Figura 1.** Índice de Tei. ET: tiempo de eyección; IVCT: tiempo de contracción isovolumétrica; IVRT: tiempo de relajación isovolumétrica.

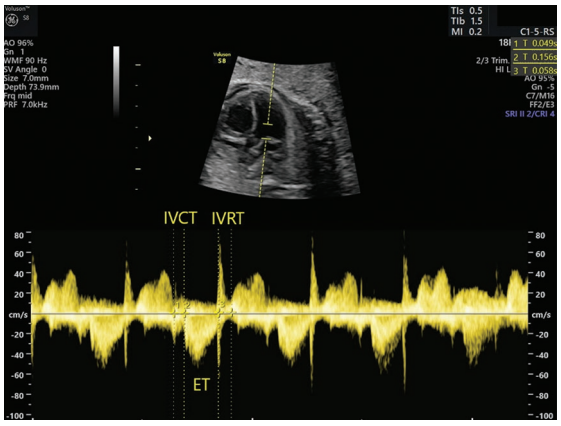


**Figura 2.** Índice de Tei modificado. ET: tiempo de eyección; IVCT: tiempo de contracción isovolumétrica; IVRT: tiempo de relajación isovolumétrica.

## Introducción del índice de Tei en obstetricia

El interés por el uso del índice de Tei en obstetricia surgió con el avance de las tecnologías de ecografía Doppler y la creciente necesidad de evaluar la función cardiaca fetal más allá del estudio estructural. Mientras que en el adulto se emplea para valorar de manera independiente la función de cada ventrículo[14], en el ámbito fetal adquiere relevancia porque permite una evaluación integrada de la función sistólica y diastólica, ofreciendo una visión global de la disfunción miocárdica[15]. Los primeros estudios en fetos aparecieron a inicios de los años 2000. En el estudio de Mori et al. (2001) se evaluaron 78 fetos expuestos a indometacina y 70 controles, encontrando que la constricción del *ductus* arterioso se asociaba con un índice de Tei derecho significativamente elevado (0,74 ± 0,14) frente a fetos sin constricción (0,35 ± 0,07) y controles (0,37 ± 0,06; p < 0,0001), mientras que el índice de Tei del ventrículo izquierdo no mostró alteraciones significativas en presencia de constricción ductal[16]. Paralelamente, Falkensammer et al. demostraron que fetos con hidropesía presentaban valores más

altos del índice en ambos ventrículos en comparación con los fetos sanos (ventrículo derecho 0,54 vs. 0,38; ventrículo izquierdo 0,92 vs. 0,41). Estos hallazgos se correlacionaron con la gravedad de la disfunción miocárdica, respaldando el valor del índice de Tei como marcador de compromiso cardiovascular fetal[17].

## Parámetros normales del índice de Tei en fetos sanos

Posteriormente en el 2003, Eidem et al. evaluaron el índice de Tei como herramienta para medir la función ventricular global en fetos normales. Se incluyeron 125 fetos entre las 20 y 40 semanas de gestación, y se compararon con un grupo control de 152 niños sanos. El índice de Tei del ventrículo izquierdo en fetos fue de 0,36 ± 0,06 y el del ventrículo derecho de 0,35 ± 0,05, sin diferencias significativas respecto al grupo pediátrico (0,35 ± 0,03 y 0,32 ± 0,03, respectivamente), ni variación del índice con el avance de la gestación[18]. Ese mismo año, Friedman et al. estudiaron 74 fetos entre 18 y 31 semanas, estableciendo un valor normal de 0,53 ± 0,13 para el ventrículo izquierdo[19]. Recientemente, se elaboró un nomograma de percentiles para el índice de Tei del ventrículo izquierdo en una población latinoamericana. Se realizó la medición del índice de Tei modificado izquierdo, según la técnica descrita por Hernández-Andrade et al.[5] La mayoría de los fetos (58,6%) presentaron valores entre 0,36 y 0,45, con una media de 0,41 ± 0,06. No se observaron diferencias significativas en relación con la edad gestacional[20].

## Aplicación del índice de Tei en complicaciones obstétricas

### Embarazo gemelar

En embarazos gemelares monocoriónicos, donde son más frecuentes las complicaciones hemodinámicas, Ichizuka et al.[9] realizaron un estudio prospectivo para investigar la capacidad del índice de Tei en la detección temprana del síndrome de transfusión feto-fetal (STFF). Los fetos receptores presentaron valores significativamente elevados del índice de Tei en el ventrículo izquierdo (0,685) y derecho (0,780) frente a fetos sin STFF, lo que sugiere disfunción miocárdica secundaria a hipervolemia. En los fetos donantes no se observaron diferencias significativas respecto a los controles, lo que indica que la disfunción se concentra en el feto con sobrecarga de volumen. El índice de Tei se elevó antes de la aparición de signos clínicos como polioligohidramnios, lo que respalda su utilidad como herramienta de predicción precoz del STFF[9].

### Enfermedades metabólicas maternas

Varios estudios han evaluado el índice de Tei como herramienta para valorar la función cardiaca fetal en embarazos complicados por diabetes materna. Chu et al.[21] observaron que el índice de Tei fetal aumentaba con la edad gestacional en gestantes con diabetes tipo 1 y 2, con un incremento más marcado en diabetes tipo 1 antes de la semana 28[21]. Bhorat et al. demostraron que el índice de Tei era mayor en fetos de madres diabéticas mal controladas (0,59 vs. 0,38 en controles; $p < 0,0001$), y que valores superiores a 0,52 predecían resultados perinatales adversos con una sensibilidad del 100% y especificidad del 92%[8]. Estos hallazgos fueron confirmados por Sabry et al., quienes encontraron que el índice de Tei del ventrículo izquierdo fetal fue significativamente mayor en embarazos con: diabetes gestacional (0.45 ± 0.05), diabetes pregestacional controlada (0.47 ± 0.04) y diabetes pregestacional no controlada (0.49 ± 0.03), en comparación con los controles sanos (0.42 ± 0.02). Este patrón también se replicó en el periodo posnatal, sugiriendo una persistencia de la disfunción miocárdica más allá del nacimiento[22]. Desde el punto de vista fisiopatológico, se plantea que en un entorno hiperglucémico la captación de calcio por los miocitos se ve comprometida, lo que reduce la distensibilidad ventricular y contribuye al desarrollo de disfunción cardiaca fetal en embarazos con diabetes materna[23].

En los últimos años, nuevas investigaciones han ampliado el uso del índice de Tei a otras condiciones metabólicas. Zhang et al.[24] evaluaron el impacto del hipotiroidismo materno en la remodelación cardiaca fetal. El índice de Tei del ventrículo izquierdo fue significativamente mayor en fetos de madres con hipotiroidismo gestacional frente a controles (0,37 ± 0,07 vs. 0,32 ± 0,08; $p < 0,001$). Este fenómeno podría relacionarse con menor liberación de calcio o con una menor sensibilidad de los cardiomiocitos a las catecolaminas[24].

### Restricción del crecimiento fetal

La restricción del crecimiento fetal (RFC) representa una de las principales indicaciones para evaluar la función cardiaca fetal, y el índice de Tei se ha

propuesto como una herramienta útil para detectar disfunción miocárdica en estos casos. Tsutsumi et al. observaron un aumento del índice de Tei en fetos con RCF a partir de las 27 semanas frente a fetos con peso adecuado[25]. De manera similar, Bhorat et al. reportaron un índice de Tei significativamente mayor en RCF vs. controles (0,59 vs. 0,37; p < 0,001), con incremento proporcional a la gravedad, y propusieron un punto de corte de 0,67 para predecir muerte perinatal (sensibilidad 100%, especificidad 81%)[26]. No obstante, resultados opuestos fueron publicados por Henry et al. en 2017, quienes no hallaron diferencias significativas en el índice de Tei entre fetos con RCF y controles, ni asociación con los desenlaces perinatales[7]. Estas discrepancias podrían atribuirse a las diferencias en los criterios de inclusión de las poblaciones estudiadas. Más recientemente, se ha evaluado el índice de Tei en neonatos con antecedente de RCF, encontrándose que el valor del ventrículo derecho fue significativamente mayor en el grupo con restricción del crecimiento en comparación con los controles (0,36 vs. 0,29), lo que sugiere una posible persistencia de la disfunción cardiaca posnatal[27].

## Índice de Tei y respuesta fetal a intervenciones fetales

Investigaciones posteriores cuestionaron la utilidad del índice de Tei en gestantes con STFF sometidas a intervención terapéutica. Papanna et al. evaluaron cambios seriados en el índice de Tei del feto receptor tras fotocoagulación láser de anastomosis placentarias y encontraron que los valores preoperatorios estaban dentro de rangos normales, pero aumentaron durante la cirugía (0,72 ± 0,12) y disminuyeron a las 12 horas (0,64 ± 0,1) y 24 horas (0,58 ± 0,07) postoperatorias. Estos cambios no se correlacionaron con variables quirúrgicas y fueron consistentes en todos los estadios del STFF, excepto en el estadio IV, sin significancia estadística por el tamaño muestral. Se sugirió que el aumento transitorio del índice podría deberse a mayor resistencia vascular periférica tras la ablación y a la interrupción en la transferencia de sustancias vasoactivas del feto donante al receptor. Esto indica que los valores preoperatorios por sí solos podrían no predecir una muerte intraoperatoria[28]. Similar al estudio anterior, otras investigaciones realizadas en el 2014 y 2019 encontraron que en los fetos receptores posterior a la fotocoagulación láser, los valores del índice de Tei disminuían en el periodo postoperatorio[29,30].

La utilidad del índice de Tei se extendió a otros contextos de intervenciones intrauterinas. En 2011, Zhou et al. evidenciaron una disminución del índice en fetos con taquiarritmia tratados con digoxina transplacentaria, lo que sugiere recuperación de la función cardiaca[31]. Por su parte, Almeida de Assunção et al. reportaron un aumento significativo del índice de Tei del ventrículo izquierdo tras la transfusión intrauterina en fetos con enfermedad aloinmune Rh D, especialmente cuando el procedimiento se realizaba a edades gestacionales más tempranas[32]. A su vez, un estudio reciente evaluó las adaptaciones hemodinámicas de embarazos gemelares monocoriónicos complicados con un gemelo acárdico sometidos a procedimientos oclusivos y encontró que el índice de Tei tendió a aumentar temporalmente en el postoperatorio, con mejoría significativa en los casos satisfactorios, pero se mantuvo elevado en los casos con desenlaces adversos, lo que sugiere que podría constituir un factor pronóstico de insuficiencia cardiaca tras la oclusión[33].

## Índice de Tei y síndrome de respuesta inflamatoria fetal

El síndrome de respuesta inflamatoria fetal (FIRS) es una condición caracterizada por una respuesta inflamatoria sistémica fetal desencadenada por la activación del sistema inmunitario innato, generalmente secundaria a la exposición a microorganismos, aunque también puede inducirse por estímulos no infecciosos como la aloinmunización o disfunciones inmunitarias materno-fetales[34].

El corazón fetal es uno de los principales órganos diana durante el FIRS, por lo que su evaluación funcional adquiere relevancia clínica. Se ha descrito que citocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-$\alpha$), inducen apoptosis en miocitos cardiacos, mientras que el factor inhibitorio de macrófagos, cuya concentración aumenta en la invasión microbiana de la cavidad amniótica, ejerce efectos cardiodepresores. En este escenario, resulta fundamental valorar las adaptaciones miocárdicas y hemodinámicas fetales mediante ecocardiografía[35]. Letti Müller et al. evaluaron la relación entre el desempeño miocárdico fetal medido por el índice de Tei y el FIRS en un estudio de casos y controles con 15 gestantes con rotura prematura de membranas pretérmino (RPMP) entre 24 y 33 semanas. El índice de Tei del ventrículo izquierdo fue significativamente mayor en los fetos con RPMP (0,63 vs. 0,51; p = 0,007). Aunque sin significancia estadística, los valores también fueron más altos en

casos con funisitis (0,64 ± 0,16 vs. 0,61 ± 0,08; p = 0,65). Estos hallazgos respaldaron la utilidad del índice de Tei para detectar disfunción miocárdica en fetos con FIRS[36].

### Aplicación del índice de Tei en el trabajo de parto

En 2017 se evaluó la utilidad del índice de Tei durante el trabajo de parto y no se encontraron diferencias significativas entre fetos con monitoreo fetal categoría I y II según la clasificación del American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (0,67 vs. 0,65; p = 0,385). Las aceleraciones fueron el único parámetro asociado a un aumento del índice, posiblemente porque los episodios prolongados de taquicardia acortan el ET y elevan el valor del índice de Tei[37]. Por otro lado, Alsolai et al. reportaron que la mediana del índice de Tei del ventrículo izquierdo fue mayor en los fetos que requirieron cesárea de emergencia por compromiso fetal (0,56 vs. 0,54; p = 0,007), además de una correlación inversa con el índice cerebro-placenta[38].

### Colestasis intrahepática

La colestasis intrahepática del embarazo también ha sido escenario para evaluar el índice de Tei. Un estudio de casos y controles en Chile (2025) analizó 181 gestantes, 109 con colestasis y 72 controles. Los fetos de mujeres con colestasis mostraron un índice de Tei significativamente mayor (0,34 vs. 0,30; p < 0,001), con correlación positiva con los niveles de ácidos biliares maternos (rho: 0.584; p < 0.001). En un subgrupo de 21 casos, el tratamiento con ácido ursodesoxicólico redujo el índice (0,40 vs. 0,33; p = 0,001), sugiriendo mejoría funcional cardiaca. Estos hallazgos apoyan la utilidad del índice como herramienta complementaria en la vigilancia y manejo de esta afección[39].

## Discusión

El índice de Tei ha tenido una evolución destacada desde su introducción en 1995 para evaluar la función ventricular en adultos con enfermedad cardiovascular, hasta convertirse en un parámetro ampliamente estudiado en la función cardiaca fetal. Su fortaleza radica en integrar la función sistólica y diastólica en una sola medida, a diferencia de otros parámetros ecocardiográficos que las evalúan por separado. Esta característica ha favorecido su aplicación en medicina perinatal, especialmente en gestaciones de alto riesgo donde la evaluación funcional del corazón fetal es crucial. Sin embargo, la evidencia en obstetricia sigue siendo dispersa y poco sistematizada. En este contexto, el presente estudio se propuso realizar una revisión narrativa que sintetizara la evolución histórica y utilidad clínica del índice de Tei en embarazos de alto riesgo, contextualizando su aplicación actual y destacando las áreas donde su implementación podría optimizar la evaluación hemodinámica fetal.

Nuestros hallazgos sugieren que el índice de Tei se ha consolidado como una herramienta ecocardiográfica accesible, reproducible y útil para evaluar la función miocárdica fetal en diversas condiciones clínicas, donde valores elevados se asocian con disfunción cardiaca en contextos como RCF, STFF, enfermedades metabólicas maternas, colestasis intrahepática y FIRS. También se ha descrito su uso en la evaluación de la respuesta a intervenciones intrauterinas, con cambios dinámicos que reflejan adaptaciones hemodinámicas. En fetos sanos se han definido valores normales estables a lo largo de la gestación, lo que permite su aplicación longitudinal. Estos aspectos respaldan su potencial como marcador funcional en la vigilancia fetal, capaz de complementar la evaluación estructural y anticipar desenlaces perinatales adversos.

A pesar del volumen creciente de publicaciones sobre el índice de Tei en medicina fetal, persisten discrepancias metodológicas que limitan la generalización de los hallazgos. Entre ellas destaca el estudio de Henry et al.[7], que no encontraron diferencias significativas en los valores del índice entre fetos con restricción del crecimiento y aquellos con biometría normal, ni correlaciones claras con los desenlaces perinatales, en contraste con otras investigaciones que sí reportaron asociaciones robustas. Estas inconsistencias se relacionan con diferencias metodológicas, variabilidad técnica, muestras pequeñas y ausencia de ajuste por confusores.

Esta revisión sintetiza la evolución y aplicaciones clínicas del índice de Tei en la función cardiaca fetal, desde su origen en cardiología adulta hasta su uso en embarazos de alto riesgo. Una de sus principales fortalezas radica en la integración de aspectos metodológicos y hallazgos fisiopatológicos en distintas condiciones perinatales, incluyendo literatura en inglés y español para una visión más representativa. Una de las principales limitaciones de esta revisión narrativa es la ausencia de criterios sistemáticos de inclusión y exclusión, lo que podría introducir sesgos en la selección de los estudios. Tampoco se realizó una evaluación formal de la calidad metodológica de los trabajos

incluidos, lo que limita la confiabilidad de los hallazgos. Además, la heterogeneidad en diseños, poblaciones y mediciones reportadas dificulta la generalización de los resultados y la formulación de conclusiones definitivas. Por último, la síntesis depende de la interpretación subjetiva de los autores, lo que puede influir en la relevancia relativa asignada a ciertos estudios o hallazgos.

En conjunto, el índice de Tei es una herramienta útil para complementar la evaluación de la función cardiaca fetal en embarazos de alto riesgo. Su aplicación puede aportar información funcional adicional que, integrada con otros hallazgos ecográficos, contribuya a una mejor vigilancia clínica. Nuestro grupo ha incorporado su uso sistemático, incluyendo observaciones recientes en gestantes con RCF, con resultados favorables, lo que refuerza su potencial como apoyo en el seguimiento de trastornos obstétricos. Para avanzar hacia su implementación sistemática, es necesario contar con criterios técnicos estandarizados y puntos de corte validados que permitan interpretar sus resultados de forma confiable. Se requieren estudios multicéntricos y longitudinales que confirmen su valor pronóstico y evalúen su impacto en los desenlaces materno-fetales.

## Conclusiones

El índice de Tei ha demostrado ser una herramienta ecocardiográfica valiosa, reproducible y no invasiva para la evaluación integral de la función miocárdica fetal, integrando parámetros sistólicos y diastólicos. Su aplicabilidad en diversas condiciones clínicas respalda su utilidad como marcador sensible de disfunción cardiaca fetal. Aunque aún se requieren estudios que estandaricen su medición en todas las etapas gestacionales y definan puntos de corte diagnósticos precisos, su uso creciente en la práctica perinatal sugiere un papel prometedor en la monitorización hemodinámica fetal y en la predicción de resultados adversos.

## Referencias


1. Daubert MA, Tailor T, James O, Shaw LJ, Douglas PS, Koweek L. Multimodality cardiac imaging in the 21st century: evolution, advances and future opportunities for innovation. Br J Radiol. 2021;94(1117).
2. Tei C, Dujardin KS, Hodge DO, Bailey KR, McGoon MD, Tajik AJ, et al. Doppler echocardiographic index for assessment of global right ventricular function. J Am Soc Echocardiogr. 1996;9(6):838-47.
3. Mahajan A, Henry A, Meriki N, Hernandez-Andrade E, Crispi F, Wu L, et al. The (pulsed-wave) Doppler fetal myocardial performance index: technical challenges, clinical applications and future research. Fetal Diagn Ther. 2015;38(1):1-13.
4. Tei C, Ling LH, Hodge DO, Bailey KR, Oh JK, Rodeheffer RJ, et al. New index of combined systolic and diastolic myocardial performance: a simple and reproducible measure of cardiac function--a study in normals and dilated cardiomyopathy. J Cardiol. 1995;26(6):357-66.
5. Hernandez-Andrade E, López-Tenorio J, Figueroa-Diesel H, Sanin-Blair J, Carreras E, Cabero L, et al. A modified myocardial performance (Tei) index based on the use of valve clicks improves reproducibility of fetal left cardiac function assessment. Ultrasound Obstet Gynecol. 2005;26(3):227-32.
6. Williams RV, Ritter S, Tani LY, Pagotto LT, Minich LL. Quantitative assessment of ventricular function in children with single ventricles using the Doppler myocardial performance index. Am J Cardiol. 2000;86(10):1106-10.
7. Henry A, Alphonse J, Tynan D, Welsh AW. Fetal myocardial performance index in assessment and management of small-for-gestational-age fetus: a cohort and nested case-control study. Ultrasound Obstet Gynecol. 2018;51(2):225-35.
8. Bhorat IE, Bagratee JS, Pillay M, Reddy T. Use of the myocardial performance index as a prognostic indicator of adverse fetal outcome in poorly controlled gestational diabetic pregnancies. Prenat Diagn. 2014;34(13):1301-6.
9. Ichizuka K, Matsuoka R, Hasegawa J, Shirato N, Jimbo M, Otsuki K, et al. The Tei index for evaluation of fetal myocardial performance in sick fetuses. Early Hum Dev. 2005;81(3):273-9.
10. Poulsen SH, Jensen SE, Nielsen JC, Møller JE, Egstrup K. Serial changes and prognostic implications of a Doppler-derived index of combined left ventricular systolic and diastolic myocardial performance in acute myocardial infarction. Am J Cardiol. 2000;85(1):19-25.
11. Mooradian SJ, Goldberg CS, Crowley DC, Ludomirsky A. Evaluation of a noninvasive index of global ventricular function to predict rejection after pediatric cardiac transplantation. Am J Cardiol. 2000;86(3):358-60.
12. Hidaka Y, Akagi T, Himeno W, Ishii M, Matsuishi T. Left ventricular performance during pregnancy in patients with repaired tetralogy of Fallot-prospective evaluation using the Tei Index. Circulation J. 2003;67(8):682-6.
13. Maheshwari P, Henry A, Welsh AW. The Fetal Modified Myocardial Performance Index: is automation the future? Biomed Res Int. 2015;2015:1-9.
14. Tei C, Ling LH, Hodge DO, Bailey KR, Oh JK, Rodeheffer RJ, et al. New index of combined systolic and diastolic myocardial performance: a simple and reproducible measure of cardiac function-a study in normals and dilated cardiomyopathy. J Cardiol. 1995;26(6):357-66.
15. Oliveira M, Dias JP, Guedes-Martins L. Fetal cardiac function: Myocardial Performance Index. Curr Cardiol Rev. 2022;18(4):e271221199505.
16. Mori Y, Rice MJ, McDonald RW, Reller MD, Wanitkun S, Harada K, et al. Evaluation of systolic and diastolic ventricular performance of the right ventricle in fetuses with ductal constriction using the Doppler Tei index. Am J Cardiol. 2001;88(10):1173-8.
17. Falkensammer CB, Paul J, Huhta JC. Fetal congestive heart failure: correlation of Tei-Index and Cardiovascular-Score. J Perinat Med. 2001;29(5):390-8.
18. Eidem BW, Edwards JM, Cetta F. Quantitative assessment of fetal ventricular function: establishing normal values of the myocardial performance index in the fetus. Echocardiography. 2001;18(1):9-13.
19. Friedman D, Buyon J, Kim M, Glickstein JS. Fetal cardiac function assessed by Doppler myocardial performance index (Tei Index). Ultrasound Obstet Gynecol. 2003;21(1):33-6.
20. Arismendi N, Alfonzo R, Sarmiento C. Nomograma del índice de rendimiento miocárdico fetal izquierdo modificado. Rev Latinoam Perinatol. 2025;28:49-62.
21. Chu C, Gui YH, Ren YY, Shi LY. The impacts of maternal gestational diabetes mellitus (GDM) on fetal hearts. Biomed Environ Sci. 2012;25(1):15-22.
22. Sabry AF, Evers PD, Madriago EJ. Association between sphericity and ventricular function in fetus of diabetic mother: a longitudinal study from fetal to neonatal period. Pediatr Cardiol. 2026;47(3):1093-108.
23. Weiner Z. Cardiac compliance in fetuses of diabetic women. Obstet Gynecol. 1999;93(6):948-51.
24. Zhang Y, Zhang L, Zhao W, Li N, Chen G, Ge J, et al. Cardiac structural and functional remodeling in the fetuses associated with maternal hypothyroidism during pregnancy. J Matern Fetal Neonatal Med. 2023;36(1):2203796.
25. Tsutsumi T, Ishii M, Eto G, Hota M, Kato H. Serial evaluation for myocardial performance in fetuses and neonates using a new Doppler index. Pediatr Int. 1999;41(6):722-7.
26. Bhorat IE, Bagratee JS, Pillay M, Reddy T. Determination of the myocardial performance index in deteriorating grades of intrauterine growth restriction and its link to adverse outcomes. Prenat Diagn. 2015;35(3):266-73.
27. Rodriguez-Guerineau L, Perez-Cruz M, Gomez Roig MD, Cambra FJ, Carretero J, Prada F, et al. Cardiovascular adaptation to extrauterine life after intrauterine growth restriction. Cardiol Young. 2018;28(2):284-91.
28. Papanna R, Mann LK, Molina-Giraldo S, Johnson A, Moise KJ. Changes in the recipient fetal Tei index in the peri-operative period after laser photocoagulation of placental anastomoses for twin-twin transfusion syndrome. Prenat Diagn. 2011;31(2):176-80.

29. Leszczyńska K, Preis K, Świątkowska-Freund M, Pankrac Z. Comparison of fetal myocardial contractility before and after laser photocoagulation of communicating vessels in twin-to-twin transfusion syndrome. Ginekol Pol. 2014;85(4):283-6.
30. Leszczynska K, Meyer-Szary J, Chojnicki M, Haponiuk I, Preis K, Stefanska K, et al. Assessment of cardiac function in donor and recipient fetuses during a 7-day follow-up after selective laser photocoagulation of communicating vessels due to TTTS. Ginekol Pol. 2019;90(4): 189-94.
31. Zhou K, Hua Y, Zhu Q, Liu H, Yang S, Zhou R, et al. Transplacental digoxin therapy for fetal tachyarrhythmia with multiple evaluation systems. J Matern Fetal Neonatal Med. 2011;24(11):1378-83.
32. de Assunção RA, Liao AW, Brizot M de L, Francisco RPV, Zugaib M. Changes in fetal myocardial performance index following intravascular transfusion: preliminary report. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(16):2697-702.
33. Traisrisilp K, Luewan S, Tongprasert F, Srisupundit K, Tongsong T. Fetal hemodynamic responses to arterial occlusion of acardiac twins. Twin Res Hum Genet. 2021;24(4):234-40.
34. Molina-Giraldo S, Franco-Torres R, Torres-Valencia N. Síndrome de respuesta inflamatoria fetal: fisiopatología, desenlaces y estudio ecográfico prenatal. Ginecol Obstet Mex. 2022;90:664-81.
35. Arreaza-Graterol M, Rojas-Barrera J, Molina-Giraldo S. Síndrome de respuesta inflamatoria fetal (FIRS): adaptación cardiovascular. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2011;62:71-81.
36. Letti Müller AL, Barrios PDM, Kliemann LM, Valério EG, Gasnier R, Magalhães JADA. Tei index to assess fetal cardiac performance in fetuses at risk for fetal inflammatory response syndrome. Ultrasound Obstet Gynecol. 2010;36(1):26-31.
37. Gimovsky AC, Whitney B, Wood D, Weiner S. Association between fetal myocardial performance index and fetal heart rate monitoring: a prospective observational cohort study. J Matern Fetal Neonatal Med. 2019;32(7):1078-83.
38. Alsolai AA, Bligh LN, Greer RM, Gooi A, Kumar S. Assessment of left ventricular function using the Myocardial Performance Index in term fetuses that develop intrapartum compromise. J Matern Fetal Neonatal Med. 2019;32(8):1285-91.
39. Guerra M, Haye MT, Montaño I, Toro V, Maiz N. Fetal TEI Index in pregnancies with intrahepatic cholestasis of pregnancy: a case-control study. Am J Perinatol. 2025;42(15):2032-7.

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

# Rendimiento del cribado combinado del primer trimestre en embarazos de Ecuador

## *Performance of combined first-trimester screening in pregnancies in Ecuador*

*Víctor H. Guapi-Nauñay[1]*, Gabriela N. Lima-Berru[2], Jenny E. Cela-Amaya[3], Juan C. Guaman-Chaluisa[4] y María B. Nieto-Castro[5]*

*[1]Unidad de Genética; [2]Unidad Materno Fetal; [3]Laboratorio Clínico; [4]Laboratorio Clínico; [5]Unidad Materno Fetal. Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi, Quito, Ecuador*

## Resumen

**Introducción:** *El cribado combinado del primer trimestre permite estimar el riesgo individual para las trisomías fetales 21, 18 y 13, a partir de elementos ecográficos, bioquímicos y la edad materna.* **Objetivo:** *Evaluar el rendimiento del cribado combinado del primer trimestre en embarazos de Ecuador como método para estimar el riesgo individual de trisomías fetales.* **Método:** *Estudio descriptivo retrospectivo con 1.755 gestantes atendidas entre las 11 y 13,6 semanas de gestación en la unidad de medicina fetal. Se combinó la PAPP-A, la β-hCG, los marcadores ecográficos y la edad materna. Los casos de alto riesgo se confirmaron por métodos citogenéticos a partir de amniocentesis o en etapa posnatal.* **Resultados:** *La tasa global de identificación del cribado prenatal para la trisomía 21 fue del 80%, confirmados por método citogenético, quienes presentaron una translucencia nucal fetal sobre el percentil 99, con valores bajos de PAPP-A y altos de la β-hCG. La mayoría de las gestantes correspondió a menores de 35 años, mestizas y con sobrepeso u obesidad.* **Conclusión:** *El cribado combinado del primer trimestre presentó un rendimiento adecuado como estrategia para definir el riesgo temprano para trisomías fetales en los embarazos de Ecuador, que sustenta su eventual incorporación al sistema público nacional.*

**Palabras clave:** *Cribado prenatal. Primer trimestre del embarazo. Trisomía 21. Proteína plasmática A asociada al embarazo. Ecuador.*

## Abstract

**Introduction:** *Combined first-trimester screening allows for the estimation of individual risk for fetal trisomies 21, 18, and 13, based on ultrasound and biochemical markers, as well as maternal age.* **Objective:** *To evaluate the performance of combined first-trimester screening in Ecuadorian pregnancies as a method for estimating individual risk for fetal trisomies.* **Method:** *A retrospective descriptive study was conducted with 1,755 pregnant women seen between 11 and 13.6 weeks of gestation at the Fetal Medicine Unit. PAPP-A, β-hCG, ultrasound markers, and maternal age were combined. High-risk cases were confirmed by cytogenetic methods using amniocentesis or postnatal testing.* **Results:** *The overall detection rate of trisomy 21 in prenatal screening was 80%, confirmed by cytogenetic methods. These cases presented with a nuchal translucency*

***Correspondencia:**
Víctor H. Guapi-Nauñay
E-mail: victor_hg7@hotmail.com

Fecha de recepción: 04-11-2025
Fecha de aceptación: 05-02-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000157

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):13-21
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

*measurement above the 99th percentile, low PAPP-A levels, and high β-hCG levels. Most of the pregnant women were under 35 years old, of mixed race, and overweight or obese.* **Conclusion:** *The combined first-trimester screening demonstrated adequate performance as a strategy for defining the early risk of fetal trisomies in pregnancies in Ecuador, supporting its potential incorporation into the national public healthcare system.*

**Keywords:** *Prenatal screening. First trimester of pregnancy. Trisomy 21. Pregnancy-associated plasma protein-A. Ecuador.*

## Introducción

El cribado combinado del primer trimestre de embarazo permite definir el alto riesgo para las trisomías de los cromosomas 21, 18 y 13. Este método se ha consolidado como una de las estrategias más efectivas y ampliamente utilizadas, incluso en países en desarrollo aún con plena vigencia[1].

El cribado combinado estima el nivel de riesgo para las trisomías de autosomas más frecuentes, obtenido a partir de la edad materna, la translucencia nucal (TN) ajustada con la longitud craneocaudal (LCC) y los marcadores séricos en el suero materno, que incluyen la fracción beta de la gonadotropina coriónica humana (β-hCG) y la proteína plasmática A asociada al embarazo (PAPP-A). La combinación de estos parámetros ha demostrado una tasa de detección entre el 82 y el 95% para la trisomía 21, con una tasa de falsos positivos cercana al 5%[2]. Según la Fetal Medicine Foundation (FMF), los valores calculados se clasifican en riesgo alto (1/11-1/250), intermedio (1/251-1/1100) y bajo (> 1/1100), lo que permite asesoramiento genético individualizado[3].

A pesar de su utilidad demostrada, en nuestro país el cribado combinado de primer trimestre no está disponible en la mayoría de las unidades de salud pública, que puede estar relacionado con la gran brecha deficitaria de talento humano en el área de genética médica y medicina materno-fetal, así como la ausencia de infraestructura especializada. En consecuencia, no existe información local publicada que evalúe el rendimiento de este método en nuestra población.

La unidad de genética y la unidad de medicina fetal (UMF) implementaron el cribado combinado, con las primeras pacientes a finales del año 2022 de funcionamiento continuo hasta la presente fecha, orientado a evaluación del riesgo de trisomías fetales en el primer trimestre.

El objetivo de nuestra investigación fue evaluar el rendimiento del cribado combinado del primer trimestre en embarazos de Ecuador, como método para estimar el riesgo individual para trisomías fetales.

## Método

### *Tipo de estudio, universo y muestra*

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo sobre el rendimiento del cribado combinado de primer trimestre efectuado entre las 11 y las 13,6 semanas de gestación, en pacientes atendidas en la UMF de nuestro hospital. La información se obtuvo de diferentes bases de datos electrónicas y registros físicos, que reposan en la UMF y el sistema informatizado del laboratorio clínico, correspondientes al periodo comprendido entre noviembre del 2022 y octubre del 2025.

El universo estuvo conformado por 1.755 gestantes evaluadas y registradas en la UMF durante el periodo de estudio. Se incluyeron los casos con el informe ecográfico realizado entre las 11 y las 13,6 semanas con resultados disponibles de laboratorio para ambos bioquímicos, PAPP-A y β-HCG. Se excluyeron 93 casos en que no fue posible colectar información completa (5,29%).

Durante la ecografía del primer trimestre se midió la LCC fetal y, si estaba entre 45 y 84 mm, se evaluó la TN. No se incluyeron otros marcadores ecográficos adicionales como el hueso nasal, *ductus* venoso o regurgitación tricuspídea. El mismo día de la ecografía se obtuvieron muestras sanguíneas maternas para determinar las concentraciones séricas de PAPP-A y β-hCG.

Los valores de PAPPA-A y β-hCG se convirtieron en múltiplos de la mediana (MoM), ajustados por edad gestacional. Estos valores, junto con la TN exclusivamente y la edad materna, se integraron en el *software* de la FMF v.2.8.1, que calcula el riesgo individual para trisomías del cromosoma 21, 18 y 13.

La clasificación de riesgo utilizada fue la propuesta por la FMF. La interpretación y asesoramiento genético fue realizado por dos genetistas clínicos, y las mediciones ecográficas estuvo a cargo de las especialistas en medicina materno-fetal, certificadas por la FMF y sometidas a control de calidad mediante auditorías periódicas de las mediciones ecográficas, conforme los estándares establecidos por la FMF, asegurando la

reproducibilidad y precisión de las mediciones obtenidas en el cribado combinado. Las ecografías fueron realizadas con transductores transabdominales curvilíneos de 5 MHz. A todas las gestantes se ofreció la ecografía de segundo trimestre (18,0 a 21,6 semanas).

## *Estudios invasivos y confirmación por método citogenético*

El diagnóstico prenatal citogenético se realizó mediante amniocentesis, que es gratuito en el sistema de salud público para todas las gestantes que bajo indicación médica de riesgo para trisomías 21, 18, 13 o por solicitud voluntaria de la gestante, que otorgaron su consentimiento informado.

En los casos clasificados por cribado combinado con riesgo alto para más de una trisomía, se consideró únicamente el riesgo más elevado como indicación de amniocentesis, con el fin de evitar la duplicación de un mismo caso. Mientras tanto, en los casos con bajo riesgo para todas las trisomías que solicitaron amniocentesis se registró de forma independiente el motivo de indicación.

Los datos clínicos relacionados con las características maternas (etnia, peso, talla, índice de masa corporal, fecha de nacimiento, edad de la paciente, edad gestacional) se extrajeron de la Plataforma de Registro de Atención en Salud del país. Los registros se integraron en una base de datos anonimizada en Microsoft Excel para el almacenamiento y posteriormente se procesaron con el *software* estadístico Statistical Package for the Social Sciences, SPSS v.20.

## *Aspectos éticos*

El uso de los datos clínicos y genéticos fue autorizado por el Comité de Ética en Investigación de nuestro hospital, garantizando la confidencialidad y anonimato de las pacientes, conforme las normas nacionales e internacionales de investigación biomédica.

## Resultados

La tabla 1 describe los resultados de 1.755 gestantes sometidas a cribado combinado de primer trimestre. La mayoría de ellas fueron menores de 35 años (85,9%), mestizas (95,0%), con sobrepeso y obesidad (54,0%). La mediana en la edad gestacional al momento del cribado fue de 12 semanas, con el 93,4% (1,640/1,755) de los casos evaluados entre las 11 y 13 semanas con 6 días. En total, 74 gestantes se sometieron a una prueba invasiva (amniocentesis) y nueve neonatos con antecedente prenatal de riesgo para trisomías fueron evaluados citogenéticamente al nacimiento, dos casos con resultado positivo (un caso para cada trisomía del cromosoma 21 y 18, respectivamente).

**Tabla 1.** Características de la población de estudio de 1.755 gestantes

| Características | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Edad (años) | | |
| < 35 años | 1 508 | 85,9 |
| > 35 años | 247 | 14,1 |
| Etnia | | |
| Mestiza | 1 684 | 95,0 |
| Indígena | 22 | 1,3 |
| Afroamericana | 49 | 2,8 |
| IMC | | |
| Bajo peso | 52 | 2,0 |
| Normopeso | 742 | 42,3 |
| Sobrepeso | 593 | 33,8 |
| Obesidad | 368 | 20,0 |
| Edad gestacional | | |
| 10s 0d a 10s6d | 0 | 0,0 |
| 11s0d a 11s6d | 115 | 6,6 |
| 12s0d a 12s6d | 785 | 44,7 |
| 13s0d a 13s6d | 855 | 48,7 |
| Método citogenético prenatal* | | |
| Normal | 66 | 89,2 |
| Trisomico | 8 | 10,8 |
| Total | 74 | 100,0 |
| Cariotipo posnatal | | |
| Normal | 7 | 77,8 |
| Trisomía 21 | 1 | 11,1 |
| Trisomía 18 | 1 | 11,1 |
| Total | 9 | 100,0 |

*Cariograma, hibridation *in situ* con fluorescencia (FISH).
IMC: índice de masa corporal; s: semanas; d: días.

Los valores presentados en la tabla 2 evidencian en la PAPP-A un incremento fisiológico esperado progresivo con la edad gestacional, en la mediana de MoM la β-hCG exhibe una tendencia descendente gradual durante el mismo periodo. Además, los valores de MoM presentados han sido ajustados considerando el peso materno, origen étnico, antecedente de cromosomopatía en embarazo anterior y tabaquismo durante el embarazo.

La figura 1 exhibe 1.755 fetos evaluados en el primer trimestre de embarazo. De ellos, la TN dependendiente de la LCC se observó en la mayoría de los fetos no trisómicos (1.717/1.755; 97,8%) y un feto con trisomía, del cromosoma 21 y 18, respectivamente. Los restantes fetos con TN independiente con percentil sobre el 95% fueron 36 (36/1.755; 2,0%).

**Tabla 2.** Exhibe valores de la mediana y el rango intercuartílico de la PAPP-A y la β-hCG, expresados en MoM y en unidades convencionales, en embarazos no afectados entre las 11,3 y las 13,6 semanas

| Semanas días | Cuartil 25 | Mediana | Cuartil 75 |
|---|---|---|---|
| 11 semanas 0 días a 11 semanas 6 días | | | |
| MoM PAPP-A | 0,501 | 0,704 | 1,113 |
| mUI/ml PAPP-A | 1,255 | 1,985 | 2,970 |
| MoM β-hCG | 0,417 | 0,588 | 1,025 |
| U/l β-hCG | 17,665 | 25,865 | 39,942 |
| 12 semanas 0 días a 12 semanas 6 días | | | |
| MoM PAPP-A | 0,548 | 0,782 | 1,121 |
| mUI/ml PAPP-A | 1,857 | 2,710 | 4,207 |
| MoM β-hCG | 0,453 | 0,570 | 1,040 |
| U/l β-hCG | 16,080 | 24,015 | 37,802 |
| 13 semanas 0 días a 13 semanas 6 días | | | |
| MoM PAPP-A | 0,606 | 0,890 | 1,275 |
| mUI/ml PAPP-A | 3,062 | 4,555 | 6,765 |
| MoM β-hCG | 0,445 | 0,541 | 1,026 |
| U/l β-hCG | 13,980 | 20,490 | 31,665 |

β-hCG: subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana; MoM: múltiplos de la mediana; PAPP-A: proteína plasmática A asociada al embarazo.

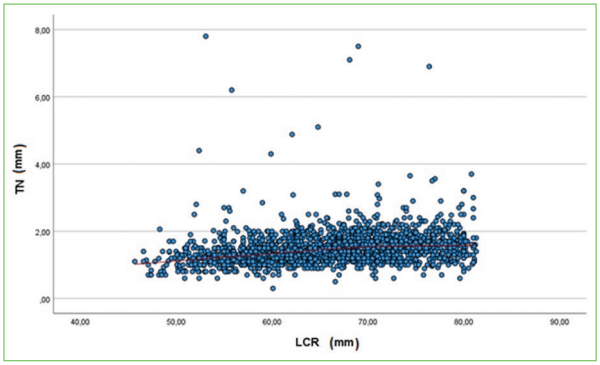


**Figura 1.** Distribución de la TN respecto de la LCR en el total de fetos estudiados. ICR: longitud cráneo caudal; TN: translucencia nucal.

De los ocho casos prenatales confirmados, uno fue para trisomía del cromosoma 18 y los siete casos restantes con trisomía del cromosoma 21, de estos últimos, cinco casos presentaron como antecedente una TN entre el percentil 98 y 99 ajustado al LCC (5/7; 71,4%). Cabe mencionar que dos de estos cinco casos con TN en percentil 99 fallecieron durante la primera mitad del segundo trimestre del embarazo.

La tabla 3 presenta la distribución de los casos según el nivel de riesgo para trisomías, y el resultado de la amniocentesis en quienes se realizó. Fueron identificadas con alto riesgo 109 gestantes para trisomía del cromosoma 21 (109/1755; 6,2%), 75 para trisomía 18 (75/1755; 4,3%) y 28 para trisomía 13 (28/1755; 1,6%). En total se realizaron 74 amniocentesis, de las cuales 14 corresponden a gestantes clasificadas con riesgo alto para trisomías (14/74; 18,9%), 16 con riesgo intermedio (16/74; 21,6%) y las 44 restantes con bajo riesgo por cribado combinado inicial (44/74; 59,4%). De las 74 amniocentesis realizadas, ocho tuvieron un resultado positivo para trisomías (8/74; 10,8%), procedentes principalmente del grupo de alto riesgo. La tasa de positividad en las gestantes estudiadas fue del 0,455 (8/1.755).

La tabla 4 presenta el motivo de solicitud de la amniocentesis en el grupo de casos con categoría bajo riesgo inicial (44 casos) para trisomías según cribado combinado de primer trimestre y el método citogenético realizado. En este grupo, la principal indicación de amniocentesis fue la presencia de un marcador ecográfico aislado de segundo trimestre en 17 casos (17/44; 38,6%). En ninguno de los 44 casos se confirmó alteración cromosómica numérica. Según el método citogenético utilizado, existe predominio de la hibridation *in situ* con fluorescencia (FISH) (34/44;77,2%) en relación con el cariograma (10/44; 22,7%).

La tabla 5 describe los embarazos y recién nacidos con diagnóstico confirmado de trisomía 21, 18, identificados previamente a partir del cribado combinado de primer trimestre. De los 10 casos positivos, ocho fueron de diagnóstico prenatal (8/10; 80,0%) y dos con diagnóstico posnatal (2/10; 20,0%).

Predominó ampliamente el grupo con síndrome de Down con ocho casos, de los cuales siete fueron diagnosticados en prenatal (7/8; 87,5%) y uno en el periodo posnatal (1/8; 12,5%). Dentro de este grupo, seis casos presentaron línea pura (6/8; 75,0%) y dos casos en mosaico (2/8; 25,0%) con predominio de la línea celular con la trisomía 21. En relación con la sobrevida en el periodo posnatal, solo se registró un fallecimiento de línea pura con 4 meses de vida, teniendo como causa principal la insuficiencia cardiaca.

En el grupo con síndrome de Down los valores de la PAPP-A evidencian un descenso patológico progresivo con la edad gestacional, con una mediana de 0,431 MoM en la semana 12. En contraste con los valores de la β-hCG expresados en MoM, que exhiben una tendencia ascendente progresiva patológica conforme avanza la gestación, y ascendieron desde 0,959

**Tabla 3.** Frecuencia de casos por categoría de riesgo para trisomías según cribado combinado de primer trimestre por el número de casos que aceptaron la amniocentesis y su resultado

| Alteraciones cromosómicas | Categoría* | Casos | | Aceptaron prueba invasiva† | | | | | Resultado positivo de prueba invasiva | | Resultado negativo de prueba invasiva | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | % | Frecuencia | | | | % | Frecuencia | % | Frecuencia | % |
| Trisomía 21 (síndrome de Down) | Alto | 109 | 6,2 | 8 | - | - | 8/109 | 7,3 | 6 | 75,0 | 2 | 25,0 |
| | Intermedio | 107 | 6,1 | - | 14 | - | 14/107 | 13,1 | 1 | 7,1 | 13 | 92,9 |
| | Bajo | 1539 | 87,7 | - | - | 35 | 35/1539 | 2,3 | 0 | 0,0 | 35 | 100,0 |
| Trisomía 18 (síndrome de Edward) | Alto | 75 | 4,3 | 4 | - | - | 4/75 | 5,3 | 1 | 25,0 | 3 | 75,0 |
| | Intermedio | 93 | 5,3 | - | 2 | - | 2/93 | 2,2 | 0 | 0,0 | 2 | 100,0 |
| | Bajo | 1587 | 90,4 | - | - | 6 | 6/1587 | 0,4 | 0 | 0,0 | 6 | 100,0 |
| Trisomía 13 (síndrome de Patau) | Alto | 28 | 1,6 | 2 | - | - | 2/28 | 7,1 | 0 | 0,0 | 2 | 100,0 |
| | Intermedio | 24 | 1,4 | - | 0 | - | 0/24 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| | Bajo | 1703 | 97,0 | - | - | 3 | 3/1703 | 0,2 | 0 | 0,0 | 3 | 100,0 |
| Total | | | | 14 | 16 | 44 | 74/- | - | 8 | - | 66 | - |

*A partir de la Fetal Medicine Foundation (alto, 1/2-1/250; intermedio, 1/251-1/1100; bajo < 1/1100).
†Amniocentesis.

**Tabla 4.** Grupo de casos con categoría de bajo riesgo inicial para trisomías según cribado combinado de primer trimestre que solicitaron amniocentesis y el método citogenético realizado

| Indicaciones de amniocentesis | Casos | | Método citogenético | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frecuencia | % | FISH | | Cariograma | |
| | | | Frecuencia | % | Frecuencia | % |
| Marcadores ecográficos* | 17 | 38,6 | 15 | 88,2 | 2 | 11,8 |
| Riesgo sobreestimado† | 11 | 25,0 | 8 | 72,7 | 3 | 27,3 |
| Defectos estructurales fetales‡ | 6 | 13,6 | 4 | 66,7 | 2 | 33,3 |
| Otros hallazgos en T2-T3§ | 4 | 9,1 | 3 | 75,0 | 1 | 25,0 |
| Antecedente obstétrico¶ | 3 | 6,8 | 2 | 66,7 | 1 | 33,3 |
| Ansiedad materna | 2 | 4,5 | 2 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| Edad materna > 35 años | 1 | 2,3 | 0 | 0,0 | 1 | 100,0 |
| Total | 44 | - | 34 | - | 10 | - |

*Marcadores de segundo trimestre aislado: pliegue nucal engrosado, hueso nasal ausente o hipoplásico, quiste del plexo coroideo, foco intracardiaco ecogénico, arteria umbilical, ventriculomegalia leve.
†Riesgo bajo reemplazado por riesgo intermedio.
‡Actuales: micrognatia, microtia, escoliosis, polidactilia.
§Restricción de crecimiento intrauterino temprano al inicio de segundo y tercer trimestre (T2, T3) respectivamente.
¶Antecedente fetal en embarazo previo con defecto: gastrosquisis, onfalocele, polidactilia.
FISH: hibridation *in situ* con fluorescencia.

MoM en la semana 12 a 2,065 MoM en la semana 13. Este comportamiento expresa un patrón no fisiológico de los marcadores séricos durante el primer trimestre.

En segundo lugar, el síndrome de Edward se diagnosticó en dos casos, uno identificado durante la gestación (que terminó en óbito) y otro después del nacimiento. Este último constituye un caso particular,

**Tabla 5.** Casos de embarazos y recién nacidos afectados por trisomías confirmadas citogenéticamente, con cribado combinado del primer trimestre previo

| Caso | Edad (años) | Óbito fetal* | LCC (mm) | EG† | TN (mm) | Prt de TN | PAPP-A (mUI/ml ) | | | PAPP-A (MoM) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41 | NA | 55,5 | 12,1 | 2,7 | 97 | 1,12 | NA | 1,12 | 0,361 | NA | 0,361 |
| 2 | 20 | 21 | 80,0 | 13,6 | 3,2 | 98 | NA | 0,82 | 0,82 | NA | 0,145 | 0,145 |
| 3 | 34 | 22 | 80,0 | 13,6 | 3,2 | 98 | NA | 5,19 | 5,19 | NA | 0,602 | 0,602 |
| 4 | 34 | NA | 77,6 | 13,5 | 2,9 | 96 | NA | 7,84 | 7,84 | NA | 1,229 | 1,229 |
| 5 | 41 | NA | 77,0 | 13,4 | 3,5 | 99 | NA | 1,16 | 1,16 | NA | 0,346 | 0,346 |
| 6 | 19 | NA | 55,8 | 12,1 | 6,2 | 99 | 1,96 | NA | 1,96 | 0,431 | NA | 0,431 |
| 7 | 41 | NA | 71,09 | 13,2 | 3,4 | 99 | NA | 1,21 | 1,21 | NA | 0,236 | 0,236 |
| 8 | 42 | NA | 62,1 | 12,4 | 4,8 | 99 | ¶ | ¶ | 1,53 | ¶ | ¶ | 0,507 |
| 9§ | 45 | 32 | 49,7 | 11,4 | 1,7 | 85 | ¶ | ¶ | 2,63 | ¶ | ¶ | 0,798 |
| 10§ | 44 | NA | 62,7 | 12,4 | 1,8 | 66 | 2,48 | NA | 2,48 | 0,724 | NA | 0,724 |
| Mediana | | | | | | | 1,96 | 1,21 | NA | 0,431 | 0,346 | NA |

| Caso | β-hCG (U/l) | | | β-hCG (MoM) | | | Riesgo T21‡ | Riesgo T18‡ | Riesgo T13‡ | Dgt | Cariotipo | Sobrevida |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 37,37 | NA | 37,37 | 0,959 | NA | 0,959 | > 1:4 | 1:6934 | 1:31 | T21 | mos47, XY,+21[33]/46, XY[7] | vivo |
| 2 | NA | 25,42 | 25,42 | NA | 0,864 | 0,864 | 1:2601 | < 1:20000 | < 1:20000 | T21 | 47, XY,+21 | NA |
| 3 | NA | 104,30 | 104,30 | NA | 3,015 | 3,015 | 1:11 | 1:14 205 | 1:374 | T21 | 47, XY,+21 | NA |
| 4 | NA | 98,57 | 98,57 | NA | 3,172 | 3,172 | 1:119 | 1:9386 | < 1:20000 | T21 | 47, XY,+21 | vivo |
| 5 | NA | 36,93 | 36,93 | NA | 1,186 | 1,186 | 1:8 | 1:2953 | > 1:4 | T21 | 47, XY,+21 | vivo |
| 6 | 26,22 | NA | 26,22 | 0,531 | NA | 0,531 | 1:14 | 1:20 | 1:14 | T21 | 47, XY,+21 | fallecido |
| 7 | NA | 66,60 | 66,60 | NA | 2,065 | 2,065 | > 1:4 | 1:1969 | 1:18 | T21 | 47, XY,+21 | vivo |
| 8 | ¶ | ¶ | 13,50 | ¶ | ¶ | 0,456 | 1:50 | 1:9 | 1:52 | T18 | 47, XY,+18 | NA |
| 9§ | ¶ | ¶ | 5,95 | ¶ | ¶ | 0,117 | 1:49 | > 1:4 | 1:322 | T18 | 47, XX,+18 | vivo |
| 10§ | 82,98 | NA | 82,98 | 2,573 | NA | 2,573 | 1:21 | 1:1 059 | 1:3 323 | T21 | mos47, XY,+21[34]/46, XY[6] | vivo |
| Mediana | 37,37 | 66,60 | NA | 0,959 | 2,065 | NA | | | | | | |

*Resultado del embarazo, edad gestacional (en semanas) que terminó en óbito fetal.
†Edad gestacional en semanas y días.
‡Riesgo calculado a partir de la Fetal Medicine Foundation.
§Caso posnatal, que no aceptó amniocentesis.
¶Corresponde a trisomía 18.
β-hCG: subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana; MoM: múltiplos de la mediana; NA: no aplica; PAPP-A: proteína plasmática A asociada al embarazo.

en seguimiento por equipo multidisciplinario, con trisomía 18 de línea pura confirmada en sangre periférica, tiene 2 años de edad hasta el momento del estudio. Cabe mencionar que la madre no aceptó estudio invasivo (amniocentesis) durante el embarazo, a pesar del alto riesgo estimado por el cribado combinado (> 1:4) para esta trisomía.

## Discusión

Los hallazgos obtenidos en el presente estudio permiten valorar el rendimiento del cribado combinado de primer trimestre en la población ecuatoriana, considerando las características maternas, bioquímicas y ecográficas observadas.

El rendimiento del cribado combinado de primer trimestre en nuestra cohorte pudo estar influenciado por varios factores, como la edad materna < 35 años (85,9%), con una mediana de 26 años (rango: 12-46 años), y etnia mestiza (95,9%), que constituirá un perfil de protección poblacional ante las trisomías (Tabla 1). Este perfil es opuesto al de los reportes de cohortes europeas, como la descrita por Kagan et al., quienes describen una edad media de 35,4 años (rango: 14,1-52,5 años) y, en consecuencia, concluyen un incremento en la tasa de falsos positivos con una edad materna superior a 35 años[4]. La diferencia en edad de las gestantes podría explicar la baja estimación de riesgo por cribado combinado para trisomías con una edad menor a 35 años.

En nuestra cohorte el 54,7% de las gestantes presentaron sobrepeso u obesidad (961/1.755). El no corregir el riesgo ajustado por el índice de masa corporal puede incrementar significativamente la tasa de falsos positivos, debido a la dilución en las concentraciones séricas de la PAPP-A y β-hCG, fenómeno asociado al mayor volumen sanguíneo en las gestantes con mayor masa corporal[5]. Neveux et al. describen un impacto global del peso materno sobre el rendimiento del cribado para síndrome de Down no significativo, sin embargo enfatizan que no ajustar el peso materno durante la estimación del riesgo puede generar una distribución sesgada del riesgo en las gestantes con sobrepeso y obesidad, con énfasis para la trisomía del cromosoma 18[6].

Un hallazgo interesante en nuestra cohorte es la mayor proporción de gestantes con sobrepeso y obesidad, quienes presentaron un riesgo alto en el cribado combinado para las trisomías del cromosoma 21, 18, 13, en comparación con aquellas con normopeso principalmente la trisomía del cromosoma 18; el 64% (48/75) de las gestantes con alto riesgo pertenecían a los grupos de sobrepeso y obesidad, frente al 36% (27/75) con normopeso.

La tabla 2 presenta valores de la mediana y el rango intercuartílico de la PAPP-A y la β-hCG, expresados en MoM y en unidades convencionales, en embarazos no afectados entre las 11,3 y las 13,6 semanas, exponiendo una elevación de la PAPP-A y disminución de la β-hCG. Este comportamiento fisiológico de ambos marcadores bioquímicos guarda semejanza con lo descrito en embarazos no afectados[7,8]. En oposición, con embarazos afectados por trisomía del cromosoma 21, Tørring et al. describen niveles reducidos con una mediana de MoM de 0,33 para PAPP-A (rango intercuartílico [RIC]: 0,23-0,55) y aumentados para la β-hCG con una mediana de MoM de 1,69 (RIC: 1,02-2,58)[9].

La figura 1 evidencia la mayor proporción de fetos sin trisomía que presentan una TN dependiente de LCC (1.719/1.755; 97,8%), similar con lo observado en otro estudio por Wright et al.,[23] quien reporta el 95% (37.078/37.488). Mientras un 5% de fetos con trisomía 21 (13/264) presentan una TN que aumenta de forma paralela con la LCC, similar con nuestra cohorte, al observar un solo caso de ocho fetos con trisomía del cromosoma 21.

Los fetos con una TN elevada con un cariograma prenatal normal presentan una mayor incidencia de resultados adversos (se obitaron 13 fetos) en comparación con los fetos con una medición de TN de rango normal, siendo las principales malformaciones relacionadas con: defectos cardiacos, anomalías musculoesqueléticas, síndromes genéticos e incluso infección fetal, así como un riesgo elevado de muerte fetal[10]. Por lo tanto, en ellos se recomienda una ecografía detallada, que incluya una evaluación cardiaca avanzada.

Considerando los datos presentados en la tabla 3, en relación con las categorías de riesgo para una trisomía, otra posible explicación que pudo influenciar el rendimiento del cribado combinado en nuestra cohorte es el considerar los mismos valores calculados en la clasificación del riesgo para trisomías, del cromosoma 21, 18, 13, cuando la frecuencia en la población para cada una de las trisomías es diferente. Santorum et al.[11] reportan a partir de los casos positivos (870/108.982; 0,8%) una frecuencia de 432 para la trisomía del cromosoma 21 (432/870; 49,6%), 166 con trisomía del cromosoma 18 (166/870; 19,0%) y 56 casos con trisomía del cromosoma 13 (56/870; 6,4%).

Otro hallazgo interesante del estudio es la alta frecuencia de gestantes con bajo riesgo inicial por cribado combinado se sometieron a la amniocentesis (8/74; 10,8%), que puede explicarse, en parte, por una adecuada capacidad discriminativa del cribado combinado del primer trimestre, que en su mayoría las clasificó de bajo riesgo. Adicionalmente, pudiera explicarse por solicitud materna (con respecto a la autonomía)[12], motivada por la presencia de un marcador ecográfico aislado de segundo trimestre ante la necesidad de certeza diagnóstica. Este hallazgo refleja la influencia de factores no médicos en las acciones clínicas, particularmente en territorios donde no disponemos de ADN fetal libre en el sistema de salud público. Según Agathokleou et al., la presencia aislada de alguno de los marcadores de segundo trimestre como el hueso nasal ausente

o hipoplásico, la ventriculomegalia, arteria umbilical única y el pliegue nucal aumentado, justifica la revaloración del riesgo inicial, incluso en pacientes con bajo riesgo que modifica la conducta clínica[13].

La estimación del riesgo mediante el cribado implica una reducción significativa de la probabilidad de trisomía 21, 18 y 13, sin embargo no descarta de forma absoluta la posibilidad de alteración cromosómica numérica. En este sentido, la Sociedad de Medicina Materno-Fetal, en su consenso número 57 publicado[14] sugiere, ante la presencia de marcadores ecográficos aislados de segundo trimestre, analizar opciones adicionales incluyendo el cribado no invasivo mediante ADN fetal libre o una prueba diagnóstica como la amniocentesis.

En nuestro estudio la presencia de un marcador ecográfico aislado de segundo trimestre con avanzada edad gestacional llevó en la mayoría de los casos forzosamente a la utilización del método FISH (15/17; 88,2%), sustentado en la bondad de este método citogenético al permitir obtener un resultado en corto tiempo. No obstante, estamos conscientes de la posibilidad de incrementar el número de casos con resultado falso negativo, puesto que este método se limita a los cromosomas 21, 18, 13, X e Y.

Otro factor que podría influir en el rendimiento del cribado combinado es no haber aplicado algún método citogenético (cariograma o FISH) a los restos fetales de los casos con alto riesgo para trisomías, con pérdida espontánea del embarazo (58/1.755; 3,3%) que subestime el rendimiento del cribado combinado.

En concordancia con nuestros hallazgos presentados en la tabla 4, Lijuan Pan et al. reportaron como principal indicación de amniocentesis en su cohorte un hueso nasal ausente o hipoplásico en el segundo trimestre e identificaron en uno de sus casos una deleción 22q11.2 asociada con una arteria subclavia derecha aberrante[15]. Esta evidencia resalta la importancia de una evaluación amplia de alteraciones cromosómicas cuando se identifican marcadores ecográficos aislados. Por esta razón, en nuestro estudio tuvieron una valoración clínica en el periodo posnatal todos los recién nacidos con el antecedente de un marcador ecográfico positivo por dos genetistas clínicos expertos.

En nuestra cohorte, la mayoría de los casos confirmados citogenéticamente fueron para la trisomía 21 (Tabla 5), concordante con lo esperado en la población general[16]. Se ha reportado una prevalencia estimada de 3,70 por cada 10.000 nacimientos en menores de 1 año hospitalizados[17,18], lo que resalta la relevancia de su diagnóstico oportuno. El comportamiento no fisiológicos de los marcadores bioquímicos séricos maternos se relaciona con la presencia de vellosidades inmaduras, hidrópicas poco vascularizadas (disfunción trofoblástica) y con alteraciones en la implantación temprana[19]. Alteraciones bien establecidas y descritas dentro de la fisiopatología de las trisomías.

En cuanto a la trisomía 18, su menor frecuencia y su asociación con desenlaces adversos (óbito fetal en uno de los fetos con esta trisomía) son coherentes con lo descrito en la literatura[20]. La identificación posnatal de un caso con la madre que rechazó el estudio invasivo afirma la relevancia del asesoramiento genético y la toma de las mejores decisiones informadas tempranas por la pareja, cuando el cribado combinado presenta riesgo elevado (> 1:4) para trisomías.

Además, la tabla 5 evidencia que no es suficiente el valor absoluto obtenido de la medición de TN y es necesario expresarlo en el percentil correspondiente ajustado con la LCC. La literatura científica manifiesta que una TN por sobre el percentil 95 debe considerarse patológica, por su alta asociación con trisomías, defectos cardiacos y desenlaces fetales adversos[21,22]. La percentila permite interpretar de manera precisa la magnitud del riesgo, en los embarazos sobre percentil 99 debe ofrecerse estudio invasivo confirmatorio y evaluación ecográfica detallada.

Una fortaleza relevante en el presente estudio son las mediciones ecográficas que fueron realizadas por operadores certificados por la FMF, con participación en auditorías periódicas de calidad. Este control sistemático minimiza la variabilidad interobservador y refuerza la confiabilidad de las mediciones obtenidas, utilizadas como parte del cribado combinado del primer trimestre.

Una limitación del estudio fue la imposibilidad de completar el estudio en las gestantes con alto riesgo, que terminaron el embarazo de forma espontánea, con óbito fetal, sin embargo se recomienda como una de las acciones que se puede considerar implementar en un futuro estudio.

## Conclusión

El cribado combinado del primer trimestre presentó un rendimiento adecuado como estrategia para definir el riesgo para trisomías fetales en los embarazos de Ecuador, que sustenta su incorporación al sistema público nacional.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la unidad de genética, la UMF y al laboratorio clínico por el apoyo y facilidades otorgadas para la realización de este estudio.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados, por lo que no fue necesario el consentimiento informado. Se han seguido las recomendaciones pertinentes.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Referencias

1. Wright D, Spencer K, Kagan K, Tørring N, Petersen OB, Christou A, et al. First-trimester combined screening for trisomy 21 at 7-14 weeks' gestation. Ultrasound Obstet Gynecol. 2010;36:404-11.
2. Wald NJ, Cuckle HS, Densem JW, Nanchahal K, Royston P, Chard T, et al. Maternal serum screening for Down's syndrome in early pregnancy. Br Med J. 1988;297:883-88.
3. Prediction: Trisomies [Internet]. The Fetal Medicine Foundation; 2021. Disponible en: https://fetalmedicine.org/
4. Kagan KO, Wright D, Spencer K, Molina FS, Nicolaides KH. First-trimester screening for trisomy 21 by free beta-human chorionic gonadotropin and pregnancy-associated plasma protein-A: impact of maternal and pregnancy characteristics. Ultrasound Obstet Gynecol. 2008;31(5):493-502.
5. Palomaki GE, Haddow JE, Knight GJ, Wald NJ, Kennard A, Canick JA, et al. Risk-based prenatal screening for trisomy 18 using alpha-fetoprotein, unconjugated oestriol and human chorionic gonadotropin. Prenat Diagn. 1995;15(8):713-23.
6. Neveux LM, Palomaki GE, Larivee DA, Knight GJ, Haddow JE. Refinements in managing maternal weight adjustment for interpreting prenatal screening results. Prenat Diagn. 1996;16(12):1115-19.
7. Turnpenny P, Ellard S. Prenatal testing and reproductive genetics. En: Turnpenny P, editor. Elements of Medical Genetics. 16th ed. California: Elsevier; 2022. pp. 303-316.
8. Buchanan JA. Preconception and prenatal screening and diagnosis. En: Doron Cohn R, Scherer WS, Hamosh A, editores. Thompson &Thompson, Genetics in medicine. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2024. pp. 391-407.
9. Tørring N, Aulesa C, Eiben B, Ferri MJ, Nicolaides K, Ortiz J, et al. Performance characteristics of Elecsys free βhCG and PAPP-A for first trimester trisomy 21 risk assessment in gestational weeks 8+0 to 14+0. J Lab Med. 2016;40(1):21-9.
10. Yang S, Qin G, He G, Liang M, Liang Y, Luo S, et al. Evaluation of first-trimester ultrasound screening strategy for fetal congenital heart disease. Ultrasound Obstet Gynecol. 2025;65(4):478-86.
11. Santorum M, Wright D, Syngelaki A, Karagioti N, Nicolaides KH. Accuracy of first-trimester combined test in screening for trisomies 21, 18 and 13. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017;49(6):714-20.
12. Wertz DC, Fletcher JC, K B. Review of ethical issues in medical genetics: report of consultants to WHO [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2003. Disponible en: https://iris.who.int/items/4ff89277-9e8d-44c5-85f7-277f76044469
13. Agathokleous M, Chaveeva P, Poon LCY, Kosinski P, Nicolaides KH. Meta-analysis of second-trimester markers for trisomy 21. Ultrasound Obstet Gynecol. 2013;41:247-61.
14. Society for Maternal Fetal Medicine (SMFM). Consult Series #57: Evaluation and management of isolated soft ultrasound markers for aneuploidy in the second trimester. Am J Obstet Gynecol. 2021; 225(4 Suppl):B2-B15.
15. Pan L, Wu J, Liang D, Yuan J, Wang J, Shen Y, et al. Association analysis between chromosomal abnormalities and fetal ultrasonographic soft markers based on 15,263 fetuses. Am J Obstet Gynecol MFM. 2023;5(10):101072.
16. Gadsbøll K, Vogel I, Kristensen SE, Pedersen LH, Hyett J, Petersen OB. Combined first-trimester screening and invasive diagnostics for atypical chromosomal aberrations: Danish nationwide study of prenatal profiles and detection compared with NIPT. Ultrasound Obstet Gynecol. 2024; 64(4):470-79.
17. González-Andrade F, López-Pulles R. Congenital malformations in Ecuadorian children: urgent need to create a National Registry of Birth Defects. Appl Clin Genet. 2010;3:29-39.
18. Paz y Miño C, Yumiceba V, Moreta G, Paredes R, Ruiz M, Ocampo L, et al. Multi-institutional experience of genetic diagnosis in Ecuador: National registry of chromosome alterations and polymorphisms. Mol Genet Genomic Med. 2019;00:e1087.
19. Clémence-Leguy M, Brun S, Pidoux G, Salhi H, Choiset A, Claude-Menet M, et al. Pattern of secretion of pregnancy-associated plasma protein-A (PAPP-A) during pregnancies complicated by fetal aneuploidy, in vivo and in vitro. Reprod Biol Endocrinol. 2014;12:129-37.
20. Jones M. Chromosomal abnormality syndromes identifiable on routine karyotype. En: Lyons K, Crandall M, Del Campo M, editores. Recognizable patterns of human malformation. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2022. pp. 1-70.
21. Cai M, Wu X, Lin N, Xie X, Cai M, Wan M, et al. Different cutoff values for increased nuchal translucency in first-trimester screening to predict fetal chromosomal abnormalities. Int J Gen Med. 2021;14:8437-43.
22. Fantasia I, Catagini S, Zamagni G, Greco P, ianchini I, Bussolaro S, et al. The clinical impact of the first trimester nuchal translucency between the 95th -99th percentile. Prenat Diagn. 2023;43(7):1-7.
23. Wright D, Kagan KO, Molina FS, Gazzoni A, Nicolaides KH. A mixture model of nuchal translucency thickness in screening for chromosomal defects. Ultrasound Obstet Gynecol. 2008;31(4):376-83.

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

# Cerclaje uterino en embarazo gemelar: experiencia en el Hospital Las Higueras, Talcahuano

## *Uterine cerclage in twin pregnancy: experience at Las Higueras Hospital, Talcahuano*

*Ximena Flores-Chávez[1,2]*, María J. Carrasco-Valenzuela[3], Mauricio Lara-Silva[3], Tiare Valenzuela-Álvarez[3], Italo Ciuffardi-Perrin[3] y Monserrat Poisson-Contreras[3]*

*[1]Servicio de Medicina Materno Fetal, Hospital Las Higueras, Talcahuano; [2]Facultad de Medicina, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad de Concepción, Concepción; [3]Servicio de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Concepción, Hospital Las Higueras, Talcahuano. Chile*

## Resumen

**Introducción:** *El embarazo gemelar es de alto riesgo por complicaciones maternas y fetales, especialmente parto prematuro. El cerclaje uterino es una medida preventiva para parto prematuro.* **Objetivo:** *Describir características clínicas y resultados obstétrico-perinatales de gestantes con embarazo gemelar sometidas a cerclaje uterino en un hospital de alta complejidad.* **Método:** *Estudio observacional, serie de casos. Se incluyeron 10 gestantes con embarazo gemelar y cerclaje uterino (2010-2024). Se clasificaron en electivo, terapéutico y de emergencia. Se analizaron variables clínicas, obstétricas y neonatales.* **Resultados:** *La edad gestacional al momento del cerclaje fue 21,4 semanas. La edad gestacional al parto fue de 31,7 semanas. La latencia desde cerclaje a parto fue 10,3 semanas. El peso al nacer fue de 1.826 g. Quince neonatos requirieron hospitalización, con estadías más largas en terapéutico y emergencia. Se registraron dos mortineonatos en el grupo terapéutico. La morbilidad perinatal incluyó complicaciones respiratorias, neurológicas e infecciosas.* **Conclusiones:** *Se analiza la evidencia respecto al cerclaje en el embarazo gemelar. Estaría indicado en insuficiencia cervical, antes de las 24 semanas, con dilatación cervical y cérvix corto, ≤ 15 mm. Se requieren estudios aleatorizados para fortalecer evidencia.*

**Palabras clave:** *Embarazo gemelar. Cerclaje cervical. Parto prematuro. Morbilidad neonatal. Incompetencia cervical. Resultados perinatales.*

## Abstract

**Introduction:** *Twin pregnancy (TP) is high-risk due to maternal and fetal complications, particularly preterm birth. Cervical cerclage is a preventive measure for PTB.* **Objective:** *To describe the clinical characteristics and obstetric-perinatal outcomes of patients with TP who underwent cervical cerclage at a high-complexity hospital.* **Method:** *Observational case series study. Ten pregnant women with TP and cervical cerclage were included (2010-2024). Cerclages were classified as elective, therapeutic, or emergency. Clinical, obstetric, and neonatal variables were analyzed.* **Results:** *The mean gestational age at cerclage placement was 21.4 weeks. Mean gestational age at delivery was 31.7 weeks. The latency from cerclage to delivery was 10.3 weeks. The mean birth weight was 1826 grams. Fifteen newborns required hospitalization, with longer stays observed in the therapeutic and emergency groups. Two stillbirths were recorded in the therapeutic group. Perinatal morbidity*

***Correspondencia:**
Ximena Flores-Chávez
E-mail: xflores.4@gmail.com

Fecha de recepción: 08-09-2025
Fecha de aceptación: 05-02-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000115

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):22-31
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

*included respiratory, neurological, and infectious complications.* **Conclusions:** *The evidence regarding cervical cerclage in twin pregnancies is discussed. It may be indicated in cases of cervical insufficiency before 24 weeks, particularly with cervical dilation or a short cervix ≤ 15 mm. Randomized studies are needed to strengthen the evidence.*

**Keywords:** *Twin pregnancy. Cervical cerclage. Preterm birth. Neonatal morbidity. Cervical insufficiency. Perinatal outcomes.*

## Introducción

El embarazo múltiple (EM) representa el 3% de los nacidos vivos en países desarrollados y se considera de alto riesgo debido a su mayor asociación con complicaciones maternas y fetales[1,2], siendo el parto prematuro (PP) uno de las más frecuentes[1,3]. La incidencia de PP es de un 50-60%, lo cual es significativamente mayor que los embarazos únicos. De estos un 20% corresponde a prematuros entre las 32 y 34 semanas de gestación. Esta prematuridad se asocia a una mayor morbimortalidad perinatal y a la aparición de complicaciones como asfixia, infecciones y alteraciones neurológicas[1,3].

La longitud cervical, medida mediante ecografía transvaginal (cervicometría) durante el segundo trimestre, es un predictor confiable de PP tanto en embarazo único como en gemelar. Diversos estudios han demostrado que el acortamiento de la longitud cervical se asocia con un mayor riesgo de PP en ambos tipos de gestaciones[3]. Para la prevención del PP existen diversas alternativas terapéuticas con indicaciones establecidas y robusta evidencia científica. Sin embargo, en embarazos gemelares, la evidencia sigue siendo limitada. Entre las opciones disponibles se encuentran el uso de progesterona micronizada vaginal, el pesario y el cerclaje uterino[4]. El cerclaje consiste en el cierre mecánico y artificial del cuello uterino mediante una sutura no reabsorbible, cuyo objetivo es otorgar soporte mecánico y resistencia[1,5]. La técnica se emplea para el manejo de la incompetencia cervical[6] y en algunos casos de cérvix corto por ultrasonido[6,7].

Existen tres principales indicaciones de cerclaje cervical: a) cerclaje electivo, indicado por historia obstétrica; b) cerclaje terapéutico, indicado por ecografía, y c) cerclaje de emergencia, indicado por dilatación cervical[5,6].

Algunas sociedades, como el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) en su Boletín de Práctica del 2014[6], han desaconsejado el uso sistemático del cerclaje cervical en embarazos gemelares para el manejo de incompetencia cervical. Pero esta evidencia se basaba en ensayos clínicos aleatorizados pequeños y con poca potencia estadística[8,9]. Recientemente, ensayos clínicos aleatorizados[10] y revisiones sistemáticas[11,12] han informado un papel beneficioso del cerclaje para reducir el riesgo de PP y mejorar los resultados perinatales en embarazos gemelares asintomáticos que presentan dilatación cervical o una longitud cervical acortada en la ecografía.

El presente estudio tiene como objetivo describir los resultados obstétricos y perinatales de las gestantes con embarazo gemelar sometidas a cerclaje en el Hospital las Higueras (HLH) de Talcahuano y realizar revisión actualizada del uso del cerclaje en el embarazo gemelar.

## Método

Estudio observacional, longitudinal, de tipo serie de casos. Las participantes formaron parte de una cohorte retrospectiva de base prospectiva de seguimiento ultrasonográfico para embarazos múltiples dobles (EMD) del HLH.

El periodo de análisis abarcó desde el 1 de agosto de 2010 hasta el 31 de julio de 2024.

### *Criterios de inclusión y exclusión*

Criterios de inclusión: se incluyeron pacientes con EMD con diagnóstico, control y resolución en HLH, en quienes se indicó cerclaje uterino.

Criterios de exclusión: se excluyeron pacientes con EMD con cerclaje uterino, cuya indicación no haya sido realizada por el equipo médico del HLH. Así como pérdida de seguimiento.

### *Recolección de datos*

Para este estudio, se recopilaron datos relevantes de gestantes con embarazo gemelar doble. La información se registró en cuatro etapas. En primer lugar, se realizó una anamnesis inicial en la que se obtuvo la información sobre variables sociodemográficas y antecedentes obstétricos, la cual fue consignada en la ficha clínica y en una base de datos correspondiente al protocolo de seguimiento gemelar. Posteriormente, las pacientes fueron sometidas a controles de alto riesgo obstétrico y evaluaciones ecográficas periódicas, registrando además eventos mórbidos, hospitalizaciones,

características del parto como tipo de parto, peso al nacer y edad gestacional (EG) al momento del nacimiento, así como morbilidad neonatal y resultados perinatales. Estos datos se almacenaron en la base de datos FileMaker Pro 19 de la Unidad de Ecografía Gineco-Obstétrica. El diagnóstico de incompetencia cervical se estableció mediante la evaluación de la historia obstétrica, la medición de la longitud cervical y el examen físico. En los casos con información incompleta y durante el seguimiento posnatal, los datos se complementaron a partir de la ficha clínica digital, la base de datos de informes ecográficos, el libro de partos y las fichas neonatales. La información recopilada incluyó antecedentes perinatales, EG al parto, peso fetal estimado, peso al nacer, morbilidad materno-fetal y resultados neonatales. Finalmente, los datos fueron anonimizados y organizados en bases de datos FileMaker Pro 19 y Excel, lo que permitió su análisis y la obtención de información relevante sobre el seguimiento y los resultados perinatales. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité Ético Científico, asegurando el cumplimiento de las normas y regulaciones éticas vigentes.

### *Conceptos y definiciones utilizadas en el reporte*

- Incompetencia cervical. Su definición tiene una falta de hallazgos objetivos y de criterios diagnósticos claros. El diagnóstico se basa en una historia clínica de dilatación cervical indolora después del primer trimestre, sin contracciones ni trabajo de parto y en ausencia de otra patología evidente (infección, rotura prematura de membranas [RPM], etc.), con la expulsión subsecuente del embarazo en el segundo trimestre, típicamente antes de las 24 semanas de gestación[6].
- Cerclaje electivo. Indicado por historia clínica: para embarazo simple, dos o más antecedentes de parto en el segundo trimestre o PP extremo, en ausencia de contracciones uterinas. El cerclaje se realiza entre las 13 y 16 semanas[6]. No existe consenso actual para embarazo gemelar.
- Cerclaje terapéutico. Indicado con acortamiento cervical (≤ 25 mm). En nuestro centro el cerclaje en embarazo gemelar se realiza con longitud cervical ≤ 15 mm. En aquellas pacientes con longitud cervical > 15 y ≤ 25 mm, se indicó progesterona 200 mcg al día vía vaginal[3,12].
- Cerclaje de emergencia. Indicado en aquellas pacientes con dilatación cervical ≥ 1 cm con membranas visibles antes de las 26 semanas[10].
- Técnica del cerclaje. En todos los casos, el procedimiento fue realizado mediante la técnica de McDonald[13]. Se administró profilaxis antibiótica preoperatoria con cefalosporina, no se indicó tocólisis de rutina. No se indicó progesterona en combinación con el cerclaje. El retiro del cerclaje se realizó a las 37 semanas de gestación o en el momento del parto en caso de PP[1,5,6].
- Morbilidad perinatal compuesta. Presencia de alguna afección respiratoria, neurológica o infecciosa en el neonato[14].
- Aborto. Pérdida gestacional antes de las 22 semanas y/o con peso fetal menor a 500 gramos[15].
- Mortinato. Muerte fetal ocurrida después de las 22 semanas y antes del parto[16].
- Muerte neonatal. Muerte de un recién nacido dentro de los primeros 28 días de vida[16].
- Prematuro extremo. Todo recién nacido vivo que nace antes de las 28 semanas de gestación[16].

## Resultados

Durante el periodo de estudio, entre el 1 de agosto de 2010 y el 31 de julio de 2024 se registraron 30.164 partos en el HLH. De este total, 541 partos corresponden a gestaciones gemelares, lo que representa el 1,79% de todos los partos. Del total de EM, en 12 casos se indicó cerclaje, constituyendo el 2,2%. Los EMD con cerclaje fueron el 0,039% del total de partos, tasa de incidencia de 39 por cada 100.000 partos (equivalente a 1 por cada 2.564 partos).

De los 12 casos de EMD a quienes se le realizó cerclaje en nuestro centro, no se incluyeron dos casos: uno por indicación en otro centro y el otro por pérdida de seguimiento. De este modo, 10 gestantes cumplieron criterios de inclusión. La tabla 1 muestra las características demográficas y clínicas de las gestantes. Respecto a la corionicidad, siete gestaciones fueron bicoriales biamnióticas y tres monocoriales biamnióticas. En cuanto al tipo de cerclaje: un cerclaje electivo, cinco terapéuticos y cuatrode emergencia (Tabla 1).

En relación con la morbilidad obstétrica y fetal, entre las 10 gestantes incluidas se registraron dos casos de RPM, un caso de corioamnionitis al parto, un caso de colestasia intrahepática, un caso de restricción de crecimiento fetal y un caso con malformación fetal (riñón poliquístico unilateral). Las tablas 2 y 3 muestra su distribución y otros resultados obstétricos. En cuanto al tipo de parto, en nueve de los 10 casos fue cesárea.

Respecto a la longitud y/o dilatación cervical al momento de realizar el cerclaje, el grupo de cerclaje electivo presentó una longitud cervical de 25 mm (a las

**Tabla 1.** Características demográficas y clínicas de las pacientes La tabla presenta las características demográficas y clínicas de 10 gestantes con embarazo gemelar doble sometidas a cerclaje

| Variable | Resultado | Total (n = 10) |
|---|---|---|
| Edad materna, años | Promedio 26,4 | Rango: 21-39 |
| Paridad | Primigesta<br>Multípara de 1<br>Multípara de 2 | 6 de 10 (60%)<br>3 de 10 (30%)<br>1 de 10 (10%) |
| Modo de concepción | Espontáneo<br>Fertilización *in vitro* | 9 de 10 (90%)<br>1 de 10 (10%) |
| Antecedente de incompetencia cervical | Sí<br>No | 2 de 10 (20%)<br>8 de 10 (80%) |
| Antecedente de cirugía cervical | Sí<br>No | 0 de 10 (0%)<br>10 de 10 (100%) |
| Antecedente de anomalía mülleriana | Sí<br>No | 0 de 10 (0%)<br>10 de 10 (100%) |
| Estado nutritivo al inicio del embarazo | Obesidad<br>Sobrepeso<br>Normopeso<br>Desnutrición | 5 de 10 (50%)<br>1 de 10 (10%)<br>4 de 10 (40%)<br>0 de 10 (0%) |
| Corionicidad | Bicorial - Biamniótico<br>Monocorial - Biamniótico<br>Monocorial - Monoamniótico | 7 de 10 (70%)<br>3 de 10 (30%)<br>0 de 10 (0%) |
| Tipo de cerclaje | Electivo<br>Terapéutico<br>Emergencia | 1 de 10 (10%)<br>5 de 10 (50%)<br>4 de 10 (40%) |

**Tabla 2.** Resultados obstétricos en 10 gestantes con embarazo gemelar doble sometidas a cerclaje

| Variable | Resultado | Total (n = 10) |
|---|---|---|
| EG al parto. Promedio en semanas 31,7 (DE: 4,2; IC 95%: 28,65-34,75) | ≥ 37 sem<br>≤ 36 a ≥ 34 sem<br>≤ 33 a ≥ 32 sem<br>≤ 31 a ≥ 28 sem<br>≤ 27 a ≥ 24 sem<br>≤ 23 a ≥ 20 sem | 2 de 10 (20%)<br>1 de 10 (10%)<br>2 de 10 (20%)<br>4 de 10 (40%)<br>1 de 10 (10%)<br>0 de 10 (0%) |
| Rotura prematura de membranas | Sí<br>No | 2 de 10 (20%)<br>8 de 10 (80%) |
| Corioamnionitis | Sí<br>No | 1 de 10 (10%)<br>9 de 10 (90%) |
| Colestasia intrahepática del embarazo | Sí<br>No | 1 de 10 (10%)<br>9 de 10 (90%) |
| Restricción del crecimiento intrauterino | Sí<br>No | 1 de 10 (10%)<br>9 de 10 (90%) |
| Malformación fetal | Sí (renal)<br>No | 1 de 10 (10%)<br>9 de 10 (90%) |
| Tipo de parto | Vaginal<br>Cesárea | 1 de 10 (10%)<br>9 de 10 (90%) |

DE: desviación estándar; EG: edad gestacional; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

13 semanas). Por su parte, el grupo terapéutico mostró una longitud media de 9,2 mm (desviación estándar [DE]: 2,4; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 6,2-12,2). En el grupo de emergencia, la media de la dilatación al momento del cerclaje fue de 18,8 mm (DE: 14,4; IC 95%: 4,1-41,6) (Tabla 3).

En cuanto a la EG al momento del cerclaje, la media general fue de 21,4 semanas (DE: 3,95; IC 95%: 18,6-24,2), la tabla 3 muestra la variación según tipo de cerclaje.

La EG al parto tuvo una media general de 31,7 semanas (DE: 4,27; IC 95%: 28,65-34,75), siendo mayor en el grupo con cerclaje electivo (36 semanas) y menor en el grupo terapéutico 30,8 semanas (DE: 4,5; IC 95%: 28,65-34,75) (Tabla 3). Todos los partos prematuros del cerclaje de emergencia y terapéutico ocurrieron antes de las 34 semanas (Tabla 3). No hubo parto antes de las 24 semanas en ningún grupo. La tabla 3 muestra la distribución por rango de EG, según tipo de cerclaje.

El intervalo desde la realización del cerclaje hasta el parto tuvo una media de 10,3 semanas (DE: 5,5; IC 95%: 6,4-14,2). La media al considerar al grupo terapéutico y emergencia fue de 8,95 semanas. La tabla 3 muestra la distribución según tipo de cerclaje

Al analizar los 20 recién nacidos correspondientes a los 10 EGD: el peso al nacer promedio general fue de 1.826 g (DE: 685,4; IC 95%: 1.505-2.147), siendo en el grupo terapéutico de 1.776 g (DE: 709; IC 95%: 1.268-2.283), de emergencia 1.775 g (DE: 733; IC 95%: 1.162-2.388) y de 2.280 en el embarazo electivo. Otras características neonatales se muestran en la tabla 4.

Respecto a la hospitalización neonatal, 15 de 20 recién nacidos requirieron ingreso hospitalario, con mayor frecuencia en los grupos de cerclaje terapéutico y de emergencia. La distribución según tipo de cerclaje se muestra en la tabla 4. El tiempo promedio de hospitalización de los neonatos internados (n = 15) fue de 34,6 días (DE: 24,7; IC 95%: 20,9-48,3), con diferencias entre los grupos: 11 días en el cerclaje electivo, 33,3 días (DE: 24,1; IC 95%: 13,1-53) en el terapéutico y 40,3 días (DE: 27,2; IC 95%: 11,8-68,8) en el de emergencia (Tabla 4).

Ocho de los 20 neonatos presentaron morbilidad perinatal compuesta, mientras que 12 no tuvieron complicaciones. La morbilidad respiratoria fue la más

**Tabla 3.** Resultados obstétricos según tipo de cerclaje

| Variable | Cerclaje electivo (n = 1) | Cerclaje terapéutico (n = 5) | Cerclaje de emergencia (n = 4) | Total (n = 10) |
|---|---|---|---|---|
| Corionicidad: | | | | |
| BCBA | 1 | 3 | 3 | 7 de 10 (70%) |
| MCBA | 0 | 2 | 1 | 3 de 10 (30%) |
| Parto prematuro: | | | | 8 de 10 (80) |
| ≤ 36 a ≥ 34 sem | 1 | 0 | 0 | 1 de 10 (10%) |
| ≤ 33 a ≥ 32 sem | - | 1 | 1 | 2 de 10 (20%) |
| ≤ 31 a ≥ 28 sem | - | 2 | 2 | 4 de 10 (40%) |
| ≤ 27 a ≥ 24 sem | - | 1 | 0 | 1 de 10 (10%) |
| ≤ 23 a ≥ 20 sem | - | 0 | 0 | 0 de 10 (0%) |
| Resultados obstétricos: | | | | |
| RPM | 0 | 1 | 1 | 2 de 10 (20%) |
| Corioamnionitis | 0 | 1 | 0 | 1 de 10 (10%) |
| CIE | 0 | 0 | 1 | 1 de 10 (10%) |
| RCIU | 1 | 0 | 0 | 1 de 10 (10%) |
| Malformación fetal | 1 | 0 | 0 | 1 de 10 (10%) |
| EG al cerclaje (semanas) | 13 | 22,4 (DE: 2,7; IC 95%: 18-25) | 22,3 (DE: 3,3; IC 95%: 17-27,5) | 21,4 (DE: 3,95; IC 95%: 18,6-24,2) |
| Longitud cervical al cerclaje (mm) | 25 | 9,2 (DE: 2,4; IC 95%: 6,2-12,2) | - | - |
| Dilatación cervical (mm) | - | - | 18,8 (DE: 14,4; IC 95%: 4,1-41,6) | - |
| Corticoides antenatales | 0 | 4 de 5 | 4 de 4 | 8 de 10 (80%) |
| Tocólisis | 0 | 0 | 0 | 0 de 10 (0%) |
| EG al parto (promedio en semanas) | 36 | 30,8 (DE: 4,5; IC 95%: 25,2-36,4) | 31,8 (DE: 4,5; IC 95%: 24,6-38,9) | 31,7 (DE: 4,27; IC 95%: 28,65-34,7) |
| Intervalo de tiempo al parto (promedio en semanas) | 23 | 8,4 (DE: 3,4; IC 95%: 4,1-12,7) | 9,5 (DE: 3,8; IC 95%: 3,5-15,6) | 10,3 (DE: 5,5; IC 95%: 6,4-14,2) |
| Tipo de parto: | | | | |
| Parto vaginal | 0 | 1 | 0 | 1 de 10 (10%) |
| Cesárea | 1 | 4 | 4 | 9 de 10 (90%) |

BCBA: bicorial-biamniótico; CIE: colestasia intrahepática del embarazo; DE: desviación estándar; EG: embarazo gemelar; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; MCBA: monocorial-biamniótico; RCIU: restricción crecimiento intrauterino; RPM: rotura prematura de membranas.

frecuente, con seis casos, seguida por cinco casos de morbilidad neurológica y tres de morbilidad infecciosa. Se registraron dos casos de enterocolitis necrotizante (NEC), ambos en el grupo de cerclaje de emergencia, y dos casos de sepsis neonatal, observados únicamente en el grupo terapéutico (Tabla 4).

En cuanto a los resultados perinatales, no se registraron abortos ni mortinatos en nuestra cohorte. Sin embargo, se documentaron dos muertes neonatales, ambos corresponden a un embarazo del grupo terapéutico, con fallecimiento a los 22 y 25 días de vida. Por ser este el único embarazo con desenlace adverso, nos parece relevante describir el caso clínico: embarazo bicorial biamniótico, se realiza cerclaje por acortamiento cervical asintomático (terapéutico) a las 18 semanas, con una longitud cervical de 10 mm. Presenta RPM, corioamnionitis clínica, e inicia trabajo de parto espontáneo. Por lo cual se indica cesárea de urgencia a las 25 semanas. Nacen dos niños vivos, de sexo masculino, cuyos pesos fueron 845 y 750 gramos. Son hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos (UCI), presentan morbilidad perinatal compuesta y sepsis neonatal. Fallecen a los 25 y 22 días de vida, respectivamente.

## Discusión

La incidencia de PP es mayor en los embarazos múltiples. Asimismo, la insuficiencia cervical se presenta con mayor frecuencia en mujeres con embarazos

**Tabla 4.** Características neonatales según tipo de cerclaje

| Variable | Cerclaje electivo | Cerclaje terapéutico | Cerclaje de emergencia | Total (n = 20) |
|---|---|---|---|---|
| Edad gestacional al parto (promedio en semanas) | 36 | 30,8 (DE: 4,5; IC 95%: 25,2-36,4) | 31,8 (DE: 4,5; IC 95%: 24,6-38,9) | 31,7 (DE: 4,27; IC 95%: 28,65-34,7) |
| Peso al nacer (promedio en gramos) | 2280 | 1.776 (DE: 7 09; IC 95%: 1.268-2.283) | 1.775 (DE: 733; IC 95%: 1.162-2.388) | 1.826 (DE: 685,4; IC 95%: 1.505-2.147) |
| Sexo RN: | | | | |
| Femenino | 2 | 6 | 7 | 15 de 20 (75%) |
| Masculino | 0 | 4 | 1 | 5 de 20 (25%) |
| APGAR a los 5 minutos | 9 (9-9) | 8,9 (8-10) | 9,1 (8-10) | 9 |
| Hospitalización del recién nacido (UCI): | 1 de 2 | 8 de 10 | 6 de 8 | 15 de 20 (75%) |
| Días de hospitalización (promedio de días) | 11 | 33,3 (DE: 24,1; IC 95%: 13,1-53) | 40,3 (DE: 27,2; IC 95%: 11,8-68,8) | 34,6 (DE: 24,7; IC 95%: 20,9-48,3) |
| Morbilidad perinatal compuesta: | 0 | 4 de 10 | 4 de 8 | 8 de 20 (40%) |
| Respiratoria | 0 | 4 | 2 | 6 de 20 (30%) |
| Neurológica | 0 | 4 | 1 | 5 de 20 (25%) |
| Infecciosa | 0 | 3 | 0 | 3 de 20 (15%) |
| NEC | 0 | 0 | 2 | 2 de 20 (10%) |
| Sepsis | 0 | 2 | 0 | 2 de 20 (10%) |
| Resultado perinatal | | | | |
| Aborto | 0 | 0 | 0 | 0 de 20 (0%) |
| Mortinato | 0 | 0 | 0 | 0 de 20 (0%) |
| Niños vivos al año de seguimiento | 2 | 8 | 8 | 18 de 20 (90%) |
| Mortineonato | 0 | 2 | 0 | 2 de 20 (10%) |
| Muerte infantil > 28 días y < 1 año | 0 | 0 | 0 | 0 de 20 (0%) |

DE: desviación estándar; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; MPC: morbilidad perinatal compuesta; NEC: enterocolitis necrotizante; RN: recién nacido; UCI: unidad de cuidados intensivos.

múltiples en comparación con embarazos únicos, Ponce et al.[17] reportan una prevalencia de insuficiencia cervical del 5 vs. 0,05-1,80%, respectivamente. No se han encontrado datos confiables acerca de la prevalencia de la indicación de cerclaje en embarazo gemelar. Nuestro estudio, realizado en un centro hospitalario de referencia provincial, mostró una frecuencia de un cerclaje por cada 45 embarazos gemelares (2,2%) y uno por cada 2.564 partos. La baja prevalencia explica el reducido número de casos observados.

El cerclaje cervical había sido clásicamente contraindicado en embarazos gemelares. Sin embargo, esta recomendación se basaba en ensayos clínicos aleatorizados de tamaño reducido y con limitada potencia estadística[8,9]. En los últimos años, nuevos ensayos clínicos aleatorizados[10] y revisiones sistemáticas[11,12] han demostrado un efecto beneficioso del cerclaje cervical en la reducción del riesgo de PP, demostrando mejora de los resultados perinatales en cerclaje con dilatación cervical[10] y en aquellos cerclajes indicados por longitud cervical acortada por ecografía[11].

## Comparación con la literatura

### Antecedentes maternos y revisión de la literatura

En nuestra cohorte, la edad materna media fue de 26,4 años, inferior a la reportada por Qiu et al.[7] (30,8 años), en concordancia por lo descrito por Tan et al.[1], quienes reportan una mayor prevalencia de gestaciones múltiples en mujeres jóvenes, además de aquellas sometidas a técnicas de reproducción asistida. No obstante, en nuestra serie solo un embarazo fue concebido mediante fertilización *in vitro*.

En relación con el estado nutricional, la mayoría de las pacientes presentaba sobrepeso y obesidad, condiciones que han sido asociados con un mayor riesgo de complicaciones obstétricas, incluido el PP[18-20].

En relación con la paridad, seis de 10 pacientes eran primigestas, proporción comparable a la descrita en revisiones sistemáticas[11]. Ninguna paciente presentó antecedente de cirugía cervical ni anomalía mülleriana, descartándose factores anatómicos como causa subyacente de insuficiencia cervical[10]. Solo dos gestantes

tenían antecedente clínico de incompetencia cervical; en una de ellas se indicó cerclaje electivo ante el hallazgo ecográfico de una longitud cervical de 25 mm.

La distribución por corionicidad fue concordante con la literatura[21], predominando los embarazos bicoriales biamnióticos (siete de 10), seguidos de los monocoriales biamnióticos, sin casos monocoriales monoamnióticos.

En cuanto a la indicación del cerclaje, la mayoría correspondió a indicación terapéutica o de emergencia, en concordancia con estudios de cohorte[1] y metaanálisis[22] previos.

Diversos estudios han respaldado que la realización de cerclaje en embarazos gemelares puede aumentar significativamente la latencia al parto, aunque sus beneficios dependen del momento de la intervención y del contexto clínico[23]. Qiu et al.[7] describen que una latencia > 3 semanas posterior al cerclaje, tras la colocación del cerclaje, una latencia al parto de > 3 semanas se asocia con una mayor supervivencia neonatal y menor morbilidad perinatal compuesta.

La RPM se registró en dos de nuestros casos (uno terapéutico y uno de emergencia). Estudios previos han asociado la manipulación cervical con un mayor riesgo de RPM y de infecciones ascendentes[24], lo que refuerza la importancia de medidas estrictas de prevención infecciosa durante el procedimiento. En nuestra serie, solo una paciente desarrolló corioamnionitis.

### Comparación con embarazo único

La tabla 5 muestra los resultados de revisión sistemática y metaanálisis[14] (RSM) publicados en 2024: se comparó el uso del cerclaje en embarazo gemelar vs. embarazo único, incluyendo exclusivamente cerclaje terapéutico y de emergencia. La columna «serie» corresponde a nuestros resultados en embarazo gemelar.

El RSM mostró que el cerclaje no se asocia a diferencias significativas en la reducción del PP < 32 semanas, ni en complicaciones materno-perinatales (RPM, corioamnionitis y sepsis neonatal), entre embarazos gemelares y únicos. Por otro lado, el parto < 34 semanas y el ingreso a UCI neonatal mostraron una prevalencia significativamente mayor en los embarazos gemelares (p < 0,05).

Nuestros hallazgos son similares a lo reportado por el RSM en embarazo gemelar. Las principales diferencias se limitan a una menor frecuencia de parto (< 28 semanas), ausencia de casos < 24 semanas, así como a una menor incidencia de pérdidas perinatales, donde nuestra incidencia fue incluso menor que en los embarazos simples.

**Tabla 5.** RSM comparación cerclaje gemelar vs. embarazo simple

| | RSM gemelar (%) | RSM simple (%) | p | Serie |
|---|---|---|---|---|
| Parto < 34 sem | 73 | 53 | 0,013 | 70 |
| Parto < 32 sem | 56 | 49 | 0,2 | 50 |
| Parto < 28 sem | 39,7 | 37 | 0,6 | 10 |
| Parto < 24 sem | 25,5 | 10 | 0,4 | 0 |
| RPM | 33,8 | 1,72 | 0,55 | 22,2 |
| Corioamnionitis | 20,6 | 5,5 | 0,494 | 11,1 |
| MPC | 42 | 37,2 | 0,069 | 40 |
| Sepsis neonatal | 7,4 | 6,9 | 0,644 | 10 |
| Pérdidas perinatales | 25,6 | 20,7 | 0,681 | 10 |
| Ingreso UCI neo | 64,4 | 40,8 | < 0,001 | 75 |

MPC: morbilidad perinatal compuesta; RPM: rotura prematura de membranas; RSM: revisión sistemática y metaanálisis; UCI: unidad de cuidados intensivos. *Adaptada de D'Antonio et al.*[14]

### Cerclaje de emergencia

Roman et al.[10] publicaron en 2020 un ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico, de grupos paralelos, que incluyó embarazos gemelares asintomáticos con dilatación cervical de 1 a 4 cm entre 16+0 y 23+6 semanas de gestación. La tabla 6 presenta los resultados del ensayo, comparando el grupo con cerclaje de emergencia vs. manejo expectante. La columna «serie» corresponde a nuestros resultados en embarazo gemelar de emergencia.

El ensayo demostró que el cerclaje cervical de emergencia se asoció con una reducción significativa del parto < 28 semanas (50%), un aumento de la EG media al parto (29 vs. 22 semanas) y una reducción del 78% en la mortalidad perinatal en comparación con el grupo sin cerclaje. Estos hallazgos motivaron la detención anticipada del estudio por recomendación del Comité de Monitoreo de Datos y Seguridad (DSMB), al alcanzarse el 58% del tamaño muestral previsto, debido al beneficio significativo observado en la mortalidad perinatal.

Nuestros resultados son concordantes con lo reportado por Roman et al. en el grupo con cerclaje, destacando la ausencia de partos < 28 semanas y una menor incidencia de complicaciones (RPM, corioamnionitis, sepsis neonatal y mortalidad perinatal).

### Cerclaje terapéutico

Recientemente van Gils et al.[12] publicaron una RSM que incluyó 16 estudios de cerclaje en embarazo

**Tabla 6.** Cerclaje de emergencia y terapéutico. Comparación literatura

| | Cerclaje emergencia: aleatorizado* | | | | Cerclaje terapéutico: revisión sistemática† | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Longitud cervical ≤ 15 mm | | | | Longitud cervical ≤ 25 mm | | |
| | Cerclaje % | NO cerclaje % | p | Serie | Cerclaje % | NO cerclaje % | OR | Serie % | Cerclaje % | NO cerclaje % | OR |
| EG parto | 29,1 | 22 | < 0,01 | 31,7 | - | - | | 30,8 | - | - | |
| Peso nacimiento (g) | 1.349 | 544 | < 0,0001 | 1.775 | - | - | | | - | - | |
| PP < 37 sem | | | | | 78,7 | 92 | 0,8 (0,8-0,9) | 80 | 76,3 | 84,5 | 0,9 (0,9-1) |
| PP < 34 sem | 70 | 100 | 0,05 | 75 | 53,8 | 73,1 | 0,8 (0,8-0,9) | 80 | 43,2 | 56,2 | 1,2 (0,23-3,79) |
| PP < 32 sem | 64,7 | 100 | 0,02 | 50 | 37,1 | 57,8 | 0,6 (0,5-0,8) | 60 | 28,9 | 41,1 | 1,7 (0,88-3,39) |
| PP < 28 sem | 41,2 | 85,6 | 0,02 | 0 | 16,1 | 35 | 0,4 (0,3-0,6) | 20 | 13 | 27,6 | 1,6 (0,62-4,01) |
| PP < 24 sem | | | | | 6,25 | 10,4 | 0,6 (0,24-1,7) | 0 | 7,5 | 8,8 | 0,6 (0,14-2,9) |
| Latencia al parto | 8,3 | 2,9 | 0,02 | 9,5 | | | | | | | |
| RPM | 64,7 | 38,5 | 0,26 | 25 | 46,6 | 32,2 | 0,8 (0,4-1,6) | 20 | 15,8 | 17,4 | 0,9 (0,70-1,09) |
| Corioamnionitis | 11,8 | 23,1 | 0,62 | 0 | - | - | | | 8,18 | 7,6 | –0,01 (–0,05 a 0,03) |
| Peso nacer < 1.500 g | 61,7 | 92,3 | 0,007 | 50 | - | - | | | 27,5 | 40 | 2,2 (1,07-5,73) |
| SDR | | | | | | | | | 19 | 33,8 | 3,9 (1,0-21,) |
| Ingreso UCI neonatal | 73,3 | 100 | 0,3 | 75 | 61 | 67,6 | 0,9 (0,8-1) | 75 | 48 | 61,6 | 0,4 (0,1-2,4) |
| MPC | 46,6 | 50 | 1 | 50 | - | - | | | - | - | |
| sepsis neonatal | 6,6 | 16,6 | 0,43 | 0 | - | - | | | - | - | |
| Mortalidad perinatal | 17,6 | 76,9 | < 0,0001 | 0 | 11,4 | 23,6 | 0,4 (0,31-0,69) | 10 | 14,3 | 18,3 | 0,8 (0,56*-1,1) |
| Ambos gemelos fallecidos | 11,7 | 76,9 | 0,005 | 0 | | | | | | | |

*Adaptado de Roman et al.[10]
†Adaptado de van Gils et al.[12]
EG: edad gestacional; MPC: morbilidad perinatal compuesta; OR: *odds ratio*; PP: parto prematuro; RPM: rotura prematura de membranas; SDR: síndrome de dificultad respiratoria; UCI: unidad de cuidados intensivos.

gemelar indicado por acortamiento cervical ecográfico, con 696 casos con cerclaje y 595 controles. La tabla 6 compara los resultados entre el grupo con cerclaje y el grupo control, estratificado por longitud cervical: ≤ 15 y ≤ 25 mm. La columna «serie» presenta nuestros resultados en cerclaje terapéutico; cabe hacer notar que en nuestra cohorte el cerclaje se indicó exclusivamente en pacientes con longitud cervical ≤ 15 mm.

En el grupo con cérvix corto (≤ 25 mm), el cerclaje se asoció a una mayor EG al parto y a una prolongación del intervalo al parto, sin diferencias significativas en la incidencia de RPM y corioamnionitis. No se reportó mortalidad materna. Los neonatos nacidos de madres con cerclaje presentaron un riesgo significativamente menor de bajo peso al nacer, < 1.500 gramos (28/40), así como a una menor incidencia de síndrome de dificultad respiratoria y de ingreso a UCI neonatal, sin diferencias en mortalidad perinatal ni en otras complicaciones graves, como NEC o hemorragia intraventricular.

El análisis de subgrupo con longitud cervical ≤ 15 mm mostró una reducción significativa del PP < 37, < 34 y < 32 semanas, junto con una menor mortalidad perinatal, hallazgo concordante con otros ensayos aleatorizados y revisiones sistemáticas[10,14,22]. En contraste, en mujeres con longitud cervical entre 16 y 25 mm, el cerclaje no se asoció a beneficios en los desenlaces evaluados.

En nuestra serie todos los partos prematuros del grupo terapéutico ocurrieron antes de las 34 semanas, sin casos bajo las 24 semanas. Se registró un solo embarazo con muerte de ambos neonatos, correspondientes a un embarazo gemelar bicorial biamniótico con cerclaje terapéutico a las 18 semanas. Ambas muertes se asociaron con complicaciones relacionadas con la extrema prematurez (25 semanas), secundarias a RPM y corioamnionitis. Este resultado es consistente con revisiones sistemáticas que describen una mayor tasa de mortalidad neonatal asociada a cerclajes terapéuticos o de emergencia realizados en edades gestacionales precoces[7,11].

Respecto a la morbilidad perinatal compuesta (MPC) y sepsis neonatal, no se obtuvieron datos confiables en estudios analizados. La mayoría de nuestros recién nacidos (16 de 20) requirió hospitalización en UCI neonatal, con una estadía media de 31,7 días (Tabla 4), lo que refleja el elevado consumo de recursos hospitalarios asociado al manejo de neonatos prematuros, así como el impacto en el sistema de salud y en las familias[25,26].

### *Limitaciones de este estudio*

Las limitaciones del presente estudio incluyen ser de tipo retrospectivo y tener un tamaño muestral pequeño. La insuficiencia cervical en EM es de muy baja prevalencia y este estudio se realizó en un solo centro hospitalario.

### *Fortalezas del estudio*

Este estudio corresponde a una cohorte prospectiva realizada en un centro hospitalario de referencia provincial, durante un periodo de 14 años. Se incluyeron todos los casos de cerclaje en embarazo gemelar atendidos en ese periodo, con baja pérdida de seguimiento.

## Conclusión

Dado que el PP continúa siendo una causa significativa de resultados neonatales adversos a nivel mundial[26], es imperativo identificar intervenciones eficaces, considerando las limitadas opciones disponibles para el embarazo gemelar con cuello uterino corto o dilatado, con o sin insuficiencia cervical.

De acuerdo con revisiones sistemáticas y metanálisis[11,12,22], el cerclaje podría beneficiar a mujeres con embarazo gemelar y cuello uterino corto asintomático, realizado antes de las 24 semanas, especialmente en aquellas con longitud cervical ≤15 mm. Estos mismos estudios no han logrado establecer el beneficio del uso del cerclaje en pacientes con longitud cervical entre 16 y 25 mm. La efectividad del cerclaje también dependería del momento en que se realiza, se ha destacado su utilidad antes de las 24 semanas de gestación, mientras que entre las 24 y 26 semanas no se han observado diferencias significativas en los resultados neonatales[6,11,18].

El estudio aleatorizado de Roman et al.[10] aportó en la evidencia respecto al cerclaje indicado con dilatación cervical o de emergencia realizado antes de las 24 semanas, encontrando una asociación estadísticamente significativa entre reducción de la mortalidad perinatal y disminución del PP en todas las edades gestacionales.

Nuestros resultados son optimistas, en concordancia con la evidencia actual. Es de gran relevancia un monitoreo ecográfico y una selección clínica rigurosa de las candidatas con indicación de cerclaje en embarazos gemelares. Aunque el tamaño muestral de nuestra serie limita la generalización de los resultados, este estudio puede aportar en la orientación de la práctica clínica y futuras investigaciones. Se requieren estudios prospectivos y aleatorizados que evalúen con mayor precisión el impacto del cerclaje y estrategias de vigilancia perinatal intensiva, para establecer protocolos basados en evidencia que mejoren la supervivencia y calidad de vida neonatal en esta población de alto riesgo.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los profesionales de la unidad de la mujer por su valiosa colaboración en la atención y seguimiento de las pacientes.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo en la realización de este trabajo original.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Referencias

1. Tan H. The use of cervical cerclage in asymptomatic twin pregnancies with cervical shortening or dilation: a twelve-year retrospective cohort study. BMC Pregnancy Childbirth. 2023;23:700. doi: 10.1186/s12884-023-06013-6
2. Gill P, Lende MN, van Hook JW. Twin births [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan [actualización 28 dic 2023]. PMID: 29630252
3. Xu W, Ni X, Liu Y, Meng L, Ru P, Gu Z, et al. Transvaginal cerclage for prevention of preterm birth in twin pregnancies with cervical dilatation or shortening: a prospective observational study. Int J Gynaecol Obstet. 2024;164(3):942-50. doi: 10.1002/ijgo.15061
4. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM), Biggio J, SMFM Publications Committee. SMFM Consult Series #70: Management of short cervix in individuals without a history of spontaneous preterm birth. Am J Obstet Gynecol. 2024;231(2):B2-B13. doi: 10.1016/j.ajog.2024.05.006
5. Sánchez Fernández C, Navarro Velasco M, Manzanares Galán S, Carretero Lucena P. Cerclaje cervical: indicaciones y técnica. Guías Asistenciales Perinatología [Internet]. España: Sociedad Andaluza de Ginecología y Obstetricia; 2023. Disponible en: https://sagoandalucia.com/docs/guias/Perinatal/cerclaje.pdf
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 142: Cerclage for the management of cervical insufficiency. Obstet Gynecol. 2014;123(2):372-9. doi: 10.1097/01.AOG.0000443276.68274.cc
7. Qiu L, Lv M, Chen C, Li J, Zhao B, Luo Q. Efficacy of ultrasound-indicated cerclage in twin pregnancies: a retrospective case-control study matched by cervical length. Am J Obstet Gynecol MFM. 2023;5(3):100847. doi: 10.1016/j.ajogmf.2022.100847
8. Khalil A, Rodgers M, Baschat A, Bhide A, Gratacos E, Hecher K, et al. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol. 2016;47(3):247-63. doi: 10.1002/uog.15821
9. Rafael TJ, Berghella V, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(9):CD009166. doi: 10.1002/14651858.CD009166.pub2
10. Roman A, Zork N, Haeri S, Schoen CN, Saccone G, Colihan S, et al. Physical examination-indicated cerclage in twin pregnancy: a randomized controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 2020;223(6):902.e1-902.e11. doi: 10.1016/j.ajog.2020.06.047
11. D'Antonio F, Eltaweel N, Prasad S, Flacco ME, Manzoli L, Khalil A. Cervical cerclage for prevention of preterm birth and adverse perinatal outcome in twin pregnancies with short cervical length or cervical dilatation: a systematic review and meta-analysis. PLoS Med. 2023;20(8):e1004266. doi: 10.1371/journal.pmed.1004266
12. van Gils L, Dutilh R, Denswil N, Roman A, de Boer MA, Pajkrt E, et al. The effectiveness of ultrasound-indicated cerclage for the reduction of extreme preterm birth in twin pregnancies with a short cervix: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol MFM. 2025;7(1):101555. doi: 10.1016/j.ajogmf.2024.101555
13. McDonald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. BJOG. 1957;64(3):346-50. doi: 10.1111/j.1471-0528.1957.tb02650.x
14. D'Antonio F, Eltaweel N, D'Amico A, Khalil A. Role of cerclage in twin and singleton pregnancy: evidence from systematic review and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol. 2024;63(4):567-9. doi: 10.1002/uog.27539
15. Ministerio de Salud (Chile). Para la atención integral de mujeres que presentan un aborto y otras pérdidas reproductivas [Internet]. Santiago (Chile): Ministerio de Salud; 2011 [citado 27 sep 2025]. Disponible en: https://icmer.org/wp-content/uploads/2019/Temas_destacados/Aborto/Minsal_2011_aborto.pdf
16. Organización Mundial de la Salud. Vigilancia y respuesta a la muerte materna y perinatal [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 [citado 27 sep 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240036666
17. Ponce J, Benítez L, Baños N, Goncé A, Bennasar M, Muñoz M, et al. Latency to delivery in physical examination-indicated cerclage in twins is similar to that in singleton pregnancies. Int J Gynaecol Obstet. 2022;159(1):188-94. doi: 10.1002/ijgo.14070
18. Lu Y, Zhu J, Yu X, Li Z, Zhou T, Chen J, et al. Perinatal outcomes of twin emergency cerclage: comparison with expectant treatment and singleton emergency cerclage. J Obstet Gynaecol. 2023;43(1):2211658. doi: 10.1080/01443615.2023.2211658
19. Yogev Y, Visser GHA. Obesity, gestational diabetes and pregnancy outcome. Semin Fetal Neonatal Med. 2009;14(2):77-84. doi: 10.1016/j.siny.2008.09.002
20. Nguyen HY, Park B, Rossi J, Tse B, Cryer A, Yao R. Impact of maternal obesity on preterm delivery in patients with cervical cerclage. AJOG Glob Rep. 2023;3(2):100211. doi: 10.1016/j.xagr.2023.100211
21. Rissanen AR, Gissler M, Nupponen IK, Nuutila ME, Jernman RM. Perinatal outcome of dichorionic and monochorionic-diamniotic Finnish twins: a historical cohort study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2022;101(1):153-62. doi: 10.1111/aogs.14285
22. Liu Y, Chen M, Cao T, Zeng S, Chen R, Liu X. Cervical cerclage in twin pregnancies: An updated systematic review and meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2021;260:137-49. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.03.013
23. Su J, Li D, Yang Y, Cao Y, Yin Z. Cerclage placement in twin pregnancies with cervical dilation: a systematic review and meta-analysis. J Matern Fetal Neonatal Med. 2022;35(25):9112-8. doi: 10.1080/14767058.2021.2015577
24. Iams JD, Berghella V. Care for women with prior preterm birth. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(2):89-100. doi: 10.1016/j.ajog.2010.02.004
25. Park JY, Lee KN, Kim HJ, Choe K, Cho A, Kim B, et al. Pregnancy outcomes of cerclage in twin gestations: a multicenter retrospective cohort study. J Matern Fetal Neonatal Med. 2024;37(1):2355495. doi: 10.1080/14767058.2024.2355495
26. World Health Organization. Preterm birth [Internet]. Ginebra: World Health Organization; 2023 [citado 19 mar 2025]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

# Ley Dominga en atención primaria de salud: voces profesionales

## *Dominga law in primary health care: professional voices*

*Laura Aguilera-Beovides[1]*, Natalia Álvarez-Ibacache[1], Nivia Cartagena-Herrera[1], Catalina Flores-Gallardo[1], Karen Lazo-Ahumada[1], Ma. Belén Rojas-Reyes[1] y Nicole Iturrieta-Guaita[1,2]*

*[1]Escuela de Obstetricia y Puericultura, Campus San Felipe; [2]Centro Interdisciplinario de Investigación en Salud Territorial, Aconcagua, Facultad de Medicina. Universidad de Valparaíso, San Felipe, Chile*

## Resumen

**Introducción:** *Tras la promulgación de la Ley N.º 21.371 («Ley Dominga») en Chile en 2021, surge la necesidad de evaluar su implementación en la atención primaria de salud (APS), particularmente en el abordaje del duelo gestacional y perinatal.* **Objetivo:** *Describir la percepción de profesionales de centros de APS del Valle de Aconcagua respecto a la implementación de esta ley.* **Método:** *Estudio cualitativo descriptivo-interpretativo realizado con 13 profesionales de la salud de APS. Mediante entrevistas semiestructuradas se exploró el conocimiento y aplicación de la ley conforme a la Norma Técnica vigente. El análisis se efectuó mediante análisis temático con codificación inductiva y construcción de categorías.* **Resultados:** *Emergieron categorías vinculadas a conocimiento normativo heterogéneo, barreras institucionales para la implementación y necesidad de fortalecimiento interdisciplinario. Los participantes valoran el marco legal, pero reconocen bajo dominio de su contenido y limitaciones organizacionales que dificultan su aplicación integral.* **Conclusiones:** *La implementación de la Ley N.º 21.371 en APS evidencia una brecha entre reconocimiento normativo y apropiación práctica. Su consolidación requiere formación sistemática, adecuada difusión institucional y fortalecimiento del trabajo interdisciplinario en el abordaje del duelo gestacional y perinatal.*

**Palabras clave:** *Ley N.º 21.371. Duelo gestacional y perinatal. Atención primaria de salud. Implementación de políticas. Profesionales de la salud.*

## Abstract

**Introduction:** *Following the enactment of Law No. 21,371 ("Dominga Law") in Chile in 2021, it becomes necessary to evaluate its implementation in Primary Health Care (PHC), particularly in the management of gestational and perinatal bereavement.* **Objective:** *To describe PHC professionals' perceptions regarding the implementation of Law No. 21,371 in the Aconcagua Valley.* **Method:** *A qualitative descriptive-interpretative study was conducted with 13 healthcare professionals from PHC centers. Semi-structured interviews were performed to explore knowledge and application of the law according to the technical standard. Data were analyzed using thematic analysis through an inductive coding process and category development.* **Results:** *Categories emerged related to heterogeneous normative knowledge, institutional barriers to implementation, and the need for interdisciplinary and educational strengthening. Although participants value the legal framework, they report limited mastery of its content and organizational constraints affecting comprehensive implementation.* **Conclusions:** *The implementation of Law No. 21,371 in PHC reveals a gap between normative recognition and practical appropriation. Strengthening systematic training, institutional dissemination, and interdisciplinary collaboration is essential to consolidate its application in gestational and perinatal bereavement care.*

**Keywords:** *Law No. 21,371. Gestational and perinatal bereavement. Primary health care. Policy implementation. Health professionals.*

***Correspondencia:**
Laura Aguilera-Beovides
E-mail: laura.aguilera@uv.cl

Fecha de recepción: 11-07-2025
Fecha de aceptación: 16-03-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000083

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):32-37
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Introducción

El duelo es una reacción normal ante la pérdida de una persona querida, una etapa o un evento significativo[1]. En el ámbito reproductivo, el duelo gestacional y perinatal, entendido como aquel que ocurre tras una pérdida durante el embarazo o en el periodo neonatal, afecta no solo a la persona gestante, sino también a su entorno cercano[2]. Históricamente, este tipo de pérdida ha sido invisibilizado en diversos contextos sanitarios, al ser considerado de menor relevancia que otras formas de duelo, lo que ha favorecido prácticas asistenciales poco sensibles y centradas predominantemente en el componente biomédico.

Cada año se producen casi 2 millones de muertes prenatales en el mundo[3]. En Chile, la mortalidad perinatal se mantiene en cifras comparables a países desarrollados, con una tasa de 4,8 por cada 1.000 nacidos vivos[4]. No obstante, el bajo gasto público en salud mental limita las posibilidades de acompañamiento integral para quienes enfrentan estas pérdidas[5]. Se ha descrito que entre un 25 y 30% de las personas afectadas puede presentar duelos complicados o prolongados si no recibe apoyo adecuado[6], siendo los estilos de afrontamiento un factor relevante en su evolución[7]. Estos antecedentes refuerzan la necesidad de intervenciones oportunas, especialmente en el primer nivel de atención.

Distintos países han desarrollado marcos normativos y guías específicas para el acompañamiento del duelo gestacional y perinatal. En España, la Guía de Atención al Duelo Perinatal del Servicio Vasco de Salud promueve un abordaje interdisciplinario y coordinado[8]. En Argentina, el Hospital Nacional Posadas ha implementado protocolos que integran el acompañamiento emocional como parte del cuidado[9]. En el Reino Unido, el *National Bereavement Care Pathway* establece estándares orientados a asegurar una atención sensible y estructurada ante la pérdida gestacional y perinatal[10]. Estas experiencias evidencian que el desarrollo normativo requiere articulación organizacional y formación profesional para traducirse en prácticas asistenciales efectivas.

En Chile, previo a la promulgación de la Ley N.º 21.371, conocida como «Ley Dominga»[11], existían esfuerzos heterogéneos impulsados principalmente por asociaciones civiles y algunos servicios de salud. Una revisión realizada en 2020 reportó que la falta de protocolos institucionales generaba una atención desigual frente a las necesidades emocionales de las familias, destacando la demanda de capacitación formal y apoyo institucional por parte de los profesionales[12].

La Ley N.º 21.371 y su Norma Técnica asociada[13] establecen medidas especiales para el acompañamiento integral en caso de muerte gestacional o perinatal, constituyendo un avance significativo en el reconocimiento de derechos y en la humanización de la atención. Sin embargo, la implementación de una política pública en salud no se limita a su promulgación formal; requiere procesos de difusión, apropiación profesional y adecuación organizacional en los distintos niveles asistenciales. En este contexto, la atención primaria de salud (APS), por su rol longitudinal y comunitario, cumple un papel clave en la continuidad del cuidado posterior a la pérdida[13].

Frente a este escenario, esta investigación tuvo como objetivo describir la percepción de profesionales de centros de APS del Valle de Aconcagua respecto a la implementación de la Ley N.º 21.371 para el acompañamiento en caso de pérdida gestacional y perinatal.

### *Equipo de investigación y reflexividad*

El equipo de investigación estuvo conformado por matronas y académicas de la carrera de Obstetricia y Puericultura de la Universidad de Valparaíso, Campus San Felipe, y estudiantes de cuarto año de la carrera, quienes tuvieron el rol de entrevistar y transcribir las entrevistas bajo la supervisión de las docentes. No existía relación previa con las personas que participaron en la investigación, quienes estaban al tanto de que este proyecto correspondía a una tesis de pregrado.

## Método

### *Diseño del estudio*

Se realizó un estudio cualitativo, de carácter descriptivo-interpretativo, orientado a comprender las percepciones de profesionales de la APS respecto a la implementación de la Ley N.º 21.371 para el acompañamiento en caso de pérdida gestacional y perinatal.

El enfoque cualitativo permitió explorar experiencias, significados y valoraciones construidas por los profesionales en su contexto laboral, considerando la implementación normativa como un proceso situado y mediado por condiciones institucionales y organizacionales, coherente con los principios de la investigación cualitativa en salud descritos por Hernández et al.[14]

## Participantes y muestreo

Los participantes fueron 13 profesionales de la salud (matronas/es, médicos/as, psicólogos/as y enfermeros/as) que se desempeñaban en seis centros de salud familiar (CESFAM) del Valle de Aconcagua. Se utilizó un muestreo intencional por conveniencia, orientado a incluir profesionales con experiencia en la atención de personas que han vivido una pérdida gestacional o perinatal, estrategia recomendada para estudios cualitativos con poblaciones específicas[14].

Vía correo electrónico se solicitó autorización a diversos CESFAM del Valle del Aconcagua para organizar una visita de difusión en terreno de la investigación, posterior a la aprobación de la investigación por parte del Comité Ético Científico del Servicio de Salud Aconcagua. Una vez permitida la visita, se realizó difusión por medio de una infografía que permitió la inscripción de los profesionales que voluntariamente quisieron participar y que cumplieran los criterios, que se detallan a continuación.

Los criterios de inclusión consideraron a profesionales de APS con experiencia en el manejo de duelo reproductivo. Se excluyeron aquellos profesionales que, aun desempeñándose en APS, no brindaran atención a personas en situación de pérdida reproductiva, así como quienes hubieran vivido una experiencia personal o familiar cercana de muerte perinatal, con el fin de minimizar posibles sesgos emocionales en los relatos.

### Técnica de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas, técnica que permite explorar en profundidad percepciones y experiencias, manteniendo flexibilidad en el diálogo[14]. La guía de entrevista fue elaborada por el equipo investigador y piloteada previamente en un profesional con características similares a los participantes del estudio.

La guía abordó los ejes temáticos descritos en la tabla 1.

### Análisis de los datos

El análisis de la información se realizó mediante análisis temático, siguiendo las fases propuestas por Braun y Clarke[15]: familiarización con los datos, generación de códigos iniciales, búsqueda de temas, revisión de temas, definición y denominación de categorías, y elaboración del informe analítico.

El proceso de codificación fue inductivo, permitiendo que las categorías emergieran desde los discursos de los participantes. Cada transcripción fue analizada de manera independiente por integrantes del equipo investigador y posteriormente discutida en sesiones de consenso, hasta acordar las categorías y subcategorías finales. Este proceso fue apoyado mediante el uso de Microsoft Excel® para la organización de códigos y temas.

La saturación temática se consideró alcanzada cuando las entrevistas adicionales no aportaron nuevos elementos relevantes a las categorías ya identificadas, criterio ampliamente utilizado en investigación cualitativa[14,16].

Si bien el estudio se enmarca en una aproximación cualitativa inspirada en principios de la teoría fundamentada, particularmente en la construcción inductiva del conocimiento desde los datos, no se desarrolló una teoría formal, por lo que el método analítico principal corresponde al análisis temático[15,16].

## Consideraciones éticas y rigor cualitativo

El estudio contó con la aprobación del Comité Ético Científico del Servicio de Salud Aconcagua. Todos los participantes firmaron consentimiento informado, resguardándose la confidencialidad y anonimato mediante la codificación de las entrevistas (ENT1-ENT13).

Para asegurar el rigor metodológico, se consideraron criterios de credibilidad mediante triangulación entre investigadoras, dependencia mediante el registro sistemático del proceso analítico y confirmabilidad mediante la discusión colectiva de las categorías emergentes, siguiendo recomendaciones metodológicas para investigación cualitativa en salud[14,16].

## Resultados

Todos los participantes señalaron haber escuchado sobre la Ley N.º 21.371; sin embargo, el grado de conocimiento sobre su contenido y aplicación práctica en APS fue diverso, predominando percepciones de dominio parcial o insuficiente (Tabla 2).

## Categoría 1. Conocimiento normativo sobre la Ley N.º 21.371

- Subcategoría 1.1. Fuentes de información heterogéneas. Los profesionales identificaron al Servicio de Salud como principal fuente formal de información, complementada por búsquedas autónomas en internet y redes sociales, lo que generó diferencias en

**Tabla 1.** Ejes temáticos abordados en la entrevista y ejemplos de preguntas realizadas

| Eje temático | Ejemplos de preguntas |
|---|---|
| Conocimiento y fuentes de información sobre la Ley N.º 21.371 | ¿Ha oído hablar de la Ley N.º 21.371, más conocida como Ley Dominga?<br>¿Dónde adquirió su conocimiento respecto al tema?<br>¿Cómo considera su nivel de conocimiento respecto a la Ley Dominga? ¿Por qué? |
| Experiencias y percepciones sobre su implementación en APS | ¿Ha tenido que afrontar el duelo perinatal en el ejercicio de sus funciones?<br>Si la respuesta anterior es «Sí»:<br>a ¿Podría relatar cómo fue?<br>b ¿Qué emociones le/a han invadido/a en esta situación de duelo perinatal? ¿Por qué?<br>c Si se ha sentido sobrepasado/a, ¿cuándo lo ha experimentado?<br>d Según su autopercepción, ¿usted siente que está capacitado/a para actuar frente a una situación de duelo perinatal? ¿Por qué? |
| Rol profesional y trabajo interdisciplinario en el abordaje del duelo gestacional y perinatal | ¿A quiénes considera indispensables en la atención del duelo perinatal en atención primaria? ¿Por qué?<br>¿Tiene claras sus funciones, dentro de su rol profesional, en contexto de la atención del duelo perinatal en atención primaria de salud? |
| Necesidades formativas y barreras institucionales para su aplicación | ¿Considera que es necesaria una capacitación respecto al tema para el personal de su área de trabajo?<br>¿Cuáles son las fortalezas y debilidades que usted visualizada en la implementación y puesta en marcha de la norma técnica de la Ley? ¿Tiene alguna recomendación al respecto? |

Las entrevistas se realizaron en modalidad presencial o virtual, tuvieron una duración promedio de 15 minutos, fueron audiograbadas con autorización de los participantes y posteriormente transcritas de manera literal.

el grado de conocimiento entre los equipos. «A través de Google, como un autoaprendizaje» (ENT11).

- Subcategoría 1.2. Percepción de bajo dominio del contenido normativo. La mayoría de los entrevistados reconoció que su conocimiento sobre la ley era limitado, especialmente respecto a su aplicación integral en APS. «Asumo que debiese conocer más detalles» (ENT1).

### *Categoría 2. Implementación de la Ley en Atención Primaria de Salud*

- Subcategoría 2.1. Valoración del respaldo legal. Los participantes destacaron que la existencia de una ley y una Norma Técnica constituye un respaldo institucional que orienta la atención y clarifica las funciones profesionales frente a situaciones de duelo gestacional y perinatal. «La ley ayuda a identificar cuáles son las funciones ante una usuaria con pérdida reproductiva» (ENT11).
- Subcategoría 2.2. Barreras institucionales para la implementación. Entre las principales dificultades identificadas se encuentran la escasa capacitación formal, la limitada difusión de la norma técnica y la débil articulación entre niveles de atención. «No hay capacitación con los tres niveles de atención juntos y hay poca comunicación» (ENT12).

### *Categoría 3. Necesidades formativas y trabajo interdisciplinario*

- Subcategoría 3.1. Capacitación como necesidad transversal. Todos los participantes coincidieron en la necesidad de capacitación continua, especialmente para fortalecer competencias en el abordaje emocional del duelo perinatal. «Buscar una manera didáctica de educar a los profesionales» (ENT10).
- Subcategoría 3.2. Enfoque integral del cuidado. Se reconoció que el abordaje del duelo perinatal requiere un trabajo articulado entre matronas/es, profesionales de salud mental y médicos, destacando el enfoque integral propio de la APS. «Es importante, debido al enfoque integral, trabajar como equipo multidisciplinario» (ENT7).

## Discusión

Los resultados muestran que, si bien los profesionales de la APS están familiarizados con la existencia de la Ley N.º 21.371[11] y su Norma Técnica[13], reconocen un bajo dominio de su contenido y aplicación operativa. Asimismo, identifican limitaciones organizacionales, principalmente asociadas a recursos humanos y difusión institucional que dificultan su implementación integral en el abordaje del duelo gestacional y perinatal.

Estos hallazgos evidencian una brecha entre el reconocimiento normativo y su apropiación práctica en el nivel primario de atención, aspecto particularmente relevante considerando que la APS cumple un rol longitudinal en el acompañamiento posterior a la pérdida.

Los resultados coinciden con lo reportado previamente en el contexto chileno, donde la ausencia de protocolos institucionales y formación específica generaba atención heterogénea frente al duelo perinatal[12]. Si bien la promulgación de la Ley N.º 21.371 constituye un avance

normativo significativo, el presente estudio sugiere que persisten desafíos en su implementación en APS.

En el ámbito internacional, la Guía de Atención al Duelo Perinatal del Servicio Vasco de Salud en España promueve un abordaje interdisciplinario coordinado[8], mientras que la experiencia del Hospital Nacional Posadas en Argentina destaca la consolidación de equipos interdisciplinarios como eje del acompañamiento[9]. En el Reino Unido, los estándares del *National Bereavement Care Pathway* enfatizan la necesidad de formación continua y rutas asistenciales claras[10]. Estas experiencias muestran que el desarrollo normativo requiere acompañamiento organizacional y capacitación sistemática para traducirse en prácticas efectivas.

Asimismo, Heazell et al.[17] señalan que actitudes empáticas e intervenciones personalizadas pueden moderar el impacto psicológico de la pérdida, reforzando la importancia de competencias emocionales en los equipos de salud.

En el contexto de la APS chilena, caracterizado por alta demanda asistencial y limitaciones estructurales, la implementación de nuevas normativas puede verse tensionada por múltiples prioridades sanitarias. La adquisición informal del conocimiento normativo descrita por los participantes sugiere que los procesos de difusión institucional aún no se consolidan de manera homogénea en los equipos.

Además, si bien los profesionales reconocen la necesidad de intervención psicológica especializada[18], la alta demanda en este nivel asistencial puede limitar el acceso oportuno a estos recursos. En este escenario, fortalecer competencias básicas en acompañamiento emocional en los equipos interdisciplinarios podría favorecer una atención más consistente y centrada en las necesidades de las personas gestantes y sus familias.

Diversos estudios han señalado que la motivación profesional y el funcionamiento colaborativo de los equipos influyen en la calidad de la atención y en la adopción de innovaciones organizacionales[19,20]. Desde esta perspectiva, la disposición positiva hacia la capacitación observada en los participantes constituye un facilitador relevante para la consolidación de la normativa en APS.

Los hallazgos sugieren que la implementación efectiva de la Ley N.º 21.371 en APS requiere estrategias formativas sistemáticas, difusión institucional clara de la Norma Técnica y fortalecimiento del trabajo interdisciplinario en el abordaje del duelo gestacional y perinatal. Programas de capacitación y acompañamiento profesional han demostrado incrementar la confianza clínica y mejorar la calidad de la atención en escenarios de pérdida perinatal[21,22].

**Tabla 2.** Categorías y subcategorías emergentes del análisis temático

| Categoría | Subcategoría | Cita representativa |
|---|---|---|
| Conocimiento normativo | Fuentes de información heterogéneas | «A través de Google, como un autoaprendizaje» (ENT11) |
| | Bajo dominio del contenido normativo | «Asumo que debiese conocer más detalles». (ENT1) |
| Implementación en APS | Valor del respaldo legal | «La ley ayuda a identificar cuáles son las funciones». (ENT11) |
| | Barreras institucionales | «No hay capacitación con los tres niveles de atención». (ENT12) |
| Necesidades formativas y trabajo interdisciplinario | Capacitación continua | «Buscar una manera didáctica de educar a los profesionales». (ENT10) |
| | Enfoque integral del cuidado | «Trabajar como equipo multidisciplinario». (ENT7) |

Estas implicancias se derivan directamente del análisis de los discursos y se enmarcan en el reconocimiento de la APS como nivel estratégico para garantizar continuidad del cuidado. Futuras investigaciones podrían profundizar en el impacto de estrategias formativas y organizacionales orientadas a fortalecer la implementación de la ley en este nivel asistencial.

## Limitaciones

Una de las principales limitaciones de este estudio fue la dificultad para compatibilizar los tiempos de desarrollo del estudio con la carga académica y laboral del equipo de investigación. Sin embargo, estos desafíos no comprometieron la calidad de los hallazgos ni la rigurosidad metodológica del estudio.

## Conclusión

Este estudio identifica una brecha entre el reconocimiento normativo establecido por la Ley N.º 21.371 y su apropiación práctica en el nivel de APS. Si bien la ley representa un avance significativo en el reconocimiento del duelo gestacional y perinatal y en la humanización de la atención, los hallazgos evidencian que su implementación aún enfrenta desafíos relacionados con el dominio del contenido normativo, la difusión institucional y el fortalecimiento de competencias interdisciplinarias en los equipos de salud.

Desde una perspectiva organizacional, la consolidación de esta normativa en APS requiere estrategias formativas sistemáticas y mecanismos que favorezcan su integración en la práctica cotidiana, coherentes con el rol longitudinal y comunitario de este nivel asistencial.

Futuros estudios podrían ampliar esta línea de investigación incorporando la experiencia de las personas usuarias, evaluando el impacto de la ley en la calidad de la atención y analizando la articulación entre los distintos niveles del sistema de salud.

## Agradecimientos

A los profesionales de la atención primaria del Valle de Aconcagua que participaron en este estudio.

## Financiamiento

Este estudio no recibió financiamiento externo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Kübler-Ross E. On death and dying. New York: Scribner; 1969.
2. Fundación Silencio (Fundasil) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Duelo: Manual de capacitación para acompañamiento y abordaje del duelo [Internet]. UNICEF: El Salvador; 2020 [citado el 12 abril de 2025]. Disponible en: https://www.unicef.org/elsalvador/informes/manual-sobre-el-duelo
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Muerte prenatal [Internet]. Organización Mundial de la Salud [citado el 12 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/stillbirth.
4. Instituto Nacional de Estadísticas. Anuario de estadísticas vitales 2022 [Internet]. Santiago: INE; 2024 [citado 11 jul 2025]. Disponible en: https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/nacimientos-matrimonios-y-defunciones/publicaciones-y-anuarios/anuarios-de-estad%C3%ADsticas-vitales/anuario-de-estad%C3%ADsticas-vitales-2022.pdf
5. Chile, Ministerio de Salud. Plan Nacional de Salud Mental 2017-2025 [Internet]. Santiago, Chile: MINSAL; 2017 [citado el 16 de enero 2024]. Disponible en: https://interferencia.cl/sites/default/files/pdf-plan-nacional-salud-mental-2017-a-2025.-7-dic-2017.pdf
6. Páez M, Arteaga L. Duelo por muerte perinatal, necesidad de atención diferencial e integral. Arch Med (Manizales). 2019;19(1):32-45.
7. Mota C, Calleja N, Gómez ME, Aldana E, Sánchez MA. Factores asociados con el duelo perinatal en mujeres con pérdida gestacional. Acta Psiquiátr Psicol Am Lat. 2010;56(4):235-42.
8. Osakidetza-Servicio Vasco de Salud. Guía de atención al duelo perinatal [Internet]. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco; 2023 [citado 16 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/duelo_perinatal/es_def/adjuntos/guia_duelo_perinatal.pdf
9. Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas. Día del duelo gestacional y perinatal [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación Argentina; 2022 [citado 16 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/noticias/dia-del-duelo-gestacional-y-perinatal
10. National Health Service (NHS) England. National Pregnancy and Baby Loss People Policy Framework [Internet]. Inglaterra: NHS; 2024 [citado 16 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.england.nhs.uk/long-read/national-pregnancy-and-baby-loss-people-policy-framework
11. Chile, Congreso Nacional. Ley N.° 21.371. Establece medidas especiales en caso de muerte gestacional o perinatal [Internet]. Santiago: Biblioteca del Congreso Nacional; 2021 [citado 16 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1158854
12. Valenzuela T, Bernales M, Jaña P. Duelo perinatal: perspectivas de los profesionales de la salud. Rev Chil Obstet Ginecol. 2020;85(3):281-305. doi: 10.4067/S0717-75262020000300281
13. Chile, Ministerio de Salud. Norma general técnica y administrativa de la Ley N.º 21.371, para el acompañamiento integral de las personas en duelo gestacional y perinatal. Santiago: Ministerio de Salud; 2022.
14. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5ª ed. México, D.F.: McGraw-Hill; 2010.
15. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. Qual Res Psychol [Internet]. 2006 [citado el 17 de enero de 2024];3(2):77–101. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa.
16. Strauss A, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia; 2016.
17. Heazell A, Siassakos D, Blencowe H, Burden C, Bhutta Z, Cacciatore J, et al. Stillbirths: economic and psychosocial consequences. Lancet. 2016;387(10018):604-16. doi:10.1016/S0140-6736(15)00836-3 1-13
18. Sánchez MA. Intervención psicoterapéutica en el duelo perinatal. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2007;21(3):147-50. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2007/ip073e.pdf
19. Veenstra GL, Dabekaussen KFAA, Molleman E, Heineman E, Welker GA. Health care professionals' motivation, their behaviors, and the quality of hospital care: a mixed-methods systematic review. Health Care Manage Rev. 2022;47(2):155–67. doi:10.1097/HMR.0000000000000284. PMID: 32271199; PMCID: PMC8876425.
20. McGuier EA, Kolko DJ, Aarons GA, Schachter A, Klem ML, Diabes MA, et al. Teamwork and implementation of innovations in healthcare and human service settings: a systematic review. Implement Sci. 2024;19(1):49. doi:10.1186/s13012-024-01381-9. PMID: 39010100; PMCID: PMC11247800.
21. Qian J, Sun S, Wu M, Yu X. Effectiveness of the implementation of a perinatal bereavement care training programme on nurses and midwives: protocol for a mixed-method study. BMJ Open. 2022;12(8):e059660. doi: 10.1136/bmjopen-2021-059660
22. Caro-Costa R, Alcaide-Leyva JM, García-Luque L, Alcaraz-Clariana S, Guzmán-García JM, Jiménez-Mérida MdR. Healing Through Humanized Care: Lessons from a Patient-Centered Perinatal Loss Protocol. Healthcare. 2025;13(3):242. doi:10.3390/healthcare13030242

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

# Atención prenatal en Mar del Plata, Argentina: análisis espacial del subsector público, 2013-2015

## *Prenatal care in Mar del Plata, Argentina: spatial analysis from the public subsector, 2013-2015*

*Julián A. García[1]* y Mónica S. Perner[2,3]*

*[1]Secretaría de Salud, Provincia de Buenos Aires, Mar del Plata; [2]Instituto de Salud Colectiva, Universidad Nacional de Lanús, Provincia de Buenos Aires, Lanús; [3]Sede Andina, Universidad Nacional de Río Negro, Provincia de Rio Negro, Bariloche. Argentina*

## Resumen

**Objetivo:** *Analizar la distribución espacial del acceso al control prenatal (CPN) en Mar del Plata (2013-2015) y su relación con el nivel socioeconómico de su entorno.* **Método:** *Se realizó un estudio ecológico a nivel pequeñas áreas, a partir de datos de 9.278 personas gestantes cuyos partos fueron en el subsistema público de Mar del Plata, residentes de la ciudad cuyo parto resultó un nacida/o viva/o. A partir de entrevistas posparto, se calcularon indicadores de acceso al CPN por fracción censal (pequeñas áreas). Los indicadores socioeconómicos se obtuvieron de datos censales (2010). Se analizó la distribución espacial y la correlación de cada indicador (CPN y socioeconómicos).* **Resultados:** *La media con al menos un CPN fue del 95%, y del 36% para un CPN completo. Se observó una distribución geográfica heterogénea, con zonas donde ninguna o todas las personas gestantes accedieron al CPN. Las áreas con peores condiciones socioeconómicas se asociaron a mayor proporción de CPN tardío o incompleto.* **Conclusiones:** *Existen desigualdades territoriales en el acceso al CPN. Esta información puede orientar políticas sanitarias orientadas a disminuir las desigualdades encontradas.*

***Palabras clave:*** *Análisis espacial. Atención prenatal. Determinantes sociales. Salud geoespacial.*

## Abstract

**Objective:** *To analyze the spatial distribution of access to prenatal care (PNC) in Mar del Plata and its relationship with the socioeconomic status of their environment.* **Method:** *An ecological study was done at small area level, using data from 9,278 pregnant people who gave birth in the public subsystem of Mar del Plata, were residents of the city, whose delivery resulted in a live birth. Based on postpartum interviews, indicators of access to prenatal care were calculated at census fraction level (small areas). Socioeconomic indicators were obtained from census data (2010). Spatial distribution of each indicator and their correlation were explored.* **Results:** *The mean with at least one PNC was 95%, and 36% for a complete PNC. A heterogeneous geographical distribution was observed, with areas where none or all pregnant people accessed PNC. Areas with worse socioeconomic conditions were associated with a higher proportion of late or incomplete PNC.* **Conclusions:** *There are territorial inequalities in access to prenatal care. This information can guide health policies aimed at reducing the inequalities found.*

***Keywords:*** *Spatial analysis. Prenatal care. Social determinant. Geospatial health.*

***Correspondencia:**
Julián A. García
E-mail: julianayen@gmail.com

Fecha de recepción: 17-07-2025
Fecha de aceptación: 22-05-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000086

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):38-46
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Introducción

La morbilidad y la mortalidad prevenibles relacionadas con el embarazo siguen siendo inaceptablemente altas[1]. La mayoría de las complicaciones que aparecen durante el embarazo son prevenibles o tratables; otras son afecciones preexistentes que pueden agravarse con la gestación, especialmente si no son tratadas[2]. Cuando se realizan intervenciones apropiadas de manera oportuna en la atención prenatal, se pueden salvar vidas[3].

El control prenatal (CPN) es el conjunto de visitas médicas, estudios y acciones preventivas realizadas a lo largo del embarazo para prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones para reducir la morbimortalidad materna y perinatal[4-10]. Su acceso se ve influido por el nivel educativo, el origen étnico o los ingresos económicos, lo que expone a determinados grupos a mayores riesgos[11].

Las guías de Argentina[4] definen un CPN adecuado cuando este es precoz (primera visita durante el primer trimestre), periódico (al menos 5 visitas), completo (determinados contenidos mínimos) y con una amplia cobertura. A nivel mundial, durante 2007 a 2014, el 64% de las embarazadas acudió a las cuatro visitas mínimas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)[3]. En Argentina el 99% de los nacimientos ocurren en una institución de salud atendidos por personal capacitado. Sin embargo, algo más del 10% de los embarazos llegan al parto sin haber tenido ningún contacto con el sistema de salud[5].

Diferentes aspectos socioeconómicos individuales y del lugar de residencia se asociaron con la baja utilización y acceso de los servicios de salud[12-16], donde las adolescentes, las mujeres solteras y aquellas con embarazos no deseados presentaron mayores dificultades para acceder al CPN[17,18]. La ausencia de servicios de salud se relacionó con un acceso tardío al CPN agravado por una situación económica más precaria[7,19].

Para estudiar las desigualdades intraurbanas de los nacimientos con atención prenatal insuficiente, nos propusimos analizar la distribución espacial del acceso al CPN y del nivel socioeconómico del lugar donde viven las personas gestantes atendidas en el subsector público de salud de la ciudad de Mar del Plata durante el periodo 2013-2015.

## Método

### *Área de estudio*

El trabajo se realizó en la ciudad de Mar del Plata, Argentina, con 618.989 habitantes en el año 2010[20]. Su actividad económica está liderada por el turismo, principalmente estival. Otros sectores clave son el comercio frutihortícola y ganadero, el sector textil y el pesquero[21].

El subsistema público local de salud brinda atención prenatal hasta la semana 36 de gestación en su red de 32 centros de salud. Luego, las personas gestantes son derivadas al Hospital Materno-Infantil para su seguimiento hasta el parto, la única maternidad pública de la ciudad, gestionada por el Ministerio de salud provincial. Luego del alta, las personas y las/os recién nacidas/os son derivados para su seguimiento al centro de salud de referencia. En este trabajo empleamos la denominación personas gestantes en un intento por respetar las diversas identidades de género en torno al embarazo y el parto.

### *Diseño*

Se empleó un diseño ecológico, donde se analizaron las 81 fracciones censales urbanas, como pequeñas áreas. Estas son áreas definidas con fines censales, en función de la cantidad de viviendas a relevar; con un promedio de 5.000 viviendas[22].

### *Las fuentes de información empleadas e indicadores*

- Indicadores de acceso al CPN. Se utilizaron datos individuales de las personas gestantes: edad, domicilio y antecedentes de gestas previas. A partir de estos datos individuales, y luego de imputar la fracción censal con base en el domicilio, se construyeron indicadores a nivel agregado (fracción censal). Para cada unidad agregada se calcularon los porcentajes de cada indicador de CPN: proporción de embarazos con al menos un CPN; proporción de embarazos con CPN tardío (5 o más controles luego de la semana 12 de gestación); proporción de embarazos con CPN inadecuado (menos de 5 controles durante la gesta) y proporción de embarazos con CPN adecuado y oportuno (5 controles o más con un primer control durante el primer trimestre de gestación). La edad (menores de 20 años, entre 20 y 35 y mayores de 35) y la cantidad de gestas previas (sin gestas previas y con una o más gestas previas) se emplearon para realizar un análisis estratificado.
  Se incluyeron las personas gestantes cuyos embarazos finalizaron en nacidas/os vivas/os y cuyos nacimientos se produjeron en el Hospital Materno-Infantil entre el 1 de junio de 2013 y el 31 de diciembre de 2015, residentes en la zona urbana de la ciudad.

La fuente de información fue la base de datos del Programa Integral de Desarrollo Infantil, un programa municipal donde enfermeras especializadas realizan entrevistas durante la internación posparto.

– Indicadores socioeconómicos. Los indicadores a nivel agregado para caracterizar el nivel socioeconómico fueron el porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) y la población de 25 años y más con educación secundaria incompleta[21]. Estos se obtuvieron del censo nacional realizado en el 2010[23].

## Plan de análisis

Primero se georreferenciaron las personas gestantes utilizando el OpenStreetMap en QGIS 3.22® a partir de sus domicilios e imputados a su correspondiente fracción censal. Se confeccionaron mapas con la distribución de cada indicador de CPN. Cada variable socioeconómica se dividió en cuartiles, y se calculó la media y el intervalo de confianza del 95% (IC 95%), en general, por grupos de edad y según la cantidad de gestas previas. Se analizó la correlación entre los indicadores de acceso al CPN y las variables socioeconómicas. Los programas estadísticos empleados fueron STATA® versión 15.1, QGIS y GeoDa® 1.20 para el análisis espacial.

## Aspectos éticos

La confidencialidad de los datos se garantizó de acuerdo con la Ley de Protección de Información Personal N.° 25.326 y la ley de Uso de Datos Sensibles y Confidencialidad Estadística N.° 17.622. Los domicilios se utilizaron con el fin de imputar a las fracciones censales. El trabajo fue aprobado por la Comisión de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Lanús (Código RG-01, versión 04, 13/09/2022) y por el Comité de Investigación y Docencia de la Secretaría de Salud de Mar del Plata (12/09/2024).

## Resultados

Se analizaron 9.278 personas gestantes. Un 21,3% eran menores de 20 años, el 71,1% entre 20 y 35 años y un 7,7% mayores de 35 años. El 5,5% no realizó ninguna consulta prenatal y en el 4,0% no pudo constatarse dicho control; el 60,4% registró cinco o más controles (Tabla 1). El primer CPN lo realizaron de manera temprana el 39,3% y las restantes de manera tardía. En el 31,9%, este fue su primer embarazo

**Tabla 1.** Variables descriptivas. Distribución total y porcentual. Mar del Plata. Periodo junio 2013 a diciembre 2015

| Variables analizadas | n (%) |
|---|---|
| Edad | |
| Menores de 20 años | 1.974 (21,3) |
| De 20 a 35 años | 6.593 (71,1) |
| Mayor o igual a 35 años | 711 (7,7) |
| Número de controles prenatales | |
| 0 | 513 (5,5) |
| 1 | 185 (2,0) |
| 2 | 450 (4,9) |
| 3 | 816 (8,8) |
| 4 | 1.335 (14,4) |
| 5 o más | 5.607 (60,4) |
| Sin registro | 372 (4,0) |
| Primer control prenatal | |
| Temprano (previo a semana 12) | 3.297 (39,3) |
| Tardío (luego de semana 12) | 5.057 (60,3) |
| Sin registro | 39 (0,5) |
| Cantidad de gestas previas | |
| 0 | 2.957 (31,9) |
| 1 o más | 6.321 (68,1) |

*Fuente: elaboración propia basado en datos del Programa Integral de Desarrollo Infantil. Secretaría de Salud. Mar del Plata. 2013-2015.*

(Tabla 1). La media entre fracciones censales para el indicador de al menos un CPN fue del 95,1%. Respecto del control tardío, algunas fracciones censales registraron un 0,0% y otras un 50,0%, siendo la media un 26,8%. Algo similar sucedió con el indicador de CPN inadecuado, con una media del 32,2% y un rango entre el 0,0 y 60,00%. La media entre fracciones censales para el control adecuado y oportuno fue del 35,9%, con un rango entre el 0,0 y 100,0%.

## Indicadores de acceso al control prenatal

Las zonas de la ciudad con mayores porcentajes de al menos un CPN se concentraron en el centro, y las zonas con los menores niveles (83,3-92,6%) se ubicaron alrededor de la zona centro y el oeste (Fig. 1A). Con respecto al CPN tardío, los menores porcentajes se ubicaron en la zona del centro (entre el 0,0 y 20,6%), pero con valores que superan la media en zonas contiguas y al norte de la ciudad (Fig. 1B). Las zonas con porcentajes más bajos de CPN inadecuado se ubicaron rodeando la zona centro (entre 0,0 y 25,0%) y en la zona sur, próxima al mar; los mayores porcentajes (entre 40,0 y 60,0%) pueden observarse en el macrocentro, puerto y la zona oeste (Fig. 1C). Finalmente, para el indicador de CPN adecuado y oportuno, los




**Figura 1.** Distribución espacial de los indicadores de control prenatal por fracción censal. Mar del Plata, Argentina. Junio de 2013 a diciembre de 2015 *(fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Programa Integral de Desarrollo Infantil, Secretaría de Salud, Mar del Plata)*. **A:** distribución porcentual de personas gestantes con al menos un control prenatal por fracción censal. **B:** distribución porcentual de personas gestantes con controles tardíos por fracción censal. **C:** distribución porcentual de personas gestantes con controles inadecuados por fracción censal. **D:** distribución porcentual de personas gestantes con controles adecuados y oportunos por fracción censal.

porcentajes más bajos se concentran en las zonas centro y del puerto; los mayores (entre 42,2 y 100,0%) también en la zona centro y norte. El macrocentro y la zona próxima al puerto registraron los niveles más bajos (entre 0,0 y 27,0%) (Fig. 1D).

## *Caracterización socioeconómica*

Respecto a la distribución espacial de la zonas de la ciudad en función de la cantidad de hogares con NBI; si bien la media para todas las fracciones censales fue del 3,7%, se observó un gradiente de la periferia con mayores proporciones (entre 6,8 y 15,4%) hacia la zona céntrica, con menores valores (entre 0,5 y 1%) (Fig. 1A). En relación con la distribución espacial de las fracciones censales con diferentes niveles de educación secundaria incompleta, si bien la media fue del 59,4%, observamos diferencias marcadas a lo largo de la ciudad: valores más bajos en la zona centro y centro-norte (entre 33,6 y 47,5%), valores intermedios en las zonas sur y norte (entre 60,6 y 73,1%) y valores más elevados en el oeste, alcanzando el 84,50% (Fig. 2B).

## *Asociación entre indicadores de control prenatal y del nivel socioeconómico*

Para todos los indicadores socioeconómicos, en las fracciones censales con peor nivel socioeconómico (cuartiles 3 y 4) se agruparon la mayor proporción de personas gestantes (más del 89,0%). Para los dos indicadores socioeconómicos analizados, los cuartiles que corresponden al mejor nivel (cuartiles 1 y 2) tuvieron una mayor dispersión; por ejemplo, para el indicador CPN completo y oportuno en el cuartil 1, la media total

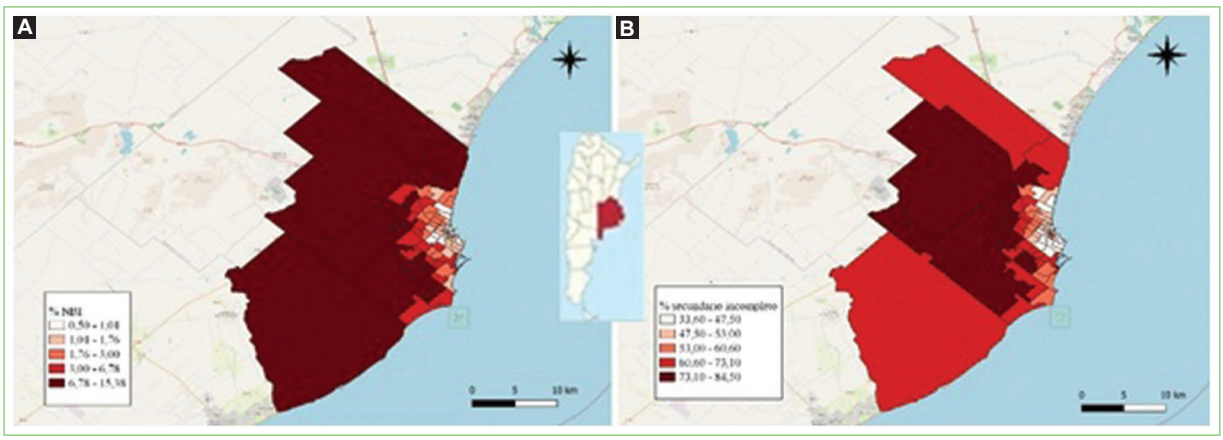


**Figura 2. A:** distribución espacial de NBI por fracción censal. Mar del Plata, Argentina, 2010. **B:** distribución espacial según secundario incompleto por fracción censal. Mar del Plata, Argentina, 2010. *(fuente: elaboración propia basada en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010).* NBI: porcentaje de hogares por fracción censal con necesidades básicas insatisfechas. Secundario incompleto: porcentaje de la población mayor de 25 años por fracción censal que no finalizó la educación secundaria.

fue del 37,9% con una dispersión entre el 27,9 y 48% (Tabla 2). A excepción del indicador CPN inadecuado, a medida que la media de las fraccciones censales con NBI se incrementa, los indicadores de acceso al CPN empeoran, con mayores diferencias para CPN completo y oportuno (Tabla 2). En relación con la edad observamos mejores resultados de CPN en aquellas personas de 20 a 35 años. Entre aquellas personas gestantes con al menos una gesta previa se presentaron mejores valores de CPN, pero solo para el indicador CPN inadecuado. Para el indicador de educación secundaria incompleta los cuartiles 3 y 4 agruparon el peor nivel educativo. Más del 90,0% de las personas gestantes viven allí, distribuidas en 40 fracciones censales. El indicador con algún CPN registró para todas las personas gestantes en el cuartil 1 una media del 95,6% descendiendo al 93,8% en el cuartil 4, similar con CPN completo y oportuno, descenso más notorio en las de 20 años o menos. El CPN tardío incrementó para todas las personas gestantes la media del 26,3% en el cuartil 1 al 29,5% en el cuartil 4. Aquí también la diferencia fue mayor cuando se analiza por edad. El único indicador que tuvo un leve declive inverso en los valores fue el CPN inadecuado (Tabla suplementaria 1).

### *Correlaciones*

Los indicadores con al menos un CPN (Fig. 3A) y con CPN completo y oportuno (Fig. 3B) muestran una asociación negativa con las NBI (r: –0.1662 y r: –0.1118 respectivamente): a mayores valores de NBI, menores valores de ambos indicadores. Similar lo observado con CPN inadecuado (Fig. 3C) (r: –0.0698). La mayor asociación positiva se obtuvo con CPN tardío con un r: 0.1922 (Fig. 3D).

## Discusión

En el presente trabajo se analizaron las desigualdades espaciales en el acceso al CPN de personas atendidas en el subsistema público de salud de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Los resultados mostraron que la distribución espacial de CPN tiene importantes diferencias según el lugar donde viven las personas.

Un poco más de la tercera parte accedió a un CPN completo[6], con grandes diferencias espaciales, donde en algunas áreas ninguna persona accedió, y en otras, todas pudieron hacerlo. Si bien en promedio, más del 95% accedió al menos a un CPN, un porcentaje elevado lo hizo de manera tardía o no realizando la cantidad de visitas sugeridas por organismos nacionales e internacionales[6].

En términos espaciales las áreas con mejores indicadores de CPN se ubicaron en la zona del centro de la ciudad, pero con una distribución heterogénea. Es importante resaltar que la mayor proporción de la población estudiada (aquella que accede al sistema público) vive principalmente en el macrocentro y en la periferia de la ciudad. Al estudiar la relación de los indicadores de acceso al CPN con el nivel

**Tabla 2.** Indicadores de control prenatal según cuartiles de NBI estratificados por edad y gestas previas. Mar del Plata, Argentina. Junio 2013 a diciembre 2015

| | Cuartil 1 | Cuartil 2 | Cuartil 3 | Cuartil 4 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Personas gestantes (n) | 392 | 559 | 2131 | 6196 | 9.278 |
| Fracciones censales (n) | 21 | 20 | 20 | 20 | 81 |
| NBI, media (DE) | 0,8 (0,2) | 1,6 (0,3) | 3,4 (0,9) | 9,2 (2,7) | 3,7 (3,6) |
| **Con algún CPN, media (IC 95%)** | | | | | |
| Total | 96,5 (94.5-98.5) | 95,1 (92,9-98.4) | 94,5 (93.4-95.5) | 94,1 (93.1-95.0) | 95,1 (94.2-95.9) |
| Grupos de edad | | | | | |
| < 20 años | 89,0 (76.0-100) | 91,5 (81,4-100) | 95,4 (93,3-97,5) | 93,9 (92,2-95,7) | 92,4 (88,2-96,7) |
| 20-35 años | 95,6 (92,8-98,4) | 95,1 (92,0-98,1) | 95,2 (93,9-96,6) | 94,4 (93,5-95,3) | 95,1 (94,0-96,2) |
| > 35 años | 69,7 (49,9-87,5) | 81,1 (65,0-97,2) | 87,4 (78,7-96,2) | 90,9 (88,3-93,4) | 82,1 (75,1-89,1) |
| Según gestas previas | | | | | |
| Sin gestas previas | 88,5 (75,4-100) | 96,5 (93,5-99,6) | 97,8 (96,3-99,2) | 95,7 (94,5-97,0) | 94,5 (91,0-98,1) |
| 1 o más | 95,9 (92,9-98,9) | 94,5 (91,4-97,5) | 92,9 (91,3-94,4) | 93,3 (91,9-94,6) | 94,2 (93,0-95,4) |
| **CPN tardío [media (IC 95%)]** | | | | | |
| Total | 27,7 (21,5-33,9) | 23,4 (19,9-26,9) | 25,4 (23,7-27,1) | 30,7 (29,4-32,0) | 26,8 (24,8-27,8) |
| Grupos de edad | | | 26,6 (21,8-31,5) | | |
| < 20 años | 25,1 (13,3-37,0) | 23,9 (14,7-33,2) | 26,0 (23,9-28,0) | 35,3 (32,1-38,5) | 27,7 (23,6-31,8) |
| 20-35 años | 24,8 (17,8-31,8) | 22,8 (18,0-27,6) | 19,4 (10,7-28,1) | 29,1 (27,6-30,6) | 25,6 (23,4-27,9) |
| > 35 años | 26,7 (11,7-41,7) | 17,7 (5,8-29,6) | | 32,6 (27,2-37,9) | 24,1 (18,6-29,7) |
| Según gestas previas | | | | | |
| Sin gestas previas | 22,8 (13,8-31,9) | 23,3 (15,4-31,3) | 26,1 (22,4-29,8) | 33,6 (31,0-36,3) | 26,4 (23,1-29,8) |
| 1 o más | 27,5 (19,1-35,8) | 23,2 (17,8-28,7) | 24,8 (22,4-27,4) | 29,5 (27,9-31,1) | 26,3 (23,6-29,0) |
| **CPN inadecuado, media (IC 95%)** | | | | | |
| Total | 30,8 (23,8-37,8) | 34,5 (29,5-39,6) | 33,2 (29,1-37,3) | 30,2 (28,7-31,6) | 32,2 (29,7-34,6) |
| Grupos de edad | | | | | |
| < 20 años | 24,0 (10,0-37,9) | 32,1 (19,7-44,5) | 33,9 (27,0-40,7) | 30,0 (26,8-33,3) | 29,9 (24,9-35,0) |
| 20-35 años | 35,6 (25,5-45,8) | 33,6 (27,2-40,1) | 33,1 (28,9-37,3) | 30,3 (28,5-32,0) | 33,2 (29,9-36,4) |
| > 35 años | 15,2 (3,2-27,2) | 29,5 (14,5-44,5) | 32,2 (21,7-42,7) | 30,3 (25,8-34,9) | 26,7 (21,0-32,4) |
| Según gestas previas | | | | | |
| Sin gestas previas | 26,5 (15,7-37,2) | 30,1 (21,6-38,6) | 28,3 (23,9-32,8) | 27,0 (24,2-29,8) | 28,0 (24,3-31.6) |
| 1 o más | 30,1 (22,8-37,5) | 35,9 (28,8-43,0) | 36,0 (31,4-40,5) | 31,4 (29,2-33,5) | 33,3 (30,4-36,2) |
| **CPN completo y oportuno, media (IC 95%)** | | | | | |
| Total | 37,9 (27,9-48,0) | 36,8 (31,3-42,2) | 35,8 (32,3-39,2) | 33,0 (30,9-35,1) | 35,9 (32,8-39,0) |
| Grupos de edad | | | | | |
| < 20 años | 39,3 (21,3-58,6) | 35,5 (20,5-50,5) | 34,4 (28,6-40,3) | 28,4 (24,2-32,7) | 34,6 (28,3-41,0) |
| 20-35 años | 35,2 (24,3-46,1) | 38,1 (30,8-45,6) | 36,1 (32,4-39,8) | 34,9 (32,9-36,9) | 36,1 (32,6-40,0) |
| > 35 años | 27,8 (10,6-44,9) | 33,8 (18,7-49,1) | 35,6 (28,6-42,6) | 27,7 (24,5-30,9) | 31,2 (25,1-37,3) |
| Según gestas previas | | | | | |
| Sin gestas previas | 39,2 (25,6-52,8) | 43,1 (34,6-51,6) | 42,9 (38,2-47,7) | 34,9 (31,6-38,3) | 40,0 (35,7-44,4) |
| 1 o más | 38,3 (26,0-50,6) | 34,7 (27,0-42,5) | 32,0 (28,3-35,6) | 32,2 (30,1-34,3) | 34,4 (30,5-38,2) |

CPN: control prenatal; DE: desviación estándar; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; NBI: necesidad básica insatisfecha.
*Fuente: elaboración propia basado en datos del Programa Integral de Desarrollo Infantil. Secretaría de Salud. Mar del Plata. 2013-2015.*

socioeconómico de los lugares donde viven, encontramos que una mayor proporción de las personas gestantes que viven en las áreas con peor nivel socioeconómico realizaron menores CPN o lo hicieron de manera inadecuada o tardía, respecto de aquellas que viven zonas de mejor nivel. Estudios realizados en países con otros sistemas de salud muestran un mayor CPN inadecuado en zonas socialmente más

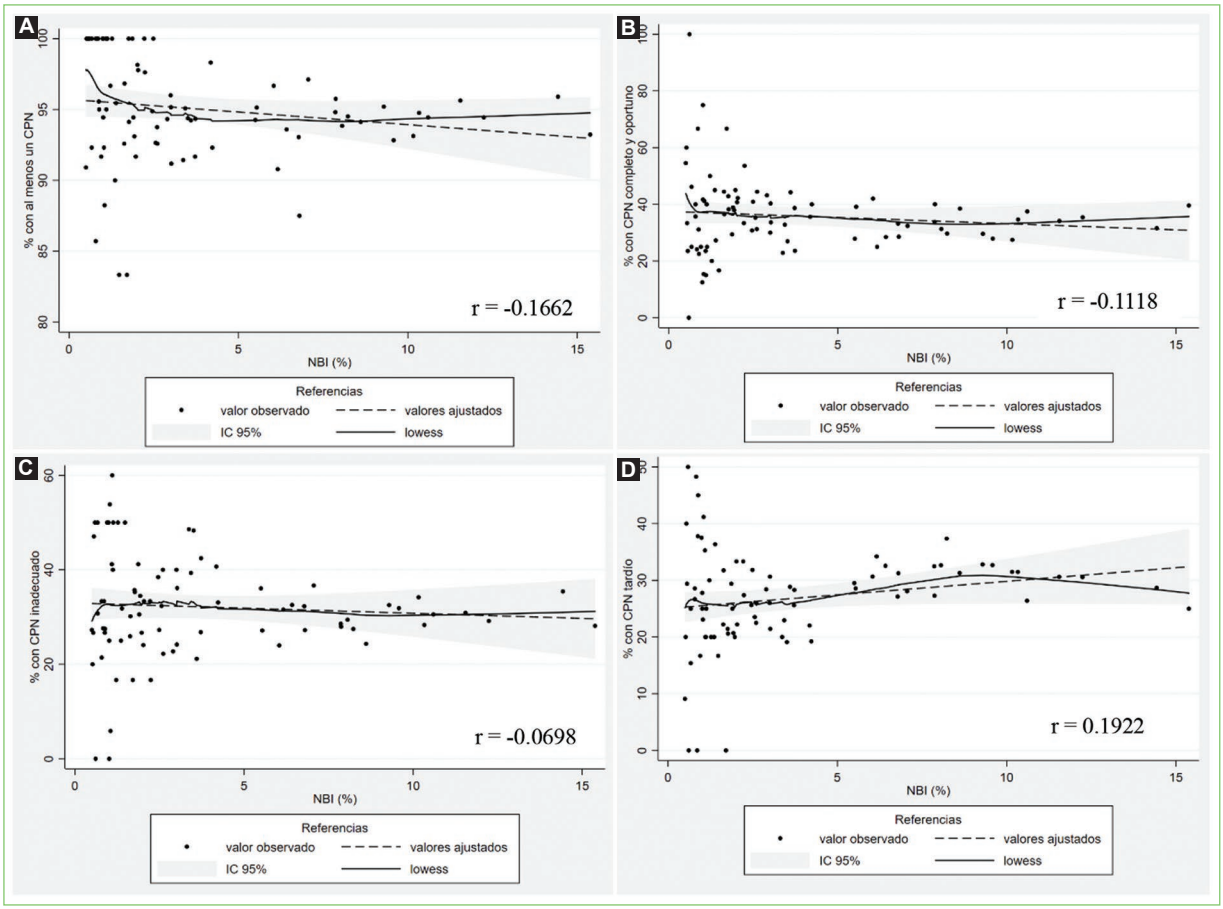


**Figura 3.** Correlación de indicadores de control prenatal según NBI. Mar del Plata, Argentina *(fuente: elaboración propia basada en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 y en datos del Programa Integral de Desarrollo Infantil, Secretaría de Salud, Mar del Plata, junio 2013-diciembre 2015)*. **A:** % con al menos un control. **B:** con CPN completo y oportuno. **C:** % con CPN inadecuado. **D:** % con CPN tardío. CPN: control prenatal; IC: intervalo de confianza; NBI: porcentaje de hogares por fracción censal con al menos una necesidad básica insatisfecha; r: coeficiente de correlación.

desfavorecidas[7,15,24]. Áreas con mayor proporción de CPN tardío se correlacionaron positivamente con áreas donde viven mayor proporción de personas con educación secundaria incompleta. Vivir en zonas de la ciudad con peores condiciones de socioeconómicas condiciona las posibilidades de estos grupos sociales y afecta el acceso a la salud[25,26]. Los centros de salud del sistema público de la ciudad se ubican en las zonas de mayor vulnerabilidad social y económica, y fueron pensadas estratégicamente para favorecer la accesibilidad en estos contextos. Encontramos menores porcentajes de CPN entre las personas que estaban cursando su primer embrazo. Esto puede relacionarse con que aquellas mujeres con más de un embarazo pueden tener menos disponibilidad de concurrir dadas las tareas de cuidado de sus otras/os hijas/os. Resultados previos son controversiales, mientras se han publicado estudios que lo destacan como un factor protector[24], otros como un factor negativo[27,28]. Informes publicados a nivel nacional muestran que de 2010 a 2014, la falta de CPN descendió. Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS)[3], podría ser el reflejo de políticas públicas sanitarias de inclusión social, como la Asignación Universal por Embarazo, implementada en 2010 en la provincia de Buenos Aires (donde está la ciudad de Mar del Plata), para el 2018[3], el porcentaje sin CPN era del 4%. En nuestra población bajo estudio este porcentaje fue levemente mayor. Si consideramos que en una cantidad importante de registros no se pudo constatar información sobre el CPN, estos valores pueden ser aún mayores. En esta investigación estos casos no fueron incluidos en el análisis. El CPN insuficiente también disminuyó entre 2010 y 2014 en el interior de la provincia de Buenos

Aires, pasando del 36 al 30%[3]. En nuestro estudio el indicador de CPN inadecuado tuvo una media un poco mayor, pero con una amplia variación entre zonas de la ciudad. Las estrategias epidemiológicas que toman en cuenta no solo los eventos de salud sino también las condiciones de vida a nivel local son de gran utilidad para elaborar e implementar intervenciones más eficaces[20]. Esta configuración se debe analizar a la luz de la historia local, con expresiones, magnitudes e intensidades particulares, de los diferentes contextos políticos, económicos y sociales que hicieron que Mar del Plata durante el siglo pasado se transformara de una villa balnearia de la elite en sus comienzos, a una ciudad turística y finalmente en una «Mar del Plata de masas»[21]. El desigual acceso al CPN en la ciudad se refleja en que una buena parte de la población gestante no está recibiendo un adecuado seguimiento, con el que pueden prevenirse y diagnosticarse complicaciones en el embarazo, evaluar el crecimiento del feto, detectar enfermedades clínicas y subclínicas, recibir una adecuada preparación para el parto y prevenir los nacimientos prematuros y de bajo peso, entre otros. El estudio presenta algunas fortalezas. Primero, el uso de datos locales primarios. Por primera vez poder georreferenciar los domicilios permitió trabajar en pequeñas áreas, habitualmente no disponibles en las fuentes de información. La segunda, el diseño ecológico, de uso poco frecuente para el abordaje de esta problemática, que permitió identificar potenciales grupos de mayor vulnerabilidad para intervenciones locales[29], insumo incorporado a partir del estudio para ajustar aún más el seguimiento. El estudio presenta algunas limitaciones. Primero, la dificultad en la georreferenciación de muchos domicilios por presentar errores o datos faltantes, con lo cual se decidió recortar la muestra estudiada abarcando un periodo menor. Al no existir para el periodo estudiado una historia clínica digital unificada no contamos con una base alternativa donde consultar o rectificar información. Segundo, no poder trabajar a un menor nivel de agregación debido al bajo número de personas gestantes en el nivel estudiado, para obtener cálculos estadísticos más estables. Finalmente, no se sumaron al análisis información sobre los servicios de salud por no contar con información detallada para el periodo analizado.

## Conclusiones

El enfoque utilizado sumado a la posibilidad de contar con datos locales permitió generar información sobre las desigualdades en el acceso al CPN en la ciudad de Mar del Plata. En la ciudad existen diferencias espaciales a nivel contextual entre las personas gestantes que accedieron a un adecuado CPN respecto de las que no lo tuvieron o resultó inadecuado. Si bien los hallazgos no nos permiten arribar a conclusiones causales en el plano individual, estas diferencias estarían asociadas a las condiciones socioeconómicas de los lugares que habitan las personas. Sin embargo, para algunos indicadores de acceso, encontramos una distribución heterogénea en la que coinciden áreas con mejores porcentajes de CPN y otras con peores niveles de CPN, incompleto o tardío. Conocer el lugar de residencia y sus características exige necesariamente fortalecer los sistemas de información para profundizar los estudios a nivel local y barrial. La información para la gestión local obtenida permitiría ajustar las políticas sanitarias teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas de cada área logrando un impacto en las desigualdades evidenciadas, y los sistemas de información geográfica y el análisis espacial son dos herramientas con las que trabajar en el futuro para lograr ese objetivo.

## Agradecimientos

A O. Santiago (ISCo-Universidad Nacional de Lanús, Argentina), W. Teixeira Caiaffa (Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil) y M.J. Marro (INE Dr. Juan H. Jara, Mar del Plata, Argentina) por sus aportes para la elaboración final de este trabajo durante la defensa de tesis de maestría. A las trabajadoras del Programa Integral de Desarrollo Infantil de Mar del Plata por su participación en la elaboración de las bases de datos.

## Financiamiento

Los autores no han recibido ningún tipo de financiamiento para llevar a cabo este trabajo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación

Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Material suplementario

El material suplementario se encuentra disponible en DOI: 10.24875/RECHOG.25000086. Este material es provisto por el autor de correspondencia y publicado *online* para el beneficio del lector. El contenido del material suplementario es responsabilidad única de los autores.

## Referencias


1. World Health Organization. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience [Internet]. World Health Organization; 2016 [consultado: 18 sept 2025]. Disponible en: https://iris.who.int/handle/10665/250796
2. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014;2(6):323-33.
3. Organización Panamericana de la Salud. Segundo informe nacional de relevamiento epidemiológico SIP-Gestión. Avances en la implementación a escala nacional del sistema de información en salud de la mujer y perinatal orientado a la Gestión (SIP-Gestión) en Argentina [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2018 [consultado: 18 sept 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/49147
4. Organización Mundial de la Salud. La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2016 [consultado: 18 sept 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who
5. Ministerio de Salud de la Nación. Recomendaciones para la práctica del control preconcepcional, prenatal y puerperal. Primera edición. Argentina: Ministerio de Salud de la Nación; 2013.
6. Casini S, Lucero Sáinz GA, Hertz M, Andina E. Guía de control prenatal. Embarazo normal. Revista Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. 2002. Disponible en: https://www.sarda.org.ar/images/2002/51-62.pdf
7. Charreire H, Combier E. Poor prenatal care in an urban area: a geographic analysis. Health Place. 2009;15:412-9. doi: 10.1016/j.healthplace.2008.07.005
8. Kauntz AM, Spence C, Danielson TS, Rochat RW, Grimes DA. Perinatal and maternal mortality in a religious group avoiding obstetric care. Am J Obstet Gynecol. 1984;150:826-31. doi: 10.1016/0002-9378(84)90457-5
9. Kuhnt J, Vollmer S. Antenatal care services and its implications for vital and health outcomes of children: evidence from 193 surveys in 69 low-income and middleincome countries. MBJ Open https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017122
10. Magadi MA, Agwanda OA, Obare FO. A comparative analysis of the use of maternal health services between teenagers and older mothers in sub-Saharan Africa: Evidence from demographic and health surveys (DHS). Soc Sci Med. 2007;(64):1311-25. doi: 10.1016/j.socscimed.2006.11.004
11. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna. Notas descriptivas [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2023 [consultado: 18 sept 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality
12. Wairoto KG, Joseph NK, Macharia PM, Okiro E. Determinants of subnational disparities in antenatal care utilization: a spatial analysis of demographic and health survey data in Kenya. BMC Health Serv Res. 2020;20(665). https://doi.org/10.1186/s12913-020-05531-9
13. Samuel, O, Zewotir, T, North, D. Decomposing the urban–rural inequalities in the utilisation of maternal health care services: evidence from 27 selected countries in Sub-Saharan Africa. Reprod Health. 2021;18(216). https://doi.org/10.1186/s12978-021-01268-8
14. Gayawan E, Omolofe O. Analyzing spatial distribution of antenatal care utilization in West Africa using a geo-additive zero-inflated count model. Spat Demogr. 2016;(4): 245-62. https://doi.org/10.1007/s40980-016-0027-3
15. Heaman MI, Green CG, Newburn-Cook CV, Elliott LJ, Helewa ME. Social inequalities in use of prenatal care in Manitoba. J Obstet Gynaecol Can. 2007;29(10):806-16. 10.1016/s1701-2163(16)32637-8
16. de Fátima Vasques Monteiro M, Barbosa CP, Vertamatti MAF. Access to public health services and integral care for women during the puerperal gravid period period in Ceará, Brazil. BMC Health Serv Res. 2019;19:851. https://doi.org/10.1186/s12913-019-4566-3
17. Guliani H, Sepeheri A, Serieux J. Determinants of prenatal care use: evidence from 32 low-income countries across Asia, Sub-Saharan Africa and Latin America. Health Policy Plan. 2014;29(5):589-602. doi: 10.1093/heapol/czt045
18. Joshi C, Torvaldsen S, Hodgson R, Hayen A. Factors associated with the use and quality of antenatal care in Nepal: a population-based study using the demographic and health survey data. BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14:94. https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-94
19. Mc Lafferty S, Grady S. Prenatal Care Need and Access: A GIS Analysis. J Med Syst. 2004;28(3).
20. Alazraqui M, Mota, E, Spinelli H, Guevel C. Desigualdades en salud y desigualdades sociales: un abordaje epidemiológico en un municipio urbano de Argentina. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2007;21(1):1-10. https://iris.paho.org/handle/10665.2/7898
21. GESPyT. Nuestra Geografía Local. Población, urbanización y transformaciones socio-territoriales en el Partido de General Pueyrredon, Argentina, 1975-2000 [Internet]. Universidad Nacional de Mar del Plata; 2004 [consultado: 18 sept 2025]. Disponible en: https://gespyt.wixsite.com/gespyt/libros?pgid=kdc89ezk-2d3bafc9-fa76-4cbc-a543-5103ff068814
22. INDEC. Unidades Geoestadísticas-Cartografía y códigos geográficos del Sistema Estadístico Nacional [Internet]. Argentina: INDEC; 2023 [consultado: 18 sept 2025]. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-Codgeo
23. INDEC. Sistema de estadísticas sociodemográfica (SESD). Definiciones y conceptos [Internet]. Argentina: INDEC; 2015 [consultado: 18 sept 2025]. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/indecinforma/nuevaweb/cuadros/7/sesd_glosario.pdf
24. dos Anjos JC, Boing AF. Diferenças regionais e fatores associados ao número de consultas de pré-natal no Brasil: análise do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em 2013. Rev Bras Epidemiol. 2016;19(4):835-50. https://doi.org/10.1590/1980-5497201600040013
25. Osorio AM, Trovat LM, Rathmann K. Individual and local level factors and antenatal care use in Colombia: a multilevel analysis. Cad Saúde Pública. 2014;30(5):1079-92. doi: 10.1590/0102-311x00073513
26. Stephenson R, Baschieri A, Clements S, Hennink M, Madise N. Contextual influences on the use of health facilities for childbirth in Africa. Am J Public Health. 2006;96(1):84-93. https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.057422
27. Paredes I, Hidalgo L, Chedraui P, Palma J, Eugenio J. Factors associated with inadequate prenatal care in Ecuadorian women. Int J Gynecol Obstet. 2005;(88):168-72.
28. Hajizadeh, S, Ramezani Tehrani, F, Simbar, M, Farzadfar, F. Factors Influencing the Use of Prenatal Care: A Systematic Review. J Midwifery Reprod Health. 2016;4(1):544-57. 10.22038/jmrh.2016.6431
29. Aquino R, Gouveia N, Texeira MG, Costa M da C, Barreto ML. Epidemiologia Saúde Fundamentos Metódos Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. 175-85 p.

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

# Caracterización del virus del papiloma humano en la región de Aysén, Chile

## *Human papillomavirus characterization in Aysén, Chile*

*Marcelo Lazcano-Olmos[1], Gustavo Catrilef-González[2], Melanie Peña-Vallejos[3], Ricardo Álvarez-Espinosa[1], Pablo Mardones-Hennicke[3], Gabriela Asenjo-Luna[2] y Juan Ojeda-Rosas[4]**

*[1]Laboratorio Clínico, Subunidad de Biología Molecular; [2]Subdepartamento de Epidemiología; [3]Unidad de Patología Cervical; [4]Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Hospital Regional Coyhaique, Coyhaique, Chile*

## Resumen

**Introducción:** *El virus del papiloma humano (VPH) constituye un problema relevante de salud pública por su estrecha relación con el cáncer cervicouterino (CaCU). A nivel mundial, los genotipos 16 y 18 son los principales asociados a esta neoplasia; sin embargo, otros genotipos de alto riesgo también participan en su desarrollo, mostrando variaciones regionales. En Chile, el CaCU representa el 6,6% de los nuevos casos de cáncer y causa la muerte de dos mujeres al día.* **Objetivo:** *Caracterizar los casos de VPH detectados en la región de Aysén.* **Método:** *Se realizó un estudio de prevalencia.* **Resultados:** *Trescientas veintinueve pacientes positivas para VPH, identificándose los genotipos de alto riesgo consenso. Los más frecuentes fueron el 16 (19,2%), 51 y 68 (8,1%), seguidos de 31 y 52 (7,9%) y 39 (7,5%). La correlación con Papanicolau reveló que los genotipos 16, 18, 33 y 58 se asocian a lesiones intraepiteliales. El análisis por comuna mostró una alta tasa de positividad de VPH 16, 33 y 68 en Lago Verde.* **Conclusión:** *La región de Aysén presenta un perfil genotípico diferenciado respecto al país y otras regiones del mundo, lo que exige estrategias locales costo-efectivas de prevención y control del VPH para reducir la carga de CaCU.*

***Palabras clave:*** *Virus del papiloma humano (VPH). Cáncer cervicouterino (CaCU). Genotipos de VPH. Genotipificación completa del VPH. Epidemiología del VPH.*

## Abstract

**Introduction:** *Human papillomavirus (HPV) represents a major public health concern due to its strong association with cervical cancer (CC). Globally, genotypes 16 and 18 are the most frequently linked to this malignancy; however, other high-risk genotypes also contribute to its development, exhibiting regional variability. In Chile, CC accounts for 6.6% of new cancer cases and causes the death of two women per day.* **Objective:** *To characterize HPV cases detected in the Aysén region.* **Method:** *A prevalence study was conducted.* **Results:** *Among 329 HPV-positive patients, high-risk consensus genotypes were identified. The most prevalent were genotype 16 (19.2%), 51 and 68 (8.1%), followed by 31 and 52 (7.9%), and 39 (7.5%). Correlation with Papanicolaou test results revealed that genotypes 16, 18, 33, and 58 were associated with intraepithelial lesions. The commune-based analysis showed a high incidence of HPV genotypes 16, 33, and 68 in Lago Verde.* **Conclusion***: The Aysén region exhibits a distinct genotypic profile compared with the rest of the country and other regions worldwide. These findings highlight the need for locally adapted, cost-effective HPV prevention and control strategies to reduce the burden of CC.*

***Keywords:*** *Human papillomavirus (HPV). Cervical cancer (CC). HPV genotypes. Comprehensive HPV genotyping. HPV epidemiology.*

***Correspondencia:***
Juan Ojeda-Rosas
E-mail: juan.ojedarosas@saludaysen.cl

Fecha de recepción: 02-10-2025
Fecha de aceptación: 17-06-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000128

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):47-56
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Introducción

El virus del papiloma humano (VPH) representa una preocupación global en salud pública debido a su alta prevalencia y su asociación con el desarrollo de cáncer cervicouterino (CaCU). La principal causa de CaCU se asocia a una infección persistente por un mismo genotipo de VPH de alto riesgo (VPH-AR)[1-4]. Los VPH-AR, según consenso de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), corresponden a los VPH genotipo 16, 18, 31, 33, 34, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 68 y 70[5].

A nivel mundial, los genotipos de VPH más asociados al CaCU son 16, 18 y 45[6], según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la IARC, aunque su distribución varía por región; destacan los genotipos 31 y 33 en Europa y EE.UU., 35 y 45 en África, y 52 y 58 en Asia[7]. En Chile, el CaCU continúa siendo un relevante problema de salud pública, con una mortalidad estimada de dos mujeres al día[8,9]; en 2022 representó el 5,8% de los casos nuevos de cáncer, siendo el tercero en tasa de detección y el sexto en mortalidad, con tasas ajustadas de 16 y 5 por 100.000 mujeres, respectivamente[10]. En cuanto a la distribución genotípica, un estudio chileno evidenció alta prevalencia de VPH 16, 62 y 84[11], información concordante con las guías Sociedad Americana para la Colposcopia y Patología Cervical (ASCCP), que reconocen la variabilidad genotípica regional como un factor clave para la estratificación de riesgo y el manejo clínico[12].

El abordaje del VPH presenta variaciones regionales asociadas a factores socioeconómicos, acceso a la atención de salud y programas de prevención[13]. En este contexto, la región de Aysén, caracterizada por su geografía remota y baja densidad poblacional, representa un escenario de especial interés epidemiológico, donde dichas condiciones pueden influir en la circulación viral y el acceso al diagnóstico. Comprender la situación del VPH en esta región resulta clave para el diseño de estrategias de prevención, detección y tratamiento acordes a las necesidades locales.

En este estudio se caracterizaron pacientes de la región de Aysén entre junio de 2022 y marzo de 2024, describiendo el perfil genotípico de VPH de alto riesgo y su correlación con el diagnóstico citológico mediante Papanicolaou (PAP), método vigente en el programa nacional. Asimismo, se analizaron los desafíos y oportunidades para el control del VPH, con el fin de aportar evidencia para el desarrollo de políticas y acciones orientadas a reducir su impacto en la salud pública regional.

## Método

### *Tipo de estudio*

Es un estudio de prevalencia, observacional y descriptivo.

### *Población y muestra*

Se analizaron un total de 1.113 datos de muestras. Se aplicaron criterios de exclusión de población para casos de pacientes con sexo biológico masculino, mujeres sin cuello uterino, pacientes menores a los 18 años y resultados indeterminados por la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR). No hubo exclusión de muestras, ni hubo casos de muestras duplicadas. Luego de los criterios de exclusión, el estudio se centró en 1.095 datos de muestras para la caracterización del VPH en Aysén. Este estudio presenta los datos de pacientes que cuentan con su mayoría de edad y que son habitantes de la región de Aysén atendidas en el Hospital Regional Coyhaique (HRC) durante los años 2022 al 2024. Las muestras se recolectaron desde pacientes participantes voluntarias de los operativos de toma de muestra de VPH en el HRC, consultantes del Policlínico de Patología Cervical del HRC, así como de las usuarias atendidas en la unidades de UNACESS. En algunos casos las pacientes solicitaron realizarse examen en diferentes fechas, dentro de los años de estudio, para lo cual se consideraron ambas muestras de la paciente.

### *Recolección y procesamiento de muestra*

Las muestras de hisopado cervicouterino ase recolectaron en tubos eNAT y se almacenaron a 4 °C hasta su procesamiento. La extracción de material genético de las muestras se realizó utilizando el kit TANBeads Nucleic Acid Extraction Reagent de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La detección y genotipificación completa del VPH se realizó mediante qPCR con el kit Anyplex™ II HPV HR Detection (Seegene), el cual corresponde a un referente de segunda generación el cual detecta e identifica simultáneamente 14 genotipos de VPH de alto riesgo[14]. La amplificación se realizó en una reacción multiplex en un termociclador Biorad CFX96. El registro e interpretación de los datos se realizó de acuerdo con las instrucciones del fabricante, utilizando el *software* automatizado Seegene Viewer.

Los datos de resultados de PAP se obtuvieron a partir de las bases de datos de la Unidad de Patología

Cervical (UPC) y fichas clínicas. El PAP que se registró fue el PAP correlativo al PCR-VPH o en su defecto el más cercano en fecha para PCR-VPH. Se estableció un límite de hasta 6 meses (antes o después el examen PCR-VPH) considerando que, si se trata de una infección persistente, estas se definen con una duración mínima entre 1 y 2 años[15]. En los casos que existe PAP con registro fuera de los 6 meses no se consideró el examen PAP y los casos que dentro de los 6 meses hubiera más de un PAP disponible se correlacionó con el resultado PAP más cercano en fecha al examen PCR-VPH.

### Variables de estudio

La unidad de análisis son las usuarias registradas en la base de datos del Laboratorio de Biología Molecular (LBM) con genotipificación completa de VPH. Las variables de estudio son edad, VPH positivo/negativo, número genotipos por individuo, genotipo específico infectante, resultado del PAP, contexto urbano o rural y la comuna de residencia.

### Variables de Papanicolau

Los resultados de la citología cervical son informados mediante un reporte nacionalizado, el cual tiene categorías asimilables al sistema Bethesda (categorización y reporte internacional para la citología cervical), el cual consta de siete categorías según la presencia y gravedad de las alteraciones celulares observadas. La primera categoría corresponde a resultados negativos, equivalente al «negativo para células neoplásicas» de Bethesda. La segunda categoría, denominada «Atípico», es el equivalente al *atypical squamous cells of undetermined significance* (ASC-US) de Bethesda. La tercera categoría incluye alteraciones celulares compatibles con una infección viral por VPH, equivalente a lesión intraepitelial escamosa de bajo grado (LSIL) según Bethesda. Nótese que en esta categoría solo se acoge coilocitosis y no displasia. Las siguientes categorías corresponden a diferentes grados de neoplasia intraepitelial cervical (NIE), clasificadas en NIE 1, NIE 2 y NIE 3 (cuarta, quinta y sexta categoría). En el caso de NIE 1 este se categoriza en LSIL, en conjunto a la categoría anterior (infección por VPH) y las categorías NIE 2 y NIE 3, ambas como lesiones de alto grado (HSIL) del sistema Bethesda. Finalmente, la categoría carcinoma hace referencia a un supuesto carcinoma escamoso.

### Validación de datos

La base de datos se validó previo al análisis, evaluando la consistencia de las variables y la presencia de duplicados.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo y tabulación de las variables, además de la correlación entre los genotipos de VPH positivos y los resultados de PAP según la clasificación descrita. El análisis se efectuó en el *software* estadístico R (versión 3.4.0).

### Ética

El estudio contó con aprobación del comité de ética científico del hospital e incluyó revisión de fichas clínicas, resguardando la privacidad mediante la encriptación de los datos identificadores.

## Resultados

### Prevalencia de VPH

Los resultados evidencian una prevalencia de VPH del 30% en la población estudiada (Tabla 1). La mayor concentración de exámenes se observó en los grupos de 35-44 años (33,8%) y 25-34 años (30,4%), con disminución progresiva en edades mayores. De las 1.095 muestras analizadas, 329 (30,0%) fueron positivas; el 21,8% presentó un solo genotipo y el 8,3% coinfecciones. Los genotipos más prevalentes fueron VPH 16 (19,2%), 51 (8,1%), 68 (8,1%), 31 (7,9%), 52 (7,9%) y 39 (7,5%), representando el 58,7% de las muestras positivas. El resto de los genotipos (18, 33, 35, 45, 56, 59 y 66) aportó el 41,3%. La correlación con 968 resultados de PAP mostró 793 negativos, 151 ASC-US, 6 LSIL por infección por VPH, 11 NIE I, 0 NIE II, 4 NIE III y tres diagnósticos de carcinoma.

### Correlación de genotipos VPH con PAP

Al observar la tabla 2 la correlación entre VPH y PAP mostró que, entre 793 PAP negativos, 617 fueron VPH negativos y 176 VPH positivos (22,2%). En los 151 ASC-US, 55 fueron VPH negativos (36,8%) y 96 positivos (63,6%). Todos los casos clasificados como infección por VPH (LSIL) fueron positivos en ambos exámenes (6/6). En NIE I, un caso fue VPH negativo y

**Tabla 1.** VPH en Aysén: casos, porcentajes e intervalos de confianza

| Variable | n | p | IC 95% | | Tipo genotipo | n | p | IC 95% | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Edad | | | | | | | | | |
| 18-25 años | 32 | 2,9% | 1,9% | 3,9% | VPH 16 | 85 | 19,2% | 15,6% | 22,9% |
| 25-34 años | 333 | 30,4% | 27,7% | 33,1% | VPH 18 | 27 | 6,1% | 3,9% | 8,3% |
| 35-44 años | 370 | 33,8% | 31,0% | 36,6% | VPH 31 | 35 | 7,9% | 5,4% | 10,4% |
| 45-54 años | 203 | 18,5% | 16,2% | 20,8% | VPH 33 | 21 | 4,8% | 2,8% | 6,7% |
| 55-64 años | 124 | 11,3% | 9,4% | 13,2% | VPH 35 | 16 | 3,6% | 1,9% | 5,4% |
| 65 o más años | 33 | 3,0% | 2,0% | 4,0% | VPH 39 | 33 | 7,5% | 5,0% | 9,9% |
| VPH | | | | | | | | | |
| Negativo | 766 | 70,0% | 67,2% | 72,7% | VPH 45 | 19 | 4,3% | 2,4% | 6,2% |
| Positivo | 329 | 30,0% | 27,3% | 32,8% | VPH 51 | 36 | 8,1% | 5,6% | 10,7% |
| Urbano/rural | | | | | | | | | |
| Rural | 156 | 14,2% | 12,2% | 16,3% | VPH 52 | 35 | 7,9% | 5,4% | 10,4% |
| Urbano | 928 | 84,7% | 82,6% | 86,9% | VPH 56 | 18 | 4,1% | 2,2% | 5,9% |
| NA | 11 | 1,0% | 0,4% | 1,6% | VPH 58 | 26 | 5,9% | 3,7% | 8,1% |
| Número de genotipos | | | | | | | | | |
| 1 | 239 | 21,8% | 19,4% | 24,3% | VPH 59 | 27 | 6,1% | 3,9% | 8,3% |
| 2 | 71 | 6,5% | 5,0% | 7,9% | VPH 66 | 28 | 6,3% | 4,1% | 8,6% |
| 3 | 16 | 1,5% | 0,8% | 2,2% | VPH 68 | 36 | 8,1% | 5,6% | 10,7% |
| 4 | 2 | 0,2% | -0,1% | 0,4% | | | | | |
| 5 | 1 | 0,1% | -0,1% | 0,3% | | | | | |

NA: no disponible; VPH: virus del papiloma humano.

**Tabla 2.** Resultados de PAP y su correlación con VPH: incluye categorías Bethesda, porcentajes de concordancia e IC 95%, con 127 casos sin registro de PAP

| | n | p | IC 95% | |
|---|---|---|---|---|
| PAP | | | | |
| Negativo | 793 | 72,4% | 69,8% | 75,1% |
| Atípico | 151 | 13,8% | 11,7% | 15,8% |
| Infección VPH | 6 | 0,5% | 0,1% | 1,0% |
| NIE 1 | 11 | 1,0% | 0,4% | 1,6% |
| NIE 2 | 0 | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| NIE 3 | 4 | 0,4% | 0,0% | 0,7% |
| Carcinoma | 3 | 0,3% | 0,0% | 0,6% |
| Casos sin PAP | 127 | 11,6% | 9,7% | 13,5% |

| PAP | VPH | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| | Negativo | | Positivo | | |
| Negativo | 617 (77,8%) (74,9-80,7%) | | 176 (22,2%) (19,3-25,1%) | | 793 |
| Atípico (ASC-US) | 55 | 36,4% (28,7-44,1%) | 96 | 63,6% (55,9-71,3%) | 151 |
| Infección VPH (LSIL) | 0 | 0,0% (0,0-0,0%) | 6 | 100,0% (100,0-100,0%) | 6 |
| NIE 1 (LSIL) | 1 | 9,1% (–7,9 a 26,1%) | 10 | 90,9% (73,9-107,9%) | 11 |
| NIE 2 (HSIL) | 0 | 0,0% (0,0-0,0%) | 0 | 0,0% (0,0-0,0%) | 0 |
| NIE 3 (HSIL) | 0 | 0,0% (0,0-0,0%) | 4 | 100,0% (100,0-100,0%) | 4 |
| Carcinoma | 0 | 0,0% (0,0-0,0%) | 3 | 100,0% (100,0-100,0%) | 3 |
| Total | 673 | | 295 | | 968 |

ASC-US: *atypical squamous cells of undetermined significance*; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; HSIL: lesión intraepitelial escamosa de alto grado; LSIL: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado; NIE: neoplasia intraepitelial cervical (grado); PAP: test Papanicolau; VPH: virus del papiloma humano.

**Tabla 3.** Correlación entre resultados de PAP y cada genotipo de VPH detectado en nuestro estudio. Se observan los 14 genotipos de VPH y la presencia de estos en los resultados de PAP

| Genotipo | PAP | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Negativo | Atípico | Infección VPH | NIE 1 | NIE 2 | NIE 3 | Carcinoma | Sin muestra | Total |
| VPH 16 | | | | | | | | | |
| N | 42 | 27 | 1 | 4 | 0 | 2 | 2 | 7 | 85 |
| P | 49,40% | 31,8% | 1,20% | 4,70% | 0,00% | 2,40% | 2,40% | 8,20% | 100,00% |
| VPH 18 | | | | | | | | | |
| N | 16 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 27 |
| P | 59,30% | 14,8% | 0,00% | 3,70% | 0,00% | 0,00% | 3,70% | 18,50% | 100,00% |
| VPH 31 | | | | | | | | | |
| N | 20 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 35 |
| P | 57,10% | 31,4% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,40% | 100,00% |
| VPH 33 | | | | | | | | | |
| N | 10 | 7 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 |
| P | 47,60% | 33,3% | 4,80% | 9,50% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 4,80% | 100,00% |
| VPH 35 | | | | | | | | | |
| N | 10 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 16 |
| P | 62,50% | 12,5% | 6,30% | 6,30% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 12,50% | 100,00% |
| VPH 39 | | | | | | | | | |
| N | 16 | 10 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 33 |
| P | 48,50% | 30,3% | 3,00% | 6,10% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 12,10% | 100,00% |
| VPH 45 | | | | | | | | | |
| N | 6 | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 19 |
| P | 31,60% | 63,2% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 5,30% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |
| VPH 51 | 20 | | | | | | | | |
| N | 5 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 36 |
| P | 5,60% | 36,1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 8,30% | 100,00% |
| VPH 52 | | | | | | | | | |
| N | 17 | 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 35 |
| P | 48,60% | 42,9% | 2,90% | 2,90% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 2,90% | 100,00% |
| VPH 56 | | | | | | | | | |
| N | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 18 |
| P | 44,40% | 27,8% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 5,60% | 0,00% | 22,20% | 100,00% |
| VPH 58 | | | | | | | | | |
| N | 9 | 12 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 26 |
| P | 34,60% | 46,2% | 0,00% | 7,70% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,50% | 100,00% |
| VPH 59 | | | | | | | | | |
| N | 18 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 27 |
| P | 66,70% | 22,2% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,10% | 100,00% |
| VPH 66 | | | | | | | | | |
| N | 12 | 8 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 28 |
| P | 42,90% | 28,6% | 14,30% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 14,30% | 100,00% |
| VPH 68 | | | | | | | | | |
| N | 26 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 36 |
| P | 72,20% | 11,1% | 0,00% | 2,80% | 0,00% | 2,80% | 0,00% | 11,10% | 100,00% |

NIE: neoplasia intraepitelial cervical (grado); PAP: test Papanicolau; VPH: virus del papiloma humano.

10 positivos; no se registraron casos en NIE II. El NIE III presentó cuatrro casos positivos y la categoría carcinoma, tres casos positivos.

El análisis por genotipo (Tabla 3) mostró que, para VPH 16, el 49,4% de los casos se asoció a PAP negativo, el 31,8% a ASC-US, el 5,9% a LSIL/NIE I y el 2,4%

a NIE II, NIE III y carcinoma, respectivamente. Para VPH 18, el 59,3% de los casos correspondió a PAP negativo, seguido de cuatro casos en ASC-US, uno en NIE I y uno en carcinoma. En general, todos los genotipos incluyeron casos con PAP negativos. Entre LSIL/NIE I, se observó presencia de VPH 33 (14,3%), 35 (12,6%), 39 (9,1%), 52 (5,8%), 58 (7,7%), 66 (14,3%) y 68 (2,8%).

## *Distribución de casos VPH positivos en la región de Aysén*

La mayoría de los PCR-VPH correspondió a mujeres residentes en zonas urbanas (928 casos; 84,7%), mientras que 156 casos provinieron de zonas rurales. Las comunas con mayor representación fueron Coyhaique (58,2%) y Aysén (12,8%), que en conjunto concentran más del 80% de la población regional. Coyhaique presentó también la mayor cantidad de resultados positivos (195 casos; 60,4%), seguida de Puerto Aysén (44 casos; 13,6%). El resto de las comunas aportó el 26% de los casos positivos: Chile Chico (6,5%), Cisnes (5,6%), Cochrane (4,3%), Guaitecas (1,9%), Lago Verde (2,2%) y Río Ibáñez (4,6%). Las menores proporciones se registraron en O'Higgins (0,3%) y Tortel (0,6%).

– Tasa de positividad femenina (por cada 1.000 mujeres): la figura 1 entrega una gráfica sobre la región de Aysén y la distribución en la tasa de positividad de VPH por las comunas. En el norte de la figura se observa Puerto Cisnes, al noreste Lago verde, al este se observan Coyhaique, Río Ibáñez, Chile Chico y Cochrane, al sureste se encuentra O'Higgins, al suroeste Tortel, al oeste Puerto Aysén y al noroeste Islas Guaitecas. Al observar la figura 1 y la tabla 4 sobre las tasas de positividad por 1.000 mujeres, Lago Verde destaca con una tasa de 16,32 casos por cada 1.000 mujeres. Tortel también tiene una tasa relativamente alta, del 7,02%. Coyhaique, aunque tiene una alta cantidad de casos, presenta una tasa de 6,27 casos por cada 1.000 mujeres.
– Tasa de positividad femenina (por cada 1.000 mujeres) en la región de Aysén por genotipo de VPH: el análisis de la tabla 5 muestra variaciones relevantes en las tasas de positividad de genotipos de VPH en la región de Aysén. Lago Verde presenta la mayor tasa para VPH 16 (9,32) (Fig. 2) y también las más altas para VPH 33 (Fig. 3) y 39 (2,33) y VPH 68 (4,67). Para VPH 18, las tasas más elevadas se observan en Cochrane (1,66) y Chile Chico (1,59). En VPH 31 destacan Tortel (3,51) y Cochrane (2,77). Los genotipos VPH 51, 52 y 66 (Fig. 4) muestran su mayor tasa de positividad en Tortel (3,51), por último, podemos destacar la tasa de positividad del genotipo VPH 68 el cual corresponde a 4,67 en la comuna de Lago Verde (Fig. 5).

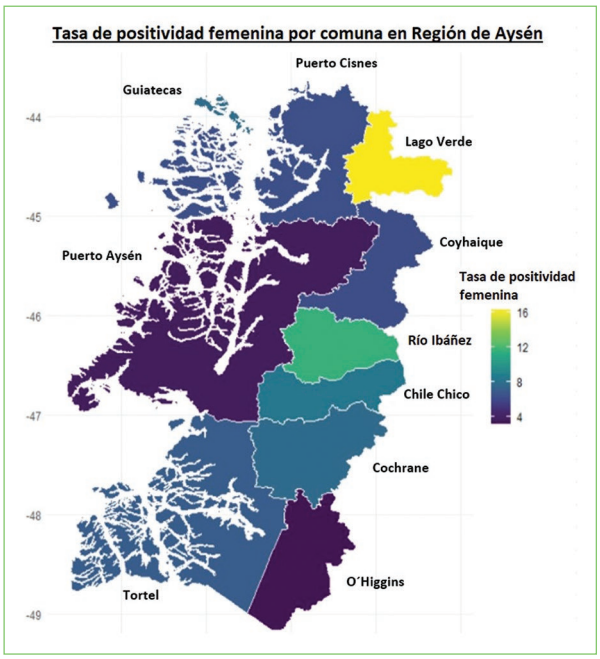


**Figura 1.** Mapa de calor comunal de las tasas de positividad femenina de virus del papiloma humano por cada 1000 mujeres.

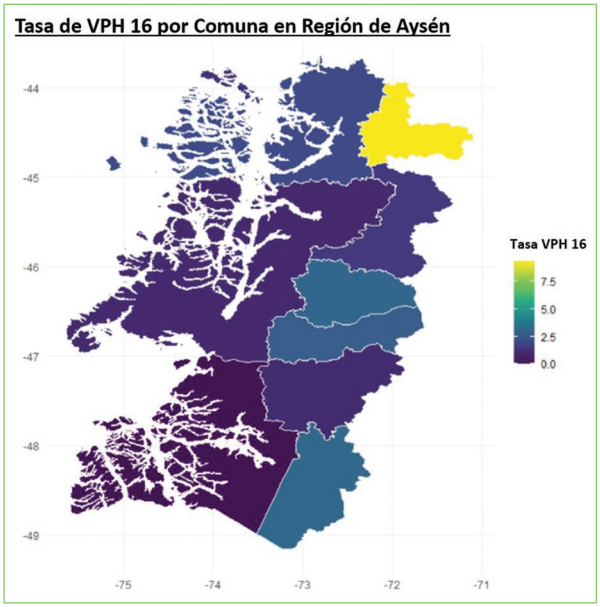


**Figura 2.** Mapa de calor comunal con tasas de positividad de VPH 16 por cada 1000 mujeres.
VPH: virus del papiloma humano.

**Tabla 4.** Distribución de casos de VPH en las comunas de la región de Aysén

| Comuna | N VPH positivos | Proporción positivos | Población total 2023 | Población mujer 2023 | Tasa hab x 1.000 | Tasa mujer x 1.000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aysén | 44 | 13,6% | 25.180 | 12.341 | 1,7474 | 3,5654 |
| Chile Chico | 21 | 6,5% | 5.157 | 2.521 | 4,0721 | 8,3300 |
| Cisnes | 18 | 5,6% | 5.865 | 2.833 | 3,0691 | 6,3537 |
| Cochrane | 14 | 4,3% | 3.731 | 1.807 | 3,7523 | 7,7476 |
| Coyhaique | 195 | 60,4% | 61.885 | 31.109 | 3,1510 | 6,2683 |
| Guaitecas | 6 | 1,9% | 1.608 | 767 | 3,7313 | 7,8227 |
| Lago Verde | 7 | 2,2% | 915 | 429 | 7,6503 | 16,3170 |
| O'Higgins | 1 | 0,3% | 672 | 319 | 1,4881 | 3,1348 |
| Río Ibáñez | 15 | 4,6% | 2.711 | 1.303 | 5,5330 | 11,5119 |
| Tortel | 2 | 0,6% | 582 | 285 | 3,4364 | 7,0175 |
| Total | 323 | 100,0% | 108.306 | 53.714 | | |

VPH: virus del papiloma humano.

**Tabla 5.** Tasa de positividad de los diferentes genotipos de VPH en las comunas de Aysén

| Comuna | Genotipos de VPH | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16 | 18 | 31 | 33 | 35 | 39 | 45 | 51 | 52 | 56 | 58 | 59 | 66 | 68 |
| Aysén | 0,97 | 0,08 | 0,16 | 0,41 | 0,24 | 0,65 | 0,08 | 0,32 | 0,24 | 0,41 | 0,24 | 0,16 | 0,41 | 0,41 |
| Chile Chico | 2,78 | 1,59 | 1,19 | 0,79 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,79 | 0,00 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| Cisnes | 2,12 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,00 | 0,00 | 1,06 | 0,35 | 0,35 | 0,71 | 0,71 | 0,35 | 0,71 |
| Cochrane | 1,11 | 1,66 | 2,77 | 0,00 | 0,55 | 0,55 | 0,00 | 0,55 | 2,21 | 0,00 | 0,00 | 2,21 | 0,00 | 0,00 |
| Coyhaique | 1,51 | 0,55 | 0,58 | 0,32 | 0,29 | 0,68 | 0,48 | 0,77 | 0,74 | 0,29 | 0,51 | 0,39 | 0,58 | 0,80 |
| Guaitecas | 1,30 | 0,00 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,30 | 0,00 | 1,30 | 0,00 | 2,61 | 0,00 | 1,30 |
| Lago Verde | 9,32 | 0,00 | 0,00 | 2,33 | 0,00 | 2,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,33 | 0,00 | 2,33 | 0,00 | 4,66 |
| O'Higgins | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Río Ibáñez | 3,07 | 0,00 | 2,30 | 0,77 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,77 | 0,00 | 0,77 | 1,53 | 2,30 | 0,77 | 0,00 |
| Tortel | 0,00 | 0,00 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,51 | 3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,51 | 0,00 |

VPH: virus del papiloma humano.

## Discusión

La distribución etaria evidencia mayor positividad de VPH en los grupos 25-34 y 35-44 años, consistente con estudios globales y latinoamericanos que describen alta prevalencia en mujeres jóvenes con descenso progresivo con la edad[15]. Aunque en Europa y Norteamérica se reporta una segunda alza después de los 45 años[16-18], este patrón no se observa con la misma magnitud en nuestra población. En América Latina se mantienen tendencias similares, con variaciones atribuibles a diferencias en tamizaje, vacunación y factores socioculturales[19]. La menor frecuencia de análisis en mujeres > 45 años podría relacionarse con menor control ginecológico y una reducción percibida del riesgo. La predominancia de infecciones monogenotípicas coincide con la literatura[20]. Aunque menos frecuentes, las coinfecciones podrían influir en

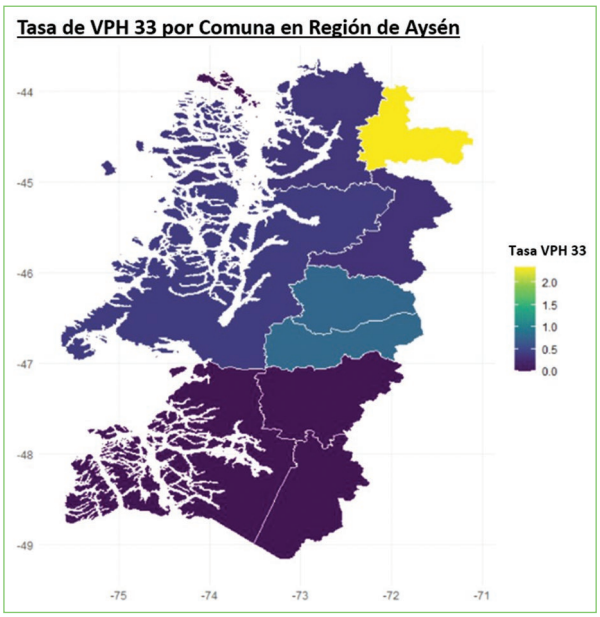


**Figura 3.** Mapa de calor comunal con tasas de positividad de VPH 33 por cada 1000 mujeres. VPH: virus del papiloma humano.

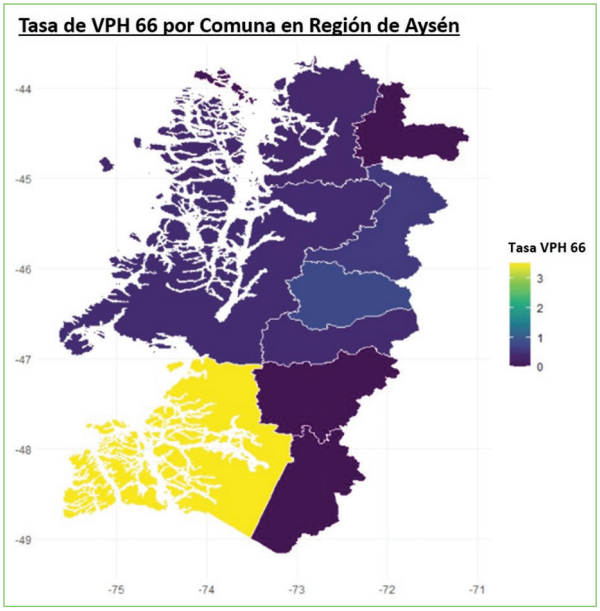


**Figura 4.** Mapa de calor comunal con tasas de positividad de VPH 66 por cada 1000 mujeres. VPH: virus del papiloma humano.

la progresión a lesiones de alto grado; su baja proporción puede deberse a la dinámica local de transmisión, competencia entre genotipos o factores inmunológicos. Estudios señalan mayor riesgo de infecciones múltiples en mujeres sexualmente activas[21] y un aumento en posmenopáusicas por disminución de la inmunidad.

## Correlación VPH y PAP

El 22,2% de las muestras VPH positivas presentaron citología normal, evidenciando la baja sensibilidad del PAP y posibles infecciones transitorias o en latencia[22]. ASC-US e infección por VPH mostraron alta correlación con positividad viral, reflejando cambios citológicos leves asociados al virus. El co-test aumenta la sensibilidad al detectar riesgo antes de alteraciones morfológicas, especialmente cuando se conoce el genotipo. La positividad fue alta en lesiones (90,9% en NIE 1 y 100% en NIE 3 y carcinoma), confirmando el rol del VPH de alto riesgo en la carcinogénesis cervical[13]. El único NIE 1 con VPH negativo podría corresponder a un genotipo no incluido entre los 14 analizados[23].

## Correlación genotipo vs. PAP

La distribución genotípica del VPH según categorías citológicas confirma el rol diferencial de ciertos tipos de alto riesgo en la patogénesis del cáncer cervicouterino y su utilidad como marcadores pronósticos. El VPH 16, reconocido por su alto riesgo oncogénico[24], se observó principalmente en citologías negativas (49,4%) y atípicas (31,8%), aunque también estuvo presente en infección por VPH, NIE 1, NIE 3 y carcinoma. Esto evidencia el riesgo subestimado en pacientes con PAP negativo y explica que en Chile una proporción relevante de mujeres con CaCU tenía un PAP vigente y normal. La detección de VPH 16 o 18 implica un riesgo suficientemente alto como para derivar directamente a colposcopia, independientemente del PAP. En el caso del VPH 18, este se identificó mayoritariamente en citologías negativas (59,3%), seguido de atípicos, NIE 1 y carcinoma. Genotipos como 31, 51, 59 y 66 no aparecieron en NIE 1, NIE 2 ni NIE 3, lo que refleja menor potencial oncogénico, aunque requiere confirmación diagnóstica. Los genotipos VPH 45 y 58 se asociaron principalmente con citologías atípicas, con presencia menor en NIE 3 y NIE 1, lo que sostiene la necesidad de vigilancia clínica. Otros genotipos (33, 35, 39 y 52), especialmente VPH 33, mostró presencia en citologías alteradas. El VPH 68 predominó en citologías negativas y tuvo mínima representación en lesiones, similar al VPH 66, lo que respalda su posible

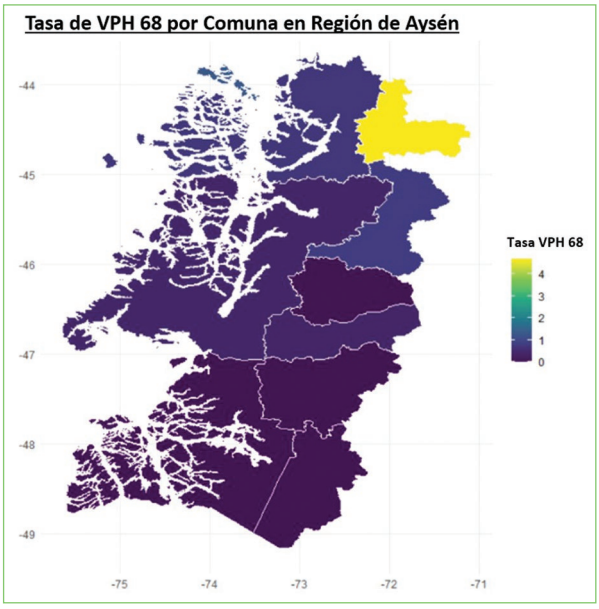


**Figura 5.** Mapa de calor comunal con tasas de positividad de VPH 68 por cada 1000 mujeres. VPH: virus del papiloma humano.

reclasificación a menor riesgo según la IARC. La diferenciación por genotipo mejora la precisión del riesgo y subraya la importancia de tipificar. Las principales limitaciones de este análisis incluyen el tamaño muestral reducido y ausencia de VPH 31, 51 y 59 en LSIL/HSIL. Estos genotipos se concentraron en citologías negativas y atípicas, sin asociación con lesiones, lo que sugiere bajo potencial oncogénico y particularidades locales. Identificar genotipos de bajo riesgo permite optimizar algoritmos de tamizaje y evitar intervenciones innecesarias, de acuerdo con la guía 2019-2024 de la ASCCP.

La heterogeneidad genotípica del VPH respecto a otras regiones refuerza la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica local. Ferrecio[11] identifica en su estudio VPH 16, 62 y 84 como los más prevalentes en Chile, pero solo el 1,1% de su muestra provino de la zona sur extrema, por lo que podría no reflejar la realidad de Aysén, donde este estudio muestra un perfil distinto. La detección de genotipos menos frecuentes a nivel nacional demuestra la importancia de estrategias de prevención más amplias que las basadas solo en los genotipos incluidos en los programas de vacunación. El estudio evidencia limitaciones importantes del PAP como método de tamizaje, destacando su baja cobertura y valor predictivo, lo que revela debilidades del modelo preventivo actual. La baja frecuencia de controles ginecológicos en sectores de la región contribuye a la detección tardía de lesiones preinvasoras y aumenta el riesgo de progresión a CaCU avanzado, con implicancias clínicas, económicas y sociales relevantes.

La distribución geográfica de genotipos muestra alta variabilidad en Aysén (Tabla 5). Destacan: VPH 16 y 68 con tasas de positividad elevadas en Lago Verde, VPH 18 en Cochrane y Chile Chico, VPH 31 en Tortel y Cochrane, y Tortel como zona de concentración de múltiples genotipos (31, 51, 52 y 66).

## Conclusión

La elevada detección de VPH mediante métodos moleculares, no pesquisada por citología convencional, evidencia la necesidad de fortalecer el tamizaje basado en VPH como estrategia primaria en la región de Aysén[24]. Este enfoque permite aumentar la sensibilidad diagnóstica, extender los intervalos de pesquisa en mujeres VPH negativas y mejorar la continuidad del cuidado en un contexto de barreras geográficas y limitada capacidad resolutiva. Asimismo, la incorporación de genotipificación extendida favorecería una estratificación de riesgo más precisa, priorizando la derivación de mujeres con genotipos de alto potencial oncogénico y reduciendo derivaciones innecesarias, contribuyendo a disminuir la sobrecarga del sistema de referencia. La adopción de estas estrategias, mediante operativos territoriales y dispositivos móviles de salud, resulta clave para avanzar hacia un tamizaje cervicouterino más equitativo y costo-efectivo en la región.

Destaca la alta tasa de positividad del genotipo VPH 16 en Lago Verde, así como la presencia simultánea de múltiples genotipos de alto riesgo en comunas como Tortel, lo que sugiere la necesidad urgente de intervenciones focalizadas.

Los datos enfatizan aún más la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica regional, adaptar las estrategias de prevención a los genotipos predominantes y optimizar la cobertura del tamizaje.

La positividad para VPH por PCR se correlaciona directamente con la gravedad citológica, siendo casi universal en lesiones de alto grado y carcinoma, lo que confirma el rol etiológico de genotipos de alto riesgo, en concordancia con la IARC. La detección de VPH en citologías negativas evidencia la mayor sensibilidad del tamizaje molecular frente al PAP, respaldando las recomendaciones de las guías AUGE que autorizan

pruebas de VPH clínicamente validadas como tamizaje primario, alineándose con la OMS y la guía ASCCP para su uso como método primario[8]; esta estrategia resulta especialmente relevante en regiones aisladas como Aysén, donde la carga de genotipos oncogénicos y las barreras geográficas refuerzan la necesidad de un tamizaje más sensible y equitativo.

## Financiamiento

El presente artículo no cuenta con financiamiento.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias


1. Bonde J, Bottari F, Iacobone A, Cocuzza C, Sandri M, Bogliatto F, et al. Human papillomavirus same genotype persistence and risk: a systematic review. J Low Genit Tract Dis. 2021;25(1):27-37.
2. Elfgren K, Kalantari M, Moberger B, Hagmar B, Dillner J. A population-based five-year follow-up study of cervical human papillomavirus infection. Am J Obstet Gynecol. 2000;183(3):561-7.
3. Elfgren K, Elfström K, Naucler P, Arnheim-Dahlström L, Dillner J. Management of women with human papillomavirus persistence: long-term follow-up of a randomized clinical trial. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(3):264.e1-264.e7.
4. Wheeler C, Hunt W, Cuzick J, Langsfeld E, Robertson M, Castle P, et al. The influence of type-specific human papillomavirus infections on the detection of cervical precancer and cancer: a population-based study of opportunistic cervical screening in the United States. Int J Cancer. 2014;135(3):624-34.
5. IARC. Cervical cancer screening. IARC Handbooks of Cancer Prevention. Volume 18 [Internet]. IARC; 2022 [consultado 5 febrero 2026]. Disponible en: https://publications.iarc.fr/604
6. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Biological agents. Volume 100 B. A review of human carcinogens. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum [Internet]. 2012;100(Pt B):1-441 [consultado 5 febrero 2026]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4781184/
7. Guías clínicas AUGE. Cáncer cervicouterino [Internet]. Subsecretaría de salud pública, división de prevención y control de enfermedades, departamento de manejo integral del cáncer y otros tumores; 2015 [consultado 5 febrero 2026]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/GPC-CaCU.pdf
8. Plan Nacional de Cáncer 2022-2027 [Internet]. Ministerio de Salud, Departamento Agencia Nacional de Cáncer, Oficina de Manejo Integral del Cáncer y otros Tumores División de Prevención y Control de Enfermedades; 2022 [consultado 05 febrero 2026]. Disponible en: https://www.minsal.cl/plan-nacional-de-cancer/
9. Astudillo Rademacher M, Baraqui Abud F, Arévalo Gonzalez V, Rondini Pinuer F, Saieg Viguera ME, Sunkel Molina M de los A. Análisis epidemiológico: tasa de egresos hospitalarios y mortalidad por cáncer cervicouterino en Chile, en periodo entre 2002-2023. Rev Conflu [Internet]. 2025 [consultado 5 febrero 2026]. Disponible en: https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/1316
10. Ferreccio C, Corvalán A, Margozzini P, Viviani P, González C, Aguilera X. et al. Baseline assessment of prevalence and geographical distribution of HPV types in Chile using self-collected vaginal samples. BMC Public Health. 2008;8(1):78.
11. Perkins RB, Guido RS, Castle PE, Chelmow D, Einstein MH, Garcia F, et al.; 2019 ASCCP risk-based management consensus Guidelines Committee. 2019 ASCCP risk-based management consensus guidelines for abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. J Low Genit Tract Dis. 2020;24(2):102-31.
12. Adcock R, Cuzick J, Hunt WC, McDonald RM, Wheeler CM, Joste NE, et al. Role of HPV genotype, multiple infections, and viral load on the risk of high-grade cervical neoplasia. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2019;28(11):1816-24.
13. Hesselink AT, Sahli R, Berkhof J, Snijders PJF, van der Salm ML, Agard D, et al. Clinical validation of anyplexTM II HPV HR detection according to the guidelines for HPV test requirements for cervical cancer screening. J Clin Virol. 2016;76:36-9.
14. Dartibale CB, Prado GC, Carobeli LR, Meirelles LEF, Damke GMZF, Damke E, et al. Recent HPV self-sampling use for cervical cancer screening in Latin America and Caribbean: a systematic review. Front Oncol. 2022;19;12:948471.
15. Maver PJ, Poljak M. Primary HPV-based cervical cancer screening in Europe: implementation status, challenges, and future plans. Clin Microbiol Infect. 2020;26(5):579-83.
16. Louredo BVR, Prado-Ribeiro AC, Brandão TB, Epstein JB, Migliorati CA, Piña AR, et al. State-of-the-science concepts of HPV-related oropharyngeal squamous cell carcinoma: a comprehensive review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2022;134(2):190-205.
17. Trottier H, Ferreira S, Thomann P, Costa MC, Sobrinho JS, Prado JC, et al. Human papillomavirus infection and reinfection in adult women: the role of sexual activity and natural immunity. Cancer Res. 2010;1;70(21):8569-77.
18. Melo A, Vásquez AM, Andana A, Matamala M, Pino T, Guzmán P, et al. Genotipificación del virus papiloma humano en mujeres bajo 25 años de edad participantes del Programa Nacional del Cáncer Cérvico-uterino en la región de la Araucanía, Chile. Rev Chil Infectol. 2014;31(5):542-8.
19. Peng Q, Wang L, Zuo L, Gao S, Jiang X, Han Y, et al. HPV E6/E7: insights into their regulatory role and mechanism in signaling pathways in HPV-associated tumor. Cancer Gene Ther. 2024;31(1):9-17.
20. Camargo M, del Río-Ospina L, Soto-de León SC, Sánchez R, Pineda-Peña AC, Sussmann O, et al. Association of HIV status with infection by multiple HPV types. Trop Med Int Health. 2018;23(11):1259-68.
21. Wolf J, Kist LF, Pereira SB, Quessada MA, Petek H, Pille A, et al. Human papillomavirus infection: Epidemiology, biology, host interactions, cancer development, prevention, and therapeutics. Rev Med Virol. 2024;34(3):e2537.
22. Aedo AS, Melo AA, García P, Guzmán GP, Capurro IV, Roa SJ. Detección y tipificación de virus papiloma humano en lesiones preinvasoras del cuello uterino mediante PCR-RFLP. Rev Méd Chile. 2007;135(2):167-73.
23. Jenkins D. A review of cross-protection against oncogenic HPV by an HPV-16/18 AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine: Importance of virological and clinical endpoints and implications for mass vaccination in cervical cancer prevention. Gynecol Oncol. 2008;110(3 Suppl 1):S18-S25.
24. Mariani L, Preti M, Cristoforoni P, Stigliano CM, Perino A. Overview of the benefits and potential issues of the nonavalent HPV vaccine. Int J Gynaecol Obstet. 2017;136(3):258-65.

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

# Mola hidatiforme en Chile: una aproximación epidemiológica desde las tasas de egresos hospitalarios (2021-2024)

## *Hydatidiform mole in Chile: an epidemiological approach based on hospital discharge rates (2021-2024)*

*Antonia I. Soto-Zambrano[1]*, Antonia S. Martínez-Muñoz[2], Pía J. Fuentes-Araya[3], Diosangela L. Montilla-Robles[4] y Luis E. Hernández-Opazo[5]*

*[1]Facultad de Medicina, Universidad de Santiago de Chile; [2]Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello; [3]CESFAM Centro Sur, Antofagasta; [4]Departamento de Salud Municipal de Chimbarongo, O'Higgins; [5]Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Santiago de Chile, Chile*

## Resumen

**Introducción:** *La mola hidatiforme (MH) es la forma más frecuente de enfermedad trofoblástica gestacional y suele manifestarse durante el primer trimestre.* **Objetivo:** *Establecer la tasa de egreso hospitalario (TEH) por MH en Chile entre 2021 y 2024.* **Método:** *Estudio observacional, descriptivo y cuantitativo con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), procesados mediante Excel. No requirió aprobación por comité de ética.* **Resultados:** *Se estudiaron 921 egresos. La mayor TEH se registró en 2024, con 1,3/1.000 embarazos (IC 95%: 1,14-1,44). El grupo de 40 años o más presentó la mayor TEH, con 2,78/1.000 embarazos (IC 95%: 2,04-3,52). En 2021 se obtuvo el mayor promedio de estadía hospitalaria, con 3,93 días (IC 95%: 0,76-7,10). La mayor proporción de casos correspondió a MH no especificada, con 66,34% (IC 95%: 63,29-69,39%).* **Discusión:** *La TEH se mantuvo sin variaciones estadísticamente significativas dentro del periodo. La mayor TEH en el grupo de 40 años o más se asocia a edad materna avanzada como factor de riesgo principal para esta patología. La prolongada estancia en 2021 podría reflejar complicaciones por COVID-19. La alta proporción de MH no especificada sugiere limitaciones diagnósticas.* **Conclusión:** *En Chile, la MH presenta alta incidencia. Este estudio sienta bases nacionales para su abordaje en salud pública.*

**Palabras clave:** *Chile. Hospitalización. Mola hidatiforme. Enfermedad trofoblástica gestacional. Epidemiología.*

## Abstract

**Introduction:** *Hydatidiform mole (HM) is the most common form of gestational trophoblastic disease and usually presents during the first trimester.* **Objective:** *To establish the hospital discharge rate (HDR) for HM in Chile between 2021 and 2024.* **Method:** *Observational, descriptive, quantitative study using data from the National Institute of Statistics (INE) and the Department of Health Statistics and Information (DEIS), processed using Excel. Ethical committee approval was not required.* **Results:** *A total of 921 discharges were studied. The highest HDR was recorded in 2024, at 1,3/1.000 pregnancies (95% CI: 1,14-1,44). The age group aged 40 and over had the highest HDR, at 2,78/1.000 pregnancies (95% CI: 2,04-3,52). The longest average length of hospital stay was recorded in 2021, at 3,93 days (95% CI: 0,76-7,10). The largest proportion of cases corresponded to unspecified maternal mortality, at 66,34% (95% CI: 63,29-69,39%).* **Discussion:** *The HDR remained*

***Correspondencia:**
Antonia I. Soto-Zambrano
E-mail: antoniasoto.za@gmail.com

Fecha de recepción: 17-09-2025
Fecha de aceptación: 05-02-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000120

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):57-64
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

*without statistically significant variations within the period. The higher HDR in the 40 and older age group is associated with advanced maternal age as the main risk factor for this pathology. Longer hospital stays in 2021 may reflect COVID-19 complications. The large share of unspecified HM suggests diagnostic limitations.* **Conclusion:** *In Chile, HM has a high incidence. This study provides a national basis for its public health approach.*

**Keywords:** *Chile. Hospitalization. Hydatidiform mole. Gestational trophoblastic disease. Epidemiology.*

## Introducción

La mola hidatiforme (MH) es la forma más frecuente de enfermedad trofoblástica gestacional (ETG) y suele manifestarse durante el primer trimestre de embarazo. Esta condición forma parte de un espectro de lesiones proliferativas del tejido trofoblástico, originadas a partir de una fertilización anómala. La ETG se clasifica en formas premalignas, como la MH completa o parcial, y formas malignas, como la mola invasora, el coriocarcinoma y el tumor del sitio placentario[1,2].

Presenta una incidencia mundial variable, en algunos países la cifra es cercana a 1 cada 1.000 embarazos, como en EE.UU., Nueva Zelanda y Europa. Por otro lado, estudios en el sudeste asiático llegan a una incidencia mayor de 13 cada 1.000 embarazos. En Latinoamérica los registros hablan de 4,6 cada 1.000 embarazos[3]. En nuestro país es importante destacar la ausencia de estudios nacionales, por lo que la información disponible se basa principalmente en datos provenientes del extranjero. No obstante, un estudio reciente realizado en el Hospital Regional de Talca durante el periodo 2013-2022 encontró una incidencia de ETG de 2,1 casos por cada 1.000 embarazos en la comuna de Talca[4].

El riesgo de desarrollar una MH aumenta en mujeres mayores de 35 años, y especialmente en mayores de 40, así como en embarazos adolescentes. De igual forma, se incrementa significativamente en mujeres con antecedentes de MH previa. Factores genéticos, como mutaciones en los genes *NLRP7* y *KHDC3L*, y vivir en regiones menos desarrolladas también se asocian con una mayor incidencia[5].

Actualmente, la mayoría de las pacientes se presentan asintomáticas debido al diagnóstico temprano con el uso de ecografía transvaginal. Aun así, el sangrado vaginal anormal continúa siendo el síntoma más frecuente en un embarazo molar. El diagnóstico de esta enfermedad se realiza mediante la cuantificación sérica de la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana (β-hCG) y el ultrasonido. En la ecografía se observa un patrón característico en las molas completas denominado tormenta de nieve, caracterizado por espacios anecoicos difusos, en combinación con la elevación de la hCG por encima de 100.000 UI. Sin embargo, en casos de mola parcial puede ser menor, pero siempre superior a una gestación normal. El tratamiento consiste en realizar una evacuación de todo el tejido proliferativo, ecoguiado preferiblemente, mediante legrado y/o aspiración uterina. En caso de que la paciente ya haya cumplido su deseo gestacional, también existe la opción de histerectomía total[6-8].

La principal complicación asociada a la MH que pueden motivar la hospitalización es la ETG persistente, que ocurre en alrededor del 11% de la mujeres con molas parciales y en entre un 18-29% de las molas completas. Otras complicaciones menos frecuentes son la hemorragia uterina grave, preeclampsia precoz, hiperémesis gravídica, hipertiroidismo y dificultad respiratoria[9].

La falta de datos epidemiológicos nacionales sobre ETG, y en particular de MH, limita la comprensión de su impacto en Chile. El estudio de su incidencia a nivel país es fundamental para orientar estrategias diagnósticas, de manejo y seguimiento, así como para el desarrollo de políticas públicas adecuadas en salud materna. En este contexto, el presente estudio tiene por objetivo principal establecer la tasa de egreso hospitalario (TEH) por MH en Chile, entre los años 2021 y 2024; además de determinar dicha tasa según grupo etario, calcular el promedio de estadía hospitalaria y comparar los diagnósticos principales asociados a la hospitalización.

## Objetivos

Objetivo general: establecer la TEH por MH durante el periodo 2021 a 2024 en Chile.

Objetivos específicos:

- Determinar la TEH según grupo etario.
- Definir el promedio de estadía hospitalaria.
- Comparar descriptivamente la distribución porcentual de los diagnósticos principales de hospitalización por MH.

## Método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal entre los años 2021 y 2024 con el objetivo

de establecer la TEH por MH en Chile. Para ello, se recolectó la información a partir de la base de datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile, determinándose un tamaño muestral de 921 casos de MH en Chile en el periodo de 2021 a 2024.

Dentro de las variables de interés se incluyeron los egresos hospitalarios asociados al diagnóstico de MH, identificados por medio de los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10) O01.0 (MH completa), O01.1 (MH parcial) y O01.9 (MH no especificada).

La fórmula ocupada para el cálculo de la TEH fue la siguiente:

$$\text{Tasa de egreso hospitalario} : \frac{\text{Número de egresos hospitalarios por mola hidatiforme}}{\text{Embarazos totales}} \times 1.000$$

Para la estimación de embarazos totales (ET), utilizado en el denominador de la TEH, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Embarazos totales} \approx \text{Nacidos vivos} + \text{Muertes fetales} + \text{Abortos}$$

Para contabilizar los ET, se utilizaron las cifras de nacidos vivos reportadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el periodo de estudio. Para muertes fetales se consideraron los datos otorgados por el INE para el 2021 y 2022; sin embargo, a la fecha de realización de este estudio no existen reportes de datos de muertes fetales para los años de 2023 y 2024. Para suplir esta brecha metodológica se calculó la tasa de muerte fetal (TMF) del año más reciente cuyos datos estén completos (TMF año 2022: 10,35 por 1.000 nacimientos) y luego se aplicó esta tasa a los datos de nacidos vivos para 2023 y 2024 del INE, para así estimar la cifra de muertes fetales lo más cercana al número real. Para el conteo de abortos se utilizaron los datos abiertos del DEIS en los cuales los códigos CIE-10 O00 a O03 corresponden a abortos espontáneos e incluyen todas las pérdidas tempranas y productos anormales de la concepción, además de los códigos O04 a O06 correspondientes a abortos inducidos, los cuales considera la interrupción médica o quirúrgica del embarazo (Ley IVE, otras causales y complicaciones).

Para el abordaje de los objetivos del presente estudio, se consideraron también otras variables de estudio como el año de egreso hospitalario clasificado entre 2021 y 2024, y la edad de las pacientes, agrupada en rangos etarios. Para ello se definieron tres grupos etarios basados en riesgo de desarrollo de MH, considerando que la edad materna es uno de los principales factores de riesgo, pero debiendo limitar los rangos etarios por los ya aportados por la base de datos original del DEIS. El primer grupo, correspondiente a mujeres menores de 20 años, considera al grupo del extremo inferior en el espectro de edad reproductiva, al cual se le ha asociado seis veces más riesgo de MH que las mujeres entre 16 y 40 años[2]. El segundo grupo corresponde a mujeres entre 20 y 40 años, el cual corresponde al grupo de referencia al suponer la línea de base de riesgo. Las mujeres mayores de 40 años se agrupan en el tercer rango etario, en el extremo superior de edad reproductiva, al ser considerados el grupo de mayor riesgo, con un riesgo relativo entre 5 y 10[2]. Finalmente, se agrupó bajo «edad no especificada» a aquellos casos en los que el DEIS reportó como no identificable la edad de la paciente en particular. Las estadísticas vitales del INE reportan el número total de muertes fetales a nivel anual, pero no proporcionan una desagregación por edad materna, por lo que para estimar este componente del denominador en el análisis por rango etario, se aplicó un método de imputación por prorrateo (proration), el cual se basa en el supuesto de que la distribución porcentual de muertes fetales por edad materna es análoga a la distribución porcentual de los nacidos vivos.

Otras variables de interés fueron el promedio de estadía hospitalaria por MH para cada año del periodo, y la distribución porcentual por MH según diagnóstico principal.

Para el procesamiento de estos datos se utilizó el programa Microsoft Excel. Se tabularon y calcularon los porcentajes de pacientes que presentaron diferentes diagnósticos hospitalarios de MH según año, y el promedio de pacientes según su rango etario y de estadía hospitalaria. Se calcularon sus respectivos intervalos de confianza, utilizando el margen de error con el valor crítico de 1,96 para determinar el 95% de confianza.

Dado que esta investigación se basó en la obtención de datos secundarios anonimizados, sin identificación de personas ni intervención en personas directamente, no fue necesario someterlos a revisión por un comité de ética.

## Resultados

Se estudiaron un total de 921 egresos hospitalarios, con un promedio de TEH del periodo estudiado de 1,18 por cada 1.000 embarazos. La TEH mayor es de 1,30 casos por cada 1.000 embarazos para el año 2024

(intervalo de confianza [IC 95%]: 1,14-1,44), seguida de una TEH de 1,15 por cada 1.000 embarazos para el año 2023 (IC 95%: 1,00-1,30) y 1,14 para el año 2021 (IC 95%: 0,99-1,28). La menor TEH observada fue en el año 2022 con una TEH de 1,11 por cada 1.000 embarazos (IC 95%: 0,97-1,25) (Fig. 1)[10].

En relación con el grupo etario, se observó que el grupo de 40 años o más presentó la mayor TEH con 2,78 casos de MH por cada 1.000 embarazos (IC 95%: 2,04-3,52). El grupo de 19 años o menos presentó una TEH de 1,90 (IC 95%: 0,72-3,08). La TEH más baja se reportó en el grupo de entre 20 y 39 años de edad, con una TEH de 1,02 (IC 95%: 0,87-1,18). El grupo cuya edad no pudo ser especificada presentó la segunda TEH más alta con 2,32 casos por cada 1.000 embarazos (IC 95%: 1,16-3,47) (Fig. 2)[10].

Los resultados muestran que durante el periodo estudiado, hubo un promedio de 2,56 días de hospitalización. El año 2021 presentó el promedio más alto, con 3,93 días de hospitalización (desviación estándar [DE]: 24,33; IC 95%: 0,76-7,10) mientras que el 2024 registró el menor, con 1,98 días (DE: 1,75; IC 95%: 1,75-2,20), existiendo una diferencia de 1,95 días entre ambos. Durante los años 2022 y 2023 se registraron promedios de 2,15 días (DE: 2,05; IC 95%: 1,89-2,41) y 2,23 días de hospitalización (DE: 2,04; IC 95%: 1,96-2,49) respectivamente (Fig. 3).

Según los datos obtenidos del total de egresos hospitalarios, el 66,34% (611 egresos) se asoció al diagnóstico de MH no especificada (IC 95%: 63,29-69,39%), 14,12% (130 egresos) a MH incompleta (IC 95%: 11,87-16,36%) y 19.54% (180 egresos) a MH completa o clásica (IC 95%: 16,98-22,10%) (Fig. 4).

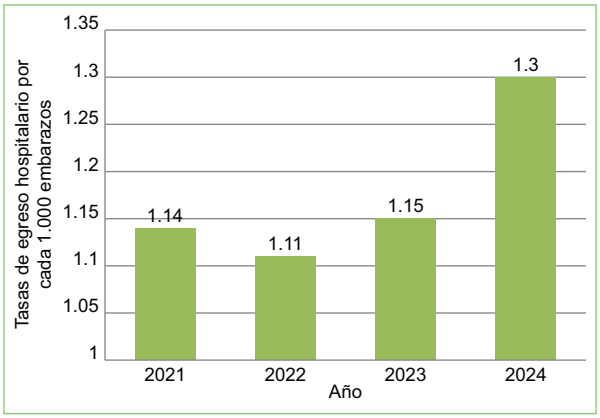


**Figura 1.** Tasa de egreso hospitalario por mola hidatiforme por cada 1.000 embarazos durante el periodo 2021 a 2024 en Chile *(elaboración propia a partir de datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud [DEIS] y del Instituto Nacional de Estadísticas [INE]).*[10]

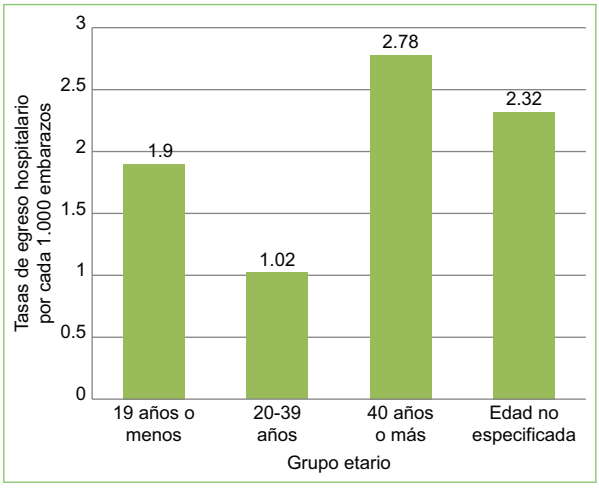


**Figura 2.** Tasa de egreso hospitalario por mola hidatiforme por cada 1.000 embarazos según grupo etario durante el periodo 2021 a 2024 en Chile *(elaboración propia a partir de datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud [DEIS] y del Instituto Nacional de Estadísticas [INE]).*[10]

## Discusión

La MH es una ETG de baja prevalencia, cuya incidencia varía en cada país. La incidencia mundial de MH se estima que está alrededor de 1 caso por cada 1.000 embarazos, esta cifra es mayor en países del sudeste asiático, Malasia o Filipinas, llegando a siete casos por cada 1.000 embarazos[11]. En contraste con Latinoamérica, la incidencia oscila en los 4,6 casos por cada 1.000 embarazos[3]. En Chile, no existen estadísticas consolidadas sobre la incidencia de MH, lo que dificulta la comparación directa. Sin embargo, un estudio realizado en la comuna de Talca durante el periodo 2013-2022, encontró una incidencia de ETG de 2,1 casos por cada 1.000 embarazos, lo que sugiere que las cifras locales de incidencia por MH podrían ser más altas que el promedio internacional, lo que podría estar relacionado con factores genéticos o ambientales presentes en la población chilena[4].

En relación con la TEH durante el periodo de estudio, se observa una variabilidad mínima en los resultados, sin una tendencia al alza o a la baja sostenida. Si bien se aprecia un alza en el estimador puntual del año 2024, los IC 95% se superponen con los de los años previos, sugiriendo que la variación no es estadísticamente significativa en este periodo.

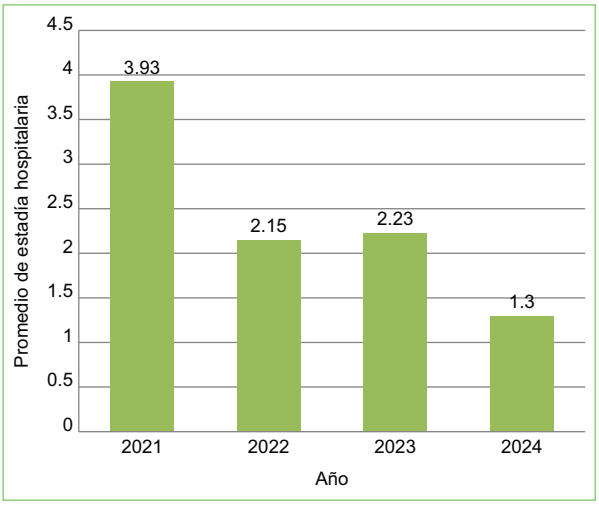


**Figura 3.** Promedio de estadía hospitalaria por mola hidatiforme durante el periodo 2021 a 2024 en Chile *(elaboración propia a partir de datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud [DEIS]).*

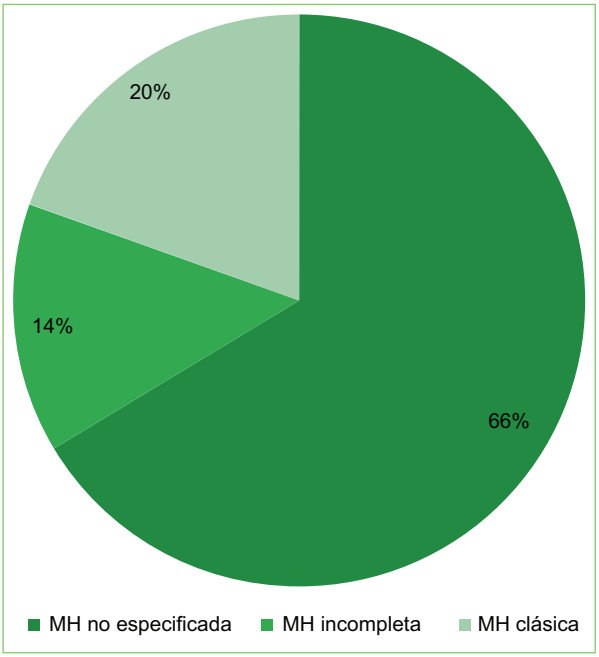


**Figura 4.** Distribución porcentual por MH según diagnóstico principal durante el periodo 2021 a 2024 en Chile *(elaboración propia a partir de datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud [DEIS]).*
MH: mola hidatiforme.

Si bien la TEH es una aproximación imperfecta de la incidencia, estudios internacionales han demostrado una incidencia de MH con tendencia a la estabilización, como en Tailandia[12], mientras que en países de ciertas regiones de Europa, como Suecia, han observado un aumento en la incidencia, atribuibles a mejoras en los métodos diagnósticos[13,14]. Otros países como Dinamarca y Japón han reportado una tendencia al descenso de la incidencia de embarazo molar[15,16]. La literatura internacional atribuye estas variaciones en incidencia de MH a factores, como cambios en la edad materna, diferencias étnicas, variabilidad genética, acceso a diagnóstico ecográfico temprano y mejoras en los sistemas de registro[14,16]. Estos mismos factores podrían estar operando en Chile, aunque de manera menos marcada, lo que explicaría la ausencia de variaciones significativas en el periodo evaluado.

El ligero aumento en la TEH reflejado en el año 2024, pudieran estar relacionados con los múltiples avances generados a nivel nacional e internacional, que buscaron avanzar en la normalización de las actividades sanitarias posteriores a la pandemia[17], lo que permitió una mayor detección y registro de casos, aumentando las tasas reportadas. Por otro lado, en el año 2022 se evidenció la menor TEH del periodo en estudio, lo cual puede explicarse por el impacto de la pandemia de COVID-19, la cual generó una significativa sobrecarga asistencial en los sistemas de salud. En este contexto se produjo un cambio en la atención y la resolución de patologías no COVID-19 en todo el mundo, priorizando los recursos para los pacientes respiratorios. Sumado a esto, las restricciones de movilidad obligatorias y el temor al contagio en los centros de salud, propiciaron la postergación de los controles y las consultas al servicios de urgencia, así como una reducción en la oferta de programas de prevención, diagnóstico, control y hospitalización de las patologías no COVID-19, incluyendo aquellas de origen ginecológico como la MH[18]. De manera concordante estudios internacionales reportan una reducción cercana al 60% en las consultas de urgencia no respiratorias durante el mismo periodo[19,20]. Resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica, en Santiago de Chile en la que se analizó el comportamiento de la urgencia ginecológica durante la pandemia, evidenciándose una disminución del 61 % del total de las consultas[21].

Al analizar los datos según grupo etario en estudio, el grupo de 40 años o más presenta una TEH por MH estadísticamente significativa y 2.7 veces mayor (2.78 vs. 1.02) que el grupo de 20-39 años, lo que se condice con el riesgo asociado a edad materna extrema, atribuido al deterioro de la calidad ovocitaria evidenciado en la literatura[2]. Si bien las tasas más

altas se concentran en edades extremas, en un estudio del Hospital de Talca se reportó mayor frecuencia de ETG en las pacientes entre 25 y 30 años de edad[4]. En otro estudio realizado en un Hospital en Perú el rango de edad más frecuente fue el de 20-35 años[3]. A pesar de que el rango de 20-40 años tiene menor riesgo relativo de MH, el gran volumen de embarazos en este grupo incrementa la probabilidad de ocurrencia de eventos gestacionales anómalos. En contraste, si bien la adolescencia y la edad avanzada tienen mayor riesgo individual, la frecuencia de embarazos es considerablemente menor en dichos grupos etarios, lo que disminuye su contribución al número total de casos, lo que explicaría su mayor TEH[22].

En relación con la estadía hospitalaria, se observó una disminución desde un promedio de 3,93 días en el 2021 a 1,98 en el 2024. Esta variación también podría estar asociada a los impactos secundarios a la pandemia de COVID-19, reportándose en 2021 un aumento de la estadía hospitalaria a nivel global. Si bien hay estudios que respaldan que en los servicios de obstetricia y ginecología hubo un descenso de la estadía hospitalaria durante el periodo de pandemia, debido al fomento del seguimiento remoto y a la minimización del tiempo de hospitalización[23-25], varios trabajos reportan un aumento en la incidencia de MH debido a retrasos en los diagnósticos[26], lo que pudo condicionar ingresos hospitalarios en fases más avanzadas o con cuadros más complicados. Otra posibilidad es que una mayor proporción de pacientes presentara infección concomitante por COVID-19 al ingreso, o la adquiriera durante su hospitalización, elevando el promedio de estadía hospitalaria debido a las medidas de aislamiento y las demoras diagnósticas asociadas. Estudios internacionales de tamizaje de coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) muestran presencia no despreciable de positivos al ingreso y su asociación con incidencia comunitaria; alrededor del 3% de los pacientes sometidos a una prueba de reacción en cadena de la polimerasa para SARS-CoV-2 al momento de la admisión hospitalaria por otros motivos, resultaron positivos, aumentando esta cifra cuando las estadísticas locales reportaron un aumento en la incidencia de la infección comunitaria[27,28]. En cuanto a la estadía hospitalaria de los otros años en estudio, al comparar estos resultados con la evidencia internacional, un estudio realizado en Pakistán en 2024 reportó un promedio de 5,44 ± 2,73 días de hospitalización en mujeres < 19 años y 3,59 ± 3,08 días en mujeres > 19 años, cifras significativamente mayores a las obtenidas[29].

Respecto al diagnóstico, se reportó en un estudio realizado en el Hospital de Perú que la mayor frecuencia diagnóstica fue de MH completa[3], mientras que en estudios previos en nuestro país, los resultados informados en un estudio en el Hospital de Talca indican mayor frecuencia de diagnóstico de MH parcial[4]. En el análisis interpretativo de la superposición de intervalos de confianza para cada diagnóstico de la presente investigación, la categoría de MH no especificada es, por un margen muy significativo, la más frecuente con respecto a los otros dos diagnósticos (MH incompleta y clásica). Con base en los resultados obtenidos en nuestra muestra y al predominio de la categoría MH no especificada por sobre la tipificación de MH, se interpreta que dos de cada tres egresos hospitalarios por MH en Chile durante ese periodo no se clasificaron histopatológicamente, o no se registraron correctamente en la base de datos del DEIS. De los diagnósticos de MH sí tipificados, la MH completa es estadísticamente más frecuente que la MH incompleta dentro de la población en estudio. De acuerdo con la bibliografía, durante la pandemia, las consultas ginecológicas para patologías benignas disminuyeron en alrededor de un 50%[30] y el sistema de atención primaria se reorganizó priorizando el tratamiento sobre el diagnóstico, lo que pudo limitar la clasificación diagnóstica de MH[31]. Una reciente investigación reporta que desde el 2022, el diagnóstico de MH parcial o completa debe incluir genotipificación, inmunohistoquímica y análisis molecular y no solo criterios morfológicos[32], recursos que no están disponibles en todos los centros. Estas limitaciones diagnósticas y de registro pudieron contribuir en el mayor porcentaje de casos de MH no especificada.

Respecto a las fortalezas del presente estudio, destaca que la información utilizada proviene de bases de datos oficiales y validadas por el Gobierno de Chile: INE y DEIS del Ministerio de Salud de Chile. Esto garantiza que los datos utilizados sean verídicos y que el estudio sea representativo de la población nacional.

Pese a lo anterior, se identificó una limitación fundamental en el cálculo del denominador (embarazos totales) en la valoración de la TEH. Debido a la ausencia de un registro oficial de embarazos en Chile, este debió estimarse indirectamente sumando los nacidos vivos (INE), las muertes fetales (INE) y los egresos hospitalarios por pérdidas gestacionales (DEIS, CIE-10: O00-O06). Este método introduce un sesgo de subestimación inevitable, ya que se excluyen de la contabilización las pérdidas gestacionales que no resultaron en un egreso hospitalario (pérdidas en

domicilio, de manejo ambulatorio o inducidos sin complicaciones que se realizaron fuera de la Ley IVE). Por esta razón, las TEH reportadas en esta investigación deben interpretarse como una estimación conservadora de la carga de morbilidad hospitalaria real por MH. Además, la utilización de TEH como aproximación a incidencia puede sobreestimar los eventos al incluir reingresos o subestimar al omitir resolución ambulatoria.

Por otro lado, se destaca el uso de bases administrativas que, aunque brindan información confiable e importante a nivel poblacional, pueden presentar errores de codificación o subregistros. Otra limitante es el posible error en la clasificación diagnóstica de MH por parte de los médicos tratantes.

Una limitación relevante del presente estudio es el limitado número de fuentes nacionales que profundicen en las posibles causas de los resultados obtenidos, particularmente en relación con el acceso diagnóstico, registros y cobertura del sistema, dificultando la contextualización de nuestros hallazgos en el panorama nacional. No obstante, este estudio, basado en egresos hospitalarios, ofrece una primera aproximación epidemiológica de alcance nacional ante este vacío de información.

## Conclusión

En Chile la MH ha sido un tema poco estudiado, sin embargo tiene una incidencia alta cuando se compara con la incidencia mundial promedio, lo que la convierte en un tema de interés en salud pública. La escasez de datos sobre esta patología en nuestro país constituye una barrera para su adecuado abordaje, y pone en relieve la necesidad de fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica, especialmente en mujeres de 40 años o más, dado su elevado riesgo individual y alta TEH. Este fortalecimiento permitiría orientar de manera más precisa las intervenciones en salud. Este estudio, al ser el primer análisis estadístico a nivel nacional, aporta información valiosa que contribuye a caracterizar su comportamiento epidemiológico en el país. Los resultados obtenidos sientan una base para futuras investigaciones, para orientar estrategias de prevención, diagnóstico precoz y manejo adecuado, contribuyendo así a mejorar la salud materna en Chile.

## Agradecimientos

Agradecimientos especiales a AiMED por hacer de la investigación una instancia más amable, y a nuestro asesor Francisco Rodríguez Barrios por su colaboración y ayuda para desarrollar este trabajo.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** El estudio no involucra datos personales de pacientes ni requiere aprobación ética. No se aplican las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Referencias

1. Tenney ME. Molar pregnancy. En: Nezhat C, Kavic M, Lanzafame R, Lindsay M, Polk T, editores. Non-obstetric surgery during pregnancy. Cham: Springer International Publishing; 2019. pp. 335-54. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90752-9_27
2. Durón González R, Bolaños Morera P. Enfermedad trofoblástica gestacional. Med Leg Costa Rica [Internet]. 2018 [citado 16 jul 2025];35(1):30-43. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n1/1409-0015-mlcr-35-01-30.pdf
3. Huanca-Llamo J, Aranzabal-Alegria G, Chanduví W. Factores asociados a enfermedad trofoblástica gestacional en el Hospital Hipólito Unánue durante el período de enero del 2014 a diciembre del 2018. RFMH. 2020;20(1):64-9. https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i1.2547
4. Correa-Muñoz L, Arias-Senn E, Astroza-Suárez S, Bahamonde-Mella M, Mella-Mansilla T, Millar-Saldaña M, et al. Caracterización de enfermedad trofoblástica gestacional en el Hospital de Talca, 2013-2022. RECHOG. 2024;89(3):152-7. http://dx.doi.org/10.24875/RECHOG.23000065
5. Gonzalez J, Popp M, Ocejo S, Abreu A, Bahmad HF, Poppiti R. Gestational trophoblastic disease: complete versus partial hydatidiform moles. Diseases. 2024;12(7):159. https://doi.org/10.3390/diseases12070159
6. Bonilla-Sepúlveda OA, Corrales-Santa LM. Ecografía temprana 2D y Doppler en mola hidatiforme: presentación de un caso clínico. Med Lab [Internet]. 2017 [citado 16 jul 2025];23(11-12):585-92. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=716479661006
7. Lukinovic N, Malovrh EP, Takac I, Sobocan M, Knez J. Advances in diagnostics and management of gestational trophoblastic disease. Radiol Oncol. 2022;56(4):430-9. https://doi.org/10.2478/raon-2022-0038
8. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ, Martínez Larrarte JP, Menes Camejo I, Aguirre Saimeda GL. Hydatiform mole as a gynecological manifestation in the course of rheumatic diseases. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2018 [citado 16 jul 2025];47(4):1-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572018000400013
9. Braga A, Paiva G, Barcellos M, Elias KM, Horowitz NS, Berkowitz RS. Diagnosis and Management of Molar Pregnancies. Hematol Oncol Clin North Am. 2024;38(6):1149-59. https://doi.org/10.1016/j.hoc.2024.07.001
10. Lozano-Vidal M, Rodríguez Sánchez-Reyman J, Machuca-Aguado J, Sánchez-Bernal ML, Martínez-Roche MI. Diagnóstico y tratamiento quirúrgico de una paciente con una neoplasia trofoblástica gestacional. Ginecol Obstet Mex. 2023;91(3):210-7. https://doi.org/10.24245/gom.v91i3.7748

11. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Bases de datos de egresos hospitalarios por comuna de residencia (disociados): años 2021, 2022, 2023 y 2024 [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile; [citado 2025 oct 25]. Disponible en: https://deis.minsal.cl/#datosabiertos
12. Wairachpanich V, Limpongsanurak S, Lertkhachonsuk R. Epidemiology of hydatidiform moles in a tertiary hospital in Thailand over two decades: impact of the national health policy. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(18):8321-5. https://doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.18.8321
13. Salehi S, Eloranta S, Johansson ALV, Bergström M, Lambe M. Reporting and incidence trends of hydatidiform mole in Sweden 1973-2004. Acta Oncol. 2011;50(3):367-72. https://doi.org/10.3109/0284186X.2010.512922
14. Joneborg U, Folkvaljon Y, Papadogiannakis N, Lambe M, Marions L. Temporal trends in incidence and outcome of hydatidiform mole: a retrospective cohort study. Acta Oncol. 2018;57(8):1094-9. https://doi.org/10.1080/0284186X.2018.1438653
15. Lund H, Vyberg M, Eriksen HH, Grove A, Jensen AØ, Sunde L. Decreasing incidence of registered hydatidiform moles in Denmark 1999-2014. Sci Rep. 2020;10(1):17041. https://doi.org/10.1038/s41598-020-73921-4
16. Matsui H, Iitsuka Y, Yamazawa K, Tanaka N, Seki K, Sekiya S. Changes in the incidence of molar pregnancies. A population-based study in Chiba Prefecture and Japan between 1974 and 2000. Hum Reprod. 2003;18(1):172-5. https://doi.org/10.1093/humrep/deg008
17. Servicio de Salud Araucanía Sur; Subsecretaría de Redes Asistenciales, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Informe Glosa 04, tercer trimestre 2023. Ley de Presupuestos N° 21.395. [Internet]. Temuco, Chile: Servicio de Salud Araucanía Sur; 2023 [citado 8 sep 2025]. Disponible en: https://controldegestion.araucaniasur.cl/wp-content/uploads/2023/11/Informe-Glosa-04-III-Corte-2023.pdf
18. Bustamante Saavedra C, Valencia Ibieta C, Salazar Vergara E, Canelo Nigoevic C, Camiruaga Jurgensen I. Tasa de egresos hospitalarios de mujeres en edad fértil por diabetes mellitus gestacional y diabetes mellitus pregestacional entre 2018-2021, Chile. Rev Conflu. 2023;6(1):49-53. https://doi.org/10.52611/confluencia.num1.2023.895
19. Cano-Valderrama O, Morales X, Ferrigni CJ, Martín-Antona E, Turrado V, García A, et al. Acute care surgery during the COVID-19 pandemic in Spain: Changes in volume, causes and complications. A multicentre retrospective cohort study. Int J Surg. 2020;80:157-61. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.07.002
20. Grandi G, Del Savio MC, Caroli M, Capobianco G, Dessole F, Tupponi G, et al. The impact of COVID-19 lockdown on admission to gynecological emergency departments: Results from a multicenter Italian study. Int J Gynaecol Obstet. 2020;151(1):39-42. https://doi.org/10.1002/ijgo.13289
21. Soto-Opitz F, Velasco R, Miranda-Hermosilla V, Viguera S. Comportamiento de la urgencia ginecológica durante la pandemia de COVID-19. Rev Chil Obst Ginecol. 2021;86(4):347-52. http://dx.doi.org/10.24875/rechog.m21000013
22. Xing D, Adams E, Huang J, Ronnett BM. Refined diagnosis of hydatidiform moles with p57 immunohistochemistry and molecular genotyping: updated analysis of a prospective series of 2217 cases. Mod Pathol. 2021;34(5):961-82. https://doi.org/10.1038/s41379-020-00691-9
23. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Guidance for rationalising early pregnancy services in the evolving coronavirus (COVID-19) pandemic: Information for healthcare professionals [Internet]. Londres: RCOG; 2021 [citado 1 sep 2025]. Disponible en: https://www.rcog.org.uk/media/ph3bjfby/2021-05-25-guidance-for-rationalising-early-pregnancy-services-in-the-e.pdf
24. Joyce CM, O'Shea PM, Lynch R, Costelloe SJ, McCarthy TV, Coulter J, et al. Proof-of-concept study: Remote capillary blood collection for hCG analysis in early pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2024;300:309-14. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2024.07.040
25. TeSsaro De Assis R, Russo De Morais L, Ferreira Simões De Freitas AC, Signorini FIlho RC, Ribeiro Borges De Carvalho L, Parreira BE, et al. Telemedicine in post-molar follow-up: is it a useful tool? Int J Gynecol Cancer. 2022;32(5):633-8. https://doi.org/10.1136/ijgc-2021-003260
26. Aiob A, Naskovica K, Sharon A, Bornstein J. A possible association between hydatidiform mole and the COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study. Gynecol Oncol. 2021;161(2):454-7. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2021.02.035
27. Schreiber PW, Scheier T, Wolfensberger A, Saleschus D, Vazquez M, Kouyos R, et al. Parallel dynamics in the yield of universal SARS-CoV-2 admission screening and population incidence. Sci Rep. 2023;13(1):7296. https://doi.org/10.1038/s41598-023-33824-6
28. Hatfield KM, Baggs J, Maillis A, Warner S, Jernigan JA, Kadri SS, et al. Assessment of hospital-onset SARS-CoV-2 infection rates and testing practices in the US, 2020-2022. JAMA Netw Open. 2023;6(8):e2329441. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.29441
29. Özer M, Özer PT, Karaca I, Karaca SY, İ leri A, Budak A. A comparison of the clinical features of molar pregnancy in adolescents and adults. Pak J Med Sci. 2024;40(5):846-50. https://doi.org/10.12669/pjms.40.5.8383
30. Santiago C. Brecha de género en tiempos de pandemia: cómo el COVID impacta en la detección de cánceres que afectan a las mujeres [Internet]. CIPER Chile; 2021 [citado 8 sep 2025]. Disponible en: https://www.ciperchile.cl/2021/05/01/brecha-de-genero-en-tiempos-de-pandemia-como-el-covid-impacta-en-la-deteccion-de-canceres-que-afectan-a-las-mujeres/
31. Ortiz Contreras J, Quiroz Carreño JM, Neira Contreras R, Díaz Navarrete M, Elgueta P, Janira Lucero, et al. Sistematización de iniciativas en salud sexual y reproductiva según criterios de buenas prácticas en repuesta a la pandemia COVID-19 en la atención primaria en Chile. Medwave [Internet]. 15 de julio de 2022 [citado 8 sep 2025]. Disponible en: https://www.medwave.cl/investigacion/estudios/8753.html
32. Buza N. Gestational trophoblastic disease: contemporary diagnostic approach. Surg Pathol Clin. 2022;15(2):197-218. https://doi.org/10.1016/j.path.2022.02.002

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

Check for updates

ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Atención centrada en las personas y humanización del parto en obstetricia y ginecología: integración de la Norma técnica N.° 239 del MINSAL-Chile

## *Person-centered care and humanized childbirth in obstetrics and gynecology: integrating Chile's Technical Standard No. 239*

*Anneliese Sepúlveda-Rojas[1], Roberto Altamirano-Assad[2,3,4]*, Georgina Pavez-Galaz[5], Johanna Badilla-Valenzuela[6], Estefania Bascuñan-Belmar[7], Valentina Lopez-Jimenez[8] y Claudia Diaz-Maulen[9]*

*[1]Unidad de Tratamiento Intermedio Adulto, Comité Ejecutivo ACP, Clínica Dávila Recoleta; [2]Servicio deObstetricia y Ginecología Cl Dávila Recoleta; [3]Servicio de Obstetricia y Ginecologia Clínica Santa María; [4]Departamento de Obstetricia y Ginecologia, Sede Centro, Universidad de Chile; [5]Servicio Médico Quirúrgico, Comité Ejecutivo ACP, Clínica Dávila Recoleta; [6]Servicio de Hoteleria, Comité Ejecutivo ACP, Clínica Dávila Recoleta; [7]Coordinación de Calidad y ACP Clínica Dávila Recoleta; [8]Experiencia al paciente, Comité Ejecutivo ACP, Clínica Dávila Recoleta; [9]Recursos humanos, Comité Ejecutivo ACP, Clínica Dávila Recoleta. Santiago, Chile*

## Resumen

**Introducción:** *La atención centrada en las personas (ACP) y la humanización del parto son componentes clave de la calidad asistencial gineco-obstétrica. En Chile, la Norma técnica N.° 239 del MINSAL establece directrices para una atención respetuosa durante embarazo, parto y puerperio.* **Objetivo:** *Sintetizar la evidencia internacional sobre ACP y humanización del parto, y analizar su integración con el marco normativo chileno.* **Método:** *Revisión narrativa con búsqueda dirigida en OMS/WHO, Cochrane, Lancet, BMJ, guías NICE y documentos normativos chilenos. Se priorizó evidencia de alta jerarquía (revisiones sistemáticas, ensayos aleatorizados y guías).* **Resultados:** *La continuidad de cuidados y el apoyo continuo intraparto se asocian con menor tasa de cesáreas y mejor experiencia materna. El contacto piel con piel, la libertad de movimiento y la toma de decisiones compartida mejoran resultados clínicos y psicoemocionales. La Norma 239 es congruente con recomendaciones OMS/NICE y con modelos internacionales de humanización.* **Conclusiones:** *La ACP y la humanización del parto cuentan con respaldo sólido y son implementables en el contexto chileno bajo la Norma 239. Se requieren métricas estandarizadas y fortalecimiento institucional para su adopción uniforme.*

***Palabras clave:*** *Atención centrada en el paciente. Parto humanizado. Obstetricia. Ginecología. Cesárea. Satisfacción del paciente.*

## Abstract

**Background:** *Person-centered care (PCC) and humanized childbirth are central to quality in obstetric-gynecologic care. Chile's Technical Standard No. 239 provides respectful care guidelines across pregnancy, childbirth, and postpartum.* **Objective:** *To synthesize international evidence on PCC and humanized childbirth and align it with Chile's regulatory framework.* **Method:** *Narrative review with targeted searches in WHO, Cochrane, Lancet, BMJ, NICE guidelines, and Chilean*

***Correspondencia:**
Roberto Altamirano-Assad
E-mail: raltamiranoa@gmail.com

Fecha de recepción: 05-05-2025
Fecha de aceptación: 19-11-2025
DOI: 10.24875/RECHOG.25000052

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):65-69
www.rechog.com

0048-766X / © 2025 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

*regulations. High-level evidence (systematic reviews, randomized trials, guidelines) was prioritized.* **Results:** *Continuity of care and continuous intrapartum support are associated with lower cesarean rates and improved maternal experience. Skin-to-skin contact, freedom of movement, and shared decision-making improve clinical and psycho-emotional outcomes. Chile's Standard 239 aligns with WHO/NICE recommendations and international humanization models.* **Conclusions:** *PCC and humanized childbirth have robust support and are implementable under Chile's Standard 239. Standardized metrics and institutional strengthening are needed for uniform adoption.*

**Keywords:** *Patient-centered care. Humanized childbirth. Obstetrics. Gynecology. Cesarean section. Patient satisfaction.*

## Introducción

La atención centrada en las personas (ACP) sitúa los valores, necesidades y preferencias de la mujer en el centro del proceso asistencial[1]. En obstetricia, la humanización promueve el acompañamiento continuo, el respeto por la autonomía, la libertad de movimiento, la reducción de intervenciones innecesarias y el contacto piel con piel[1-3].

La evidencia de alto nivel (Cochrane, *Lancet*) demuestra beneficios clínicos y experienciales significativos[2-5]. En Chile, la Norma técnica N.° 239 del Ministerio de Salud (MINSAL) formaliza prácticas de parto respetado y protocolos coherentes con los estándares internacionales[6].

Nuestro objetivo fue sintetizar evidencia clave sobre ACP y humanización del parto e integrar su aplicabilidad bajo la Norma 239.

## Método

Diseño: revisión narrativa de actualización.

Fuentes: documentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO) y el National Institute for Health and Care Excellence (NICE), revisiones Cochrane y artículos en *Lancet*, *BMJ*, *PLoS One* y *BMJ Open*, así como la normativa chilena (Norma 239, leyes 21.168 y 21.331) y modelos internacionales (Planetree, Humanizando los cuidados intensivos [HUCI]). La búsqueda se actualizó por última vez en agosto de 2025.

Criterios de priorización: jerarquía metodológica (revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados y guías), pertinencia clínica y contextual (Chile/América Latina).

Limitaciones: no se realizó metaanálisis ni evaluación formal del riesgo de sesgo; los hallazgos se interpretan como síntesis narrativa basada en evidencia de alta calidad.

## Resultados (síntesis de la evidencia)

Los principales componentes de la ACP y la humanización del parto, junto con la evidencia que respalda cada estrategia, se resumen en la tabla 1:

- Apoyo continuo y continuidad de cuidados. El apoyo continuo intraparto reduce cesáreas e instrumentaciones y mejora la satisfacción materna[2,4]. Modelos de continuidad liderados por matronería se asocian a mejores resultados perinatales y experiencia usuaria[3].
- Intervenciones centradas en la mujer. La toma de decisiones compartida, la libertad de movimiento y la elección de posición disminuyen el dolor y aumentan la sensación de control[1,3,5].
- Prácticas específicas. El contacto piel con piel favorece la termorregulación e inicio de la lactancia; limitar episiotomías rutinarias y monitorización fetal continua indiscriminada previene iatrogenia[1,3,5].
- Resultados clínicos y seguridad. Estrategias para reducir cesáreas innecesarias son factibles sin incrementar mortalidad ni morbilidad[4,7,8].
- Experiencias y equidad. Estudios sobre maltrato obstétrico documentan inequidades y subrayan el rol de la humanización para mitigarlas[9,10].
- Bienestar del equipo. Programas institucionales que reducen *burnout* mejoran la empatía, el clima laboral y la calidad de atención[11-13].

### *Integración con la Norma técnica N.° 239 (Chile)*

La Norma 239[6] es consistente con recomendaciones de la OMS y de NICE, promoviendo el acompañamiento continuo, el consentimiento informado ampliado, la movilidad libre, los ambientes amigables y el contacto piel con piel.

Su aplicación se ve reforzada por las leyes 21.168 y 21.331[14,15], y por estrategias institucionales internacionales como Planetree y HUCI[16,17].

El alineamiento entre las recomendaciones internacionales (OMS/NICE) y la Norma técnica N.° 239 del MINSAL se ilustra en la figura 1.

Operativamente, la implementación implica:

- Protocolos de plan de parto y decisiones compartidas.
- Indicadores de experiencia (acompañamiento, respeto de preferencias) y clínicos (cesáreas ajustadas por riesgo, lactancia precoz).

**Tabla 1.** Elementos nucleares de la ACP y la humanización del parto, con su evidencia de respaldo

| Estrategia/elemento de ACP | Efecto principal descrito | Nivel de evidencia | Referencias |
|---|---|---|---|
| Continuidad de cuidados | Reducción de cesáreas y partos instrumentales; mayor satisfacción materna y confianza en el equipo | Alta (Revisiones Cochrane y RCT) | 2,3 |
| Apoyo continuo intraparto | Disminuye la necesidad de analgesia, el uso de oxitocina y la duración del trabajo de parto; mejora la experiencia de parto | Alta | 2,4 |
| Libertad de movimiento y elección de posición | Reduce la percepción de dolor y la duración del trabajo de parto; aumenta el control percibido | Moderada | 1,5 |
| Contacto piel con piel inmediato | Favorece el apego temprano, la termorregulación y el inicio precoz de la lactancia | Alta (Cochrane, OMS) | 1 |
| Restricción de intervenciones innecesarias (episiotomía, amniotomía, monitoreo continuo sin indicación) | Disminuye complicaciones neonatales y maternas, reduce iatrogenia | Alta | 1,5,7 |
| Ambientes físicos y emocionales humanizados | Disminuye ansiedad materna y percepción de dolor; mejora experiencia de parto y satisfacción global | Moderada | 12,22 |
| Participación activa en decisiones | Incrementa la percepción de control y respeto; mejora los indicadores de satisfacción usuaria | Alta | 9,10,22 |
| Programas de bienestar del personal de salud | Reducción de *burnout* y aumento de la empatía clínica; mejora la calidad de atención | Moderada | 11-13 |
| Aplicación de modelos institucionales de ACP (Planetree, HUCI) | Mejora sostenida en indicadores de trato digno, satisfacción usuaria y clima organizacional | Moderada | 16,17 |

Niveles de evidencia según jerarquía GRADE (alta: RCT o revisiones sistemáticas; moderada: estudios observacionales robustos; baja: estudios descriptivos o cualitativos). ACP: atención centrada en las personas; GRADE: *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*; HUCI: Humanizando los cuidados intensivos; OMS: Organización Mundial de la Salud; RCT: ensayos controlados y aleatorizados.
*Elaboración propia a partir de la evidencia citada.*

- Infraestructura adaptada para privacidad y movilidad.
- Formación en comunicación, ética y derechos reproductivos.
- Programas de bienestar para el personal de salud.

## Discusión

La convergencia entre evidencia científica y normativa chilena permite avanzar hacia una atención obstétrica más respetuosa y segura. Sin embargo, persisten brechas en infraestructura, cultura organizacional, formación en comunicación/ética y medición de calidad. Se recomienda:

- Implementar indicadores obligatorios de experiencia y resultados (acompañamiento, respeto de preferencias, cesáreas ajustadas por riesgo).
- Fortalecer la capacitación continua en ACP, consentimiento informado y comunicación clínica.
- Diseñar entornos terapéuticos que integren confort físico y emocional.
- Fomentar programas de bienestar del personal para mejorar empatía y seguridad.
- Auditar periódicamente las prácticas y retroalimentar resultados a los equipos asistenciales.

Fortalezas: enfoque práctico, priorización de evidencia de alta jerarquía y alineación normativa.

Limitaciones: ausencia de análisis cuantitativo formal y posible sesgo de selección inherente a revisiones narrativas.

### *Discusión crítica: desafíos en la implementación*

A pesar del consenso internacional sobre los beneficios de la ACP y la humanización del parto, su implementación efectiva continúa enfrentando obstáculos significativos. Estos desafíos pueden agruparse en dimensiones estructurales, culturales y profesionales:

- Estructurales: la infraestructura hospitalaria inadecuada, la alta rotación del personal y la escasez de recursos humanos y materiales limitan la posibilidad de ofrecer un cuidado personalizado y continuo. La falta de espacios diseñados para privacidad y acompañamiento afecta la experiencia usuaria y la seguridad percibida.

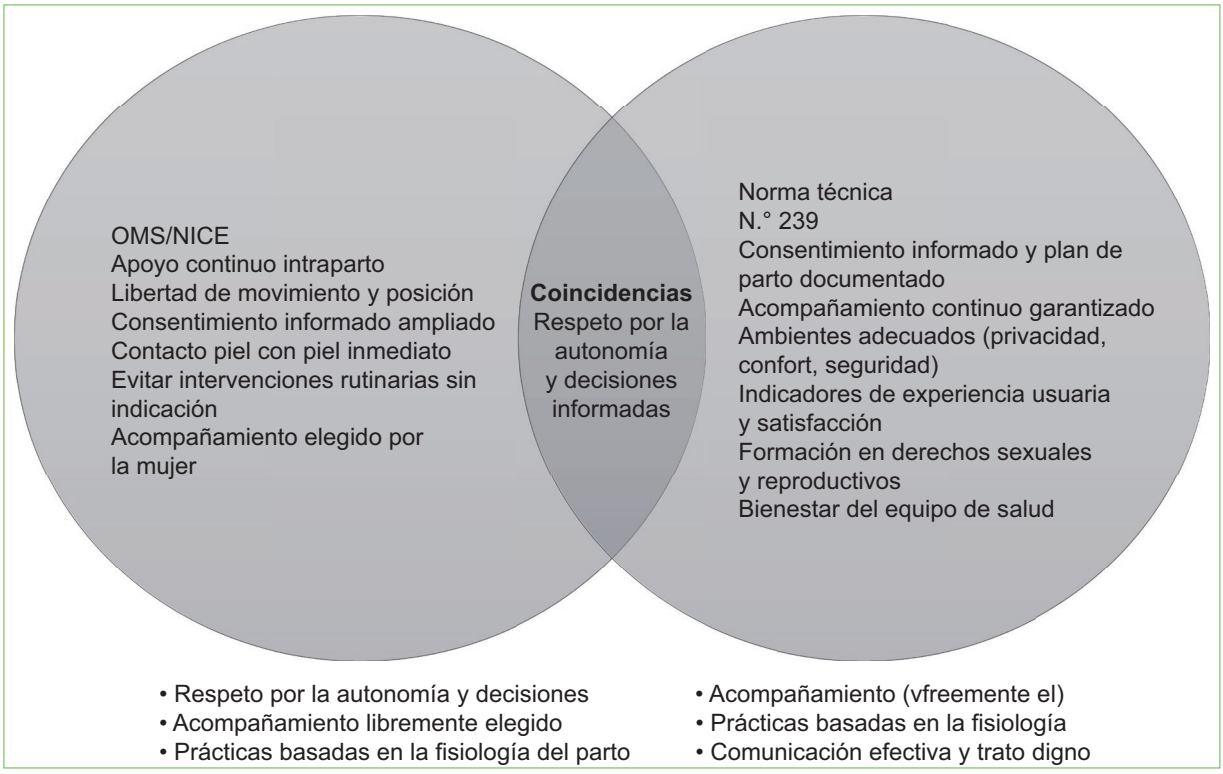


**Figura 1.** Alineamiento entre las recomendaciones internacionales (Organización Mundial de la Salud [OMS]/National Institute for Health and Care Excellence [NICE]) y la Norma técnica N.° 239 del Ministerio de Salud (MINSAL).

- Culturales: persiste una hegemonía del modelo biomédico paternalista, que prioriza la tecnificación del parto sobre la autonomía de la mujer. Este enfoque dificulta prácticas centradas en la decisión informada y el respeto mutuo.
- Formación y competencias: muchos profesionales no cuentan con capacitación formal en comunicación clínica, empatía o derechos sexuales y reproductivos[18-24]. La educación médica sigue privilegiando la técnica sobre la relación terapéutica.
- Evaluación y medición: faltan instrumentos validados para medir el grado de humanización en la atención. La aplicación desigual de la Norma 239 entre regiones limita la comparación y la mejora continua[6,25-32].
- Tensión autonomía-seguridad clínica: en contextos complejos, como rechazo de intervenciones o parto domiciliario, surge el desafío ético de equilibrar la autonomía materna con la seguridad del binomio madre-hijo[1,24]. Resolverlo requiere comunicación empática, protocolos claros y formación ética.

En síntesis, avanzar hacia una atención plenamente humanizada demanda una transformación estructural y cultural de los servicios, que trascienda el cumplimiento normativo y se enraíce en el compromiso ético de cada profesional.

## Conclusiones

La ACP y la humanización del parto representan más que un modelo asistencial: son un compromiso ético y científico con la dignidad y autonomía de las mujeres. La evidencia internacional respalda que estos enfoques mejoran resultados clínicos, reducen intervenciones innecesarias y fortalecen la confianza entre usuarias y equipos de salud.

La Norma técnica N.° 239 del MINSAL ofrece un marco coherente con estándares internacionales, pero su efectividad depende de la convicción institucional y del cambio cultural dentro de los servicios. Implementarla implica transformar la práctica cotidiana, garantizando que cada decisión clínica se tome con información, respeto y empatía.

Para avanzar se requiere:

- Formación sistemática en comunicación, derechos sexuales y reproductivos, y ética clínica.

- Monitoreo de indicadores de experiencia usuaria y resultados clínicos.
- Liderazgo institucional que priorice la humanización como eje de calidad.
- Estrategias de bienestar para el personal, reconociendo que cuidar también exige ser cuidado.

En definitiva, humanizar la atención gineco-obstétrica no es una opción, sino una obligación ética y científica. Incorporar la ACP como principio rector permitirá construir un sistema de salud más justo, compasivo y centrado en la dignidad de cada mujer y cada nacimiento.

## Financiamiento

Los autores declaran que no hubo financiamiento.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Se utilizó inteligencia artificial exclusivamente como herramienta de apoyo para la revisión y mejora de redacción, sin afectar el contenido académico ni científico del manuscrito.

## Referencias


1. World Health Organization. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Ginebra: World Health Organization; 2018. ISBN: 978-92-4-155021-5.
2. Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, Fukuzawa RK, Cuthbert A. Continuous support for women during childbirth. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(7):CD003766. doi: 10.1002/14651858.CD003766.pub6
3. Sandall J, Soltani H, Gates S, Shennan A, Devane D. Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. Cochrane Database Syst Rev. 2016;(4):CD004667.
4. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD003766. doi: 10.1002/14651858.CD003766.pub5
5. Smith V, Daly D, Lundgren I, Eri T, Benstoem C, Devane D. Salutogenically focused outcomes in maternity care interventions: a systematic review of systematic reviews. PLoS One. 2016;11(4):e0151419.
6. Ministerio de Salud de Chile. Norma Técnica N°239: Atención humanizada del parto y nacimiento. Santiago: MINSAL; 2017.
7. Betrán AP, Temmerman M, Kingdon C, Mohiddin A, Opiyo N, Torloni MR. Interventions to reduce unnecessary caesarean sections in healthy women and babies. Lancet. 2018;392(10155):1358-68.
8. Molina G, Esquivel MM, Urbach D, Lipsitz SR, Venable LR, Gawande AA. Relationship Between Cesarean Delivery Rate and Maternal and Neonatal Mortality. JAMA. 2015;314(21):2263-70.
9. Vedam S, Stoll K, Taiwo TK, Rubashkin N, Cheyney M, Strauss N, et al. The Giving Voice to Mothers study: inequity and mistreatment during pregnancy and childbirth in the United States. Reprod Health. 2019;16:77. doi: 10.1186/s12978-019-0729-2
10. Reed R, Sharman R, Inglis C. Women's descriptions of childbirth trauma relating to care provider actions and interactions. BMC Pregnancy Childbirth. 2017;17:21.
11. Montgomery A, Panagopoulou E, Esmail A, Richards T, Maslach C. Burnout in healthcare: the case for organisational change. BMJ. 2019;366:l4774.
12. Ong NY, Teo FJJ, Ee JZY, Yau CE, Thumboo J, Tan HK, et al. Effectiveness of mindfulness-based interventions on the well-being of healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. Gen Psychiatr. 2024;37(3):e101115. doi: 10.1136/gpsych-2023-101115
13. Freudenberger HJ. Staff Burn-Out. J Soc Issues. 1974;30(1):159-65.
14. Ley N° 21.168 (Chile). Modifica la ley N° 20.584, a fin de crear el derecho a la atención preferente [Internet]. Chile: BCN; 27-jul-2019. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1134300
15. Ley N° 21.331 (Chile). Del reconocimiento y protección de los derechos de las personas en la atención de salud mental [Internet]. Chile: BCN; 11-may-2021. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1159383
16. Planetree International. Our Approach to Person-Centered Care [Internet]. Planetree International [consultado 15 Sep 2025]. Disponible en: https://planetree.org
17. Proyecto HUCI. Humanizando los Cuidados Intensivos. Madrid: Fundación HUCI; 2020.
18. Renfrew MJ, McFadden A, Bastos MH, Campbell J, Channon AA, Cheung NF, et al. Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework. Lancet. 2014;384(9948):1129-45.
19. Dahlen HG, Schmied V, Dennis CL, Thornton C. Rates of obstetric intervention among low-risk women giving birth in private and public hospitals in NSW: a population-based descriptive study. BMJ Open. 2014;4(5):e004551.
20. Souza JP, Gülmezoglu AM, Vogel J, Carroli G, Lumbiganon P, Qureshi Z, et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (WHO Multicountry Survey). Lancet. 2013;381(9879):1747-55.
21. Lumbiganon P, Laopaiboon M, Gülmezoglu AM, Souza JP, Taneepanichskul S, Ruyan P, et al. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-08. Lancet. 2010;375(9713):490-9.
22. Martínez-Galiano JM, Hernández-Martínez A, Rodríguez-Almagro J, Delgado-Rodríguez M. Quality of life of women after giving birth: associated factors related with the birth process. J Clin Med. 2019;8:324. https://doi.org/10.3390/jcm8030324
23. The Health Foundation. Person-centred care made simple. Londres: The Health Foundation; 2016.
24. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Intrapartum care (NG235) [Internet]. Londres: NICE; 2023. Disponible en: https://www.nice.org.uk/guidance/ng235/resources/intrapartum-care-pdf-66143897812933
25. NHS England. National Maternity Review [Internet]. Inglaterra: NHS England; 2015. Disponible en: https://www.england.nhs.uk/mat-transformation/implementing-better-births/mat-review
26. American College of Nurse-Midwives. Position Statement: Humanized Childbirth. Washington DC: American College of Nurse-Midwives; 2017.
27. Pascali-Bonaro D, Davis-Floyd R. Childbirth models and maternal health: the push for humanized care. Int J Gynecol Obstet. 2008;102(2):113-6.
28. Beake S, Bick D, Ismail KMK. Timing of admission in labour and birth outcomes: a systematic review. Midwifery. 2017;50:62-9. doi: 10.1016/j.midw.2017.03.011
29. Gabay G. Perceived control and well-being across birth settings. Soc Work Health Care. 2014;53(3):216-40.
30. Olza I, Lezaun A, Malalana A, Martínez M, Linares C, Marijuán MI. La atención centrada en la fisiología del parto como estándar de calidad: una revisión de evidencia. Rev Matronas Prof. 2021;22(3):40-6.
31. Tuncalp Ö, Were WM, MacLennan C, Oladapo OT, Gülmezoglu AM, Bahl R, et al. Quality of care for pregnant women and newborns–the WHO vision. BJOG. 2015;122(8):1045-9.
32. Rooks JP. The midwifery model of care. J Nurse Midwifery. 1999;44(4):370-4.

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Factores asociados con salud mental perinatal en mujeres que utilizaron técnicas de reproducción asistida: una revisión sistemática

# *Factors associated with perinatal mental health in women undergoing assisted reproductive techniques: a systematic review*

*Claudia Y. Jiménez-García[1], Bruma Palacios-Hernández[1]*, Cecilia Mota-González[2], Bernarda Téllez-Alanís[1], Gabriela López-Aymes[1] y Leonor Rivera-Rivera[3]*

*[1]Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Mor.; [2]Coordinación de Investigación en Psicología, Instituto Nacional de Perinatología, Ciudad de México; [3]Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos. México*

## Resumen

*Evidencia científica reporta hallazgos heterogéneos del efecto de las técnicas de reproducción asistida (TRA) en la salud mental materna en etapa perinatal. El efecto negativo o protector de las TRA podría asociarse a factores específicos que inciden en los trastornos mentales perinatales. Se realizó una revisión sistemática para identificar factores de riesgo y protección asociados a sintomatología de depresión, ansiedad y estrés, así como afectación del apego materno prenatal y vínculo materno-infantil durante el periodo perinatal en mujeres que usaron TRA. Bajo el método PRISMA, se realizó una búsqueda de estudios empíricos publicados en inglés o español entre 1978 y 2023 en las bases de datos EBSCO, Ovid y ProQuest. Cumplieron los criterios de inclusión 34 artículos que reportaron hallazgos de 22 investigaciones. El 23,5% estudió depresión, el 14,7% ansiedad, el 17,6% depresión y ansiedad, el 14,7% estrés, el 8,8% apego materno prenatal, el 8,8% vínculo materno-infantil y el 11,9% evaluó dos o más de tipos de sintomatología. Se identifican como factores de riesgo asociados a TRA la duración y angustia relacionada con la infertilidad. El apoyo social se evidenció como principal factor protector y se encontró heterogeneidad sobre el efecto de los ciclos de tratamiento. Destaca la necesidad de incrementar la investigación en esta población.*

**Palabras clave:** *Técnicas de reproducción asistida. Depresión. Ansiedad. Estrés. Apego materno prenatal. Vínculo materno-infantil.*

## Abstract

*Scientific evidence reports heterogeneous findings on the effect of assisted reproductive techniques (ART) on maternal mental health during the perinatal stage. The negative or protective effect of ART may be associated with specific factors influencing perinatal mental disorders. A systematic review was conducted to identify risk and protective factors associated with symptoms of depression, anxiety, and stress, as well as the impact on prenatal maternal attachment and mother-infant bonding during the perinatal period in women who used ART. Following the PRISMA method, a search for empirical studies published in English and Spanish between 1978 and 2023 was conducted in EBSCO, Ovid, and ProQuest databases. Thirty-four articles reporting findings from 22 studies met the inclusion criteria. Of these, 23.5% studied depression, 14.7% anxiety, 17.6% depression and anxiety, 14.7% stress, 8.8% prenatal maternal attachment, 8.8% mother-infant bonding, and 11.9% assessed two or more types of symptoms. Infertility duration and related distress were identified as risk factors associated*

***Correspondencia:**
Bruma Palacios-Hernández
E-mail: bruma.palacios@uaem.mx

Fecha de recepción: 25-03-2025
Fecha de aceptación: 05-02-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000035

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):70-88
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

*with ART. Social support emerged as the main protective factor, and heterogeneity was found regarding the effect of treatment cycles. The need to increase research in this population is highlighted.*

***Keywords:*** *Assisted reproductive techniques. Depression. Anxiety. Stress. Prenatal maternal attachment. Mother-infant bonding.*

## Introducción

La infertilidad afecta a nivel mundial a una de cada seis personas[1]. Esta condición puede generar efectos negativos en la salud mental principalmente en las mujeres, debido al rol de la maternidad[2]. Las técnicas de reproducción asistida (TRA) representan una oportunidad para lograr la concepción y en los últimos años ha habido un aumento en su uso[3]. En una encuesta realizada en 74 países se reportó que en el 2016 se registraron 2.807.963 procedimientos[3]. En Latinoamérica en 2018 se reportaron 191 centros de TRA[4] con procesos que pueden generar alta carga de malestar y estrés[5]. Por ello, el interés se ha centrado en conocer la influencia de la salud mental en el éxito de las TRA o el impacto de estos procedimientos en ella, siendo la ansiedad, el estrés y la depresión las afectaciones más estudiadas[6,7]. Varios estudios han encontrado que, al lograr el embarazo, la salud mental materna evoluciona de manera parecida a la de mujeres con concepción natural (CN), mostrando niveles similares de depresión[8], apego prenatal[9] y experiencias de crianza positivas[10]. Sin embargo, también hay evidencia de que el malestar psicológico puede persistir en el periodo perinatal, con ambivalencia emocional[6] y mayor ansiedad[11]. También se ha reportado que una mayor ventaja económica, alto nivel educativo, deseo de maternidad y diferencias socioculturales podrían influir en la experiencia de la infertilidad[2]. Por ello, el objetivo de este trabajo fue realizar una revisión sistemática que respondiera la pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo y protección asociados a la depresión, la ansiedad, el estrés, la calidad del apego prenatal y del vínculo materno-infantil durante el embarazo y primer año de posparto en mujeres que usaron TRA?

## Método

Se realizó una revisión sistemática de tipo narrativa de acuerdo con la guía PRISMA[12]. Se integraron artículos científicos arbitrados y tesis, publicados en idioma inglés y español, que reportaran estudios empíricos de factores asociados a depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil durante el embarazo y el primer año de posparto en mujeres que concibieron mediante alguna TRA, entendida como cualquier intervención médica para asistir la reproducción humana, incluyendo estimulación ovárica, inducción de la ovulación, inseminación intrauterina, así como técnicas de mayor complejidad como fertilización *in vitro* (FIV), publicados entre 1978 y 2023. Como criterios de inclusión se consideraron estudios con instrumentos validados en los contextos de las muestras por al menos un análisis de confiabilidad interna en un estudio previo o en el propio estudio y/o que las variables de salud mental fueran evaluadas de forma clínica o estandarizada, con un análisis estadístico bivariante y/o multivariante en por lo menos una variable de interés. Solo se integraron estudios que evaluaron las TRA si incluyeron covariables, variables de control o mediadoras. Se excluyeron revisiones teóricas y de literatura, estudios/serie de casos, editoriales y estudios con muestras menores a 30 participantes. Se realizó una búsqueda preliminar en registros de revisiones y bases de datos bibliográficas para identificar posibles revisiones similares sin encontrarse estudios que abordaran el mismo objetivo.

La búsqueda se realizó en 16 bases de datos integradas en las plataformas EBSCO (6), Ovid (3) y ProQuest (7) (Fig. 1), con los siguientes términos de búsqueda: *assisted reproductive technology OR ART OR IVF OR in vitro fertilization OR ICSI AND pregnancy OR postpartum OR perinatal AND factors OR risk factors OR protective factors AND depression OR anxiety OR stress OR mental health OR perinatal mental health OR maternal bonding OR attachment NOT animals*. Se realizó una búsqueda complementaria en revisiones sistemáticas relacionadas.

Después de eliminar los artículos repetidos, los estudios identificados fueron evaluados por dos investigadoras de forma independiente; primero se realizó la revisión de títulos y resúmenes, y posteriormente se revisó el texto completo. Los estudios seleccionados acreditaron los criterios de inclusión por dos de las coautoras y en caso de diferencias, se incorporó una tercera revisora. La calidad de los artículos incluidos se revisó aplicando los criterios de evaluación para estudios cuantitativos propuestos por Kmet[13] a partir de una lista de verificación de 14 ítems. Se puntuó con 2 si el cumplimiento del ítem era «sí», 1 si el cumplimiento era «parcial» y 0 si «no había

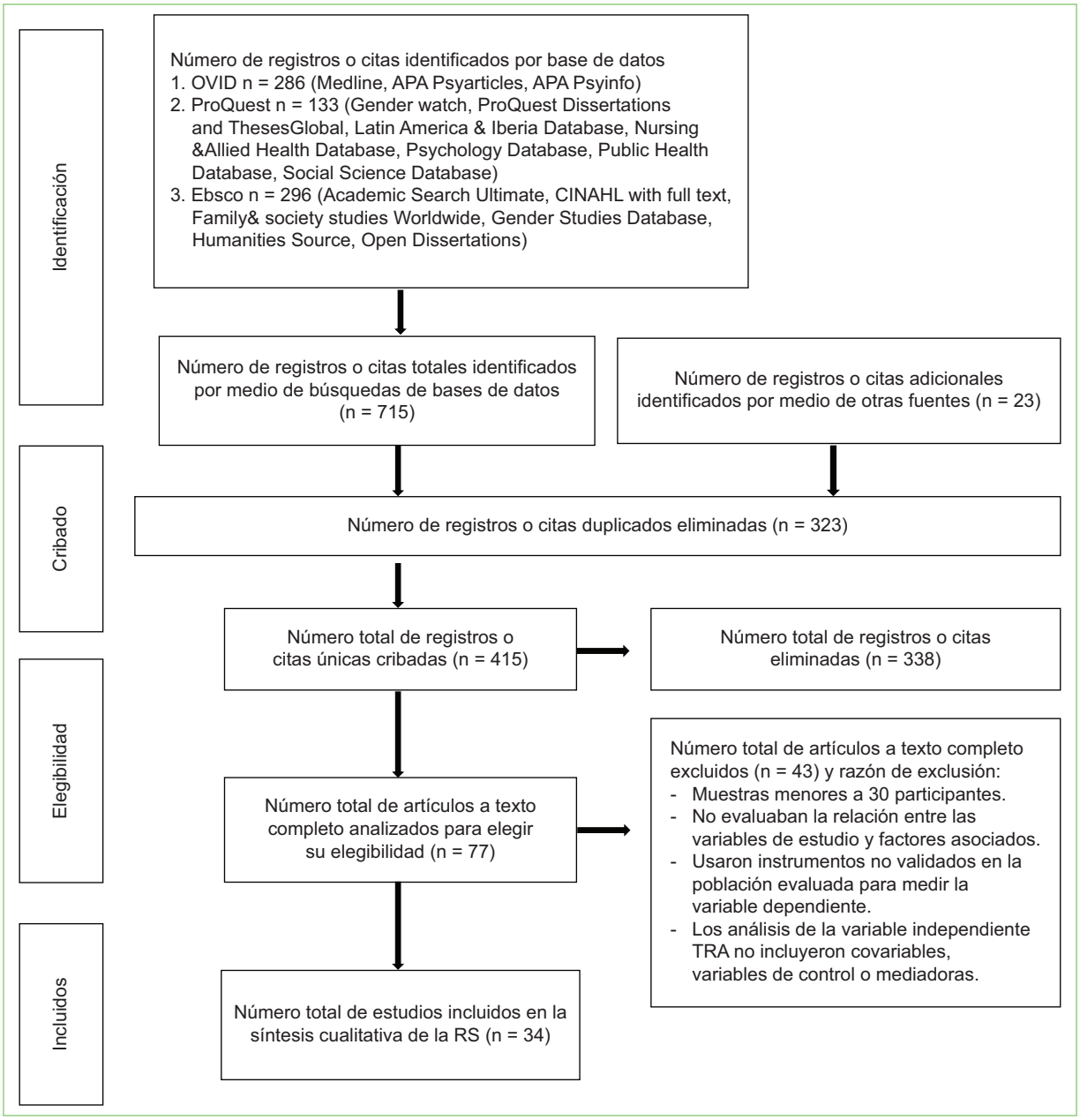


**Figura 1.** Diagrama de flujo PRISMA de los artículos seleccionados. RS: revisión sistemática; TRA: técnicas de reproducción asistida.

cumplimiento» o no existían datos. Cinco de los ítems evalúan el riesgo de sesgo. La selección final no integró ensayos clínicos, por lo cual se asignó «No aplica» a los ítems 5 (Descripción de la asignación intervencionista y aleatoria), 6 (Informar del cegamiento a los investigadores) y 7 (Informar cegamiento de los sujetos), y se excluyeron del puntaje total. El riesgo de sesgo se evaluó con los ítems 8 (Resultados y medidas de exposición correctamente definidos y son resistentes al sesgo de medición/clasificación errónea, y medios de evaluación informados) y 13 (Información a detalle de los resultados). El 100% de los estudios cumplieron satisfactoriamente con estos ítems. Dos evaluadoras realizaron la asignación independiente de estos puntajes, cualquier desacuerdo se resolvió mediante una tercera investigadora. El puntaje mínimo para considerar metodológicamente suficiente cada artículo fue del 70%.

## Resultados

De los 738 artículos, 34 cumplieron con los criterios de inclusión (Fig. 1). Los artículos incluidos reportaron hallazgos de 22 investigaciones que analizaron un total de 439.017 mujeres, de las cuales 18.799 (4,3%) habían concebido mediante una TRA como FIV, inyección intracitoplasmática (ICSI), inducción de la ovulación (IO), inseminación intrauterina (IU), estimulación ovárica (EO) y transferencia de embriones (TE), y 420.218 (95,7%) con CN. El 44,2% de los estudios especificaron concepciones con gametos propios. El mínimo de muestra fue de 30 participantes y el máximo de 228.377. De los 22 estudios, el 63,6% se realizaron en Europa, el 22,7% en Asia, el 9,1% en Oceanía y el 4,6% EE.UU. La mayoría fueron estudios longitudinales, solo el 36,4% fueron trasversales y el 73% incluyeron un grupo control. Del total de artículos considerados, el 23,5% estudiaron depresión, el 17,6% depresión y ansiedad, el 14,7% ansiedad, el 14,7% estrés, el 8,8% apego materno prenatal, el 8,8% vínculo materno-infantil y el 11,9% restante evaluó dos o más de tipos de sintomatología (Tabla 1), y sus factores de riesgo y protección asociados se reportan por frecuencia en la tabla 2.

### *Depresión perinatal en mujeres tratadas con técnicas de reproducción asistida*

De 13 artículos que evaluaron depresión materna, considerada para esta revisión como un trastorno afectivo caracterizado por síntomas de un episodio depresivo mayor (p. ej., tristeza, fatiga, dificultades para realizar actividades placenteras y cotidianas, etc.), cuatro lo hicieron en el embarazo[20,39,40,46], cinco en el posparto[14,16,17,19,21] y cuatro en ambos periodos[15,18,37,38]. Mayormente se utilizó la Escala de Depresión Posnatal de Edimburgo (EPDS)[14,19,18,21,39,46]. Diez estudios evaluaron la relación entre TRA y depresión[15,17-21,37,38,46]. Solo dos artículos identificaron aumento significativo de depresión en mujeres con TRA[20,21] y dos reportaron resultados contrarios[37,38].

El tener antecedentes de depresión[15,18,19,40], altos niveles de ansiedad-rasgo[37] o presentar síntomas de ansiedad[20,40] se relacionaron de forma consistente con sintomatología depresiva en el periodo perinatal en mujeres con TRA y/o CN. Dos estudios encontraron que el expresar preocupación por el bebé en el posparto[14,37] se asoció con depresión. Otros factores como cuestionarse la maternidad, tristeza, cansancio o estrés percibido también se relacionaron con depresión posparto (DPP)[14,21]. Los eventos vitales estresantes se incluyeron en cuatro estudios[17,18,20,37], solo dos se asociaron con depresión en el embarazo[20] y posparto[18]. En un estudio, la duración de la infertilidad (mayor a tres años) se asoció al aumento de DPP entre 2 y 6 meses de posparto[21], pero otra investigación no reportó esta relación a las 5 a 8 semanas de posparto[16].

Algunos factores mostraron evidencia heterogénea. Cuatro estudios incluyeron la frecuencia de ciclos de TRA[17,16,21,40]; uno reportó que tres o más ciclos aumentaban los síntomas de DPP[16], los tres restantes no reportaron asociación significativa en el embarazo[40], ni en posparto[17,21].

De seis estudios[14-17,19,21] que evaluaron el tipo de parto, solo en dos se relacionó la depresión con el parto vaginal[19] y por cesárea[16]. Tres estudios no encontraron relación entre el número de hijos y la depresión en embarazo[20] o posparto[19,21]. Contrario a esto en un estudio se asoció ser madre de segundo o tercer hijo con mayores síntomas de DPP, y el ser primípara con menor riesgo[37]. En otro estudio se encontró que la multiparidad disminuía el riesgo de DPP[18].

En cuanto al parto múltiple, un estudio analizó el embarazo de gemelos sin asociación con depresión[46] y de cinco estudios[14,16,17,21,38] solo dos reportaron relación con aumento de DPP[14,38].

Durante el embarazo, la desesperanza, los antecedentes familiares de depresión[40], tener mayor control sobre la pareja, así como vivir en casa rentada[46], se asociaron a mayores síntomas de depresión. En el posparto el presentar problemas en los senos[20], el temperamento inquieto del bebé[14] y un historial de hospitalización del bebé[19] se relacionaron con un aumento de DPP.

El apoyo social fue el principal factor protector para el desarrollo de depresión en el embarazo[40] y posparto[16,21]. La resiliencia y resistencia psicológica, así como el cuidado y apoyo de la pareja, disminuyeron los síntomas depresivos en el embarazo en mujeres con TRA y CN[20,46]. Solo en un estudio el apoyo percibido de la pareja disminuyó estos síntomas en mujeres con CN pero no en las que usaron TRA[39]. Sentirse extremadamente bien[14] y el sexo del bebé acorde con la preferencia materna se asociaron a menores síntomas de DPP en mujeres con TRA y CN[37].

En mujeres con TRA la lactancia materna se asoció a menores síntomas de DPP[21], aunque otro artículo no encontró esta relación[19]. Tener abortos previos se analizó en tres estudios[17,40,46], solo uno reportó

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil

| Depresión | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Referencia y tipo de estudio** | **n** | **Momento de la medición** | **Variables dependientes** | **Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras** | **Análisis realizados** | **Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD)** |
| Sheard et al.[14]<br>Reino Unido (L) | 147 FIV<br>Primíparas | 6 semanas$^{pp}$ | Síntomas de depresión (d1) | Sentirse desanimada, estresada o cansada, cuestionarse la maternidad, preocupación por él bebe, sentirse de maravilla, tristeza posparto (o33), comportamiento inquieto del bebé (o1), edad, parto múltiple, tipo de parto, semanas de posparto (o31 y o32) | Prueba de $\chi^2$<br>U de Mann-Whitney<br>Prueba de Fisher<br>Regresión logística | Sentirse de maravilla–<br>Sentirse triste, estresada o cansada+<br>Cuestionarse la maternidad+<br>Preocupación por el bebé+<br>Temperamento inquieto del bebé+<br>Parto múltiple + |
| Akyuz et al.[15]<br>Turquía (C) | 51 FIV<br>105 CN<br>Primíparas$^{eu}$ | 3.$^{er}$ trimestre$^{e}$<br>4-6 semanas$^{pp}$ | Síntomas de depresión en embarazo (d2) y posparto (d3) | Modo de concepción, causa de infertilidad, duración del tratamiento, edad, peso inadecuado, nivel educativo, tiempo de matrimonio, infección/dolor en episiotomía, problemas en senos, constipación, tipo de parto, dispaurenia, poca libido, dermatitis del pañal, sexo del bebé, ictericia/ distensión abdominal, pensar que el embarazo afecta la apariencia/atracción sexual, apoyo social (o32) | Prueba t de Student<br>ANOVA de 1 vía<br>Correlación<br>Prueba de $\chi^2$ | Nivel de síntomas depresivos en el último trimestre de embarazo+<br>Problemas en los senos+ |
| Lee et al.[16]<br>Taiwán (T) | 60 FIV<br>Primíparas y multíparas | 5-8 semanas$^{pp}$ | Síntomas de depresión (d2) | Ciclos de TRA, apoyo social, edad, edad gestacional, tiempo de infertilidad, complicaciones ante y posparto, parto múltiple, tipo de parto, hiperestimulación ovárica (o32), confianza materna (o2), adaptación familiar (o3), recursos sociales (o4), estrés (e3) | Prueba t de Student<br>Correlación<br>Regresión múltiple<br>R2 = 56.6% | Frecuencia de ciclos de FIV +<br>Parto por cesárea+<br>Apoyo social– |
| McMahon et al.[17]<br>Australia (C) | 275 TRA<br>266 CN<br>Nulíparas | 4 meses$^{pp}$ | Trastorno depresivo mayor (d4) | Modo de concepción, edad, nivel educativo, aborto, parto múltiple, tipo de parto, ciclos de TRA, gametos de donante, apoyo social, eventos vitales estresantes (o32) depresión (d1) relación de pareja (o5) | Regresión logística | Edad materna (31-36 años) por interacción con TRA +<br>< 10 años de educación+ |
| Gambaduro et al.[18]<br>Suecia (L) | 167 FIV/ICSI*$^{eu}$<br>3116 CN$^{eu}$ | 17 y 32 semanas$^{e}$<br>6 semanas<br>6 meses$^{pp}$ | Síntomas depresivos maternos (d1) | Modo de concepción, edad, IMC, paridad, nivel educativo, eventos vitales estresantes (o6) antecedentes de depresión (o32) | Prueba $\chi^2$<br>U de Mann-Whitney<br>Regresión logística | Antecedente de depresión+<br>3 o + eventos vitales estresantes+<br>Mayor nivel educativo+<br>Tener más de un hijo– |

(*Continúa*)

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil (*continuación*)

| Depresión | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Referencia y tipo de estudio** | **n** | **Momento de la medición** | **Variables dependientes** | **Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras** | **Análisis realizados** | **Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD)** |
| Amirchaghmagh[19]<br>Irán (C) | 98 TRA<br>308 CN | Con bebés de 3 a 9 meses$^{pp}$ | Síntomas de depresión posparto (d1) | Modo de concepción, nivel educativo, ocupación, tipo de parto, antecedente de hospitalización infantil, antecedente de depresión, n.º de embarazos y niños, lactancia materna, causa de infertilidad (o32) | Prueba t de Student<br>Prueba $\chi^2$<br>ANOVA una vía | Antecedentes de depresión+<br>Hospitalización del bebe+<br>Parto vaginal+ |
| Ramiro et al.[20]<br>España (T) | 30 TRA<br>291 CN | Semana 9 a 11$^{e}$ | Síntomas de depresión (d5) | Modo de concepción, edad, estado civil, nivel educativo, tiempo en España, nacionalidad, ocupación, comorbilidades, aborto, madre primeriza, n.º de embarazos e hijos vivos, cesárea, preocupaciones (o32), eventos vitales estresantes (o7), autoestima, nivel socioeconómico, apoyo social (o8), resiliencia (o9), ansiedad (a1) | U de Mann-Whitney<br>Prueba de Fisher<br>Prueba $\chi^2$<br>Regresión logística | Uso de TRA+<br>Ansiedad+<br>Eventos vitales estresantes+<br>Resiliencia –<br>Apoyo de pareja – |
| Li et al.[21]<br>Taiwán (T) | 180 TRA | Entre 2 y 6 meses$^{pp}$ | Síntomas depresivos en el posparto (d1) | Nivel educativo, nivel socioeconómico, satisfacción marital, edad, paridad, parto múltiple, edad gestacional, tipo de parto, sexo del bebé y si es acorde con la preferencia materna, tipo de alimentación del bebé, edad gestacional, tipo y duración de infertilidad, razón para usar TRA, FIV, duración del tratamiento, uso de 3 tipos de TRA, ciclos de tratamiento, estrés antes, durante el tratamiento y actual (o31 y o32), apoyo social (o10) | Prueba t de Student<br>Prueba $\chi^2$<br>Prueba de Fisher<br>ANOVA<br>Regresión logística | Concepción por FIV+<br>> Estrés después del parto+<br>> 3 años de infertilidad+<br>Edad materna (> 35 años)+<br>Usar EO, IIU y FIV +<br>Apoyo social–<br>Sexo del bebé acorde con la preferencia materna–<br>Lactancia materna – |
| **Ansiedad** | | | | | | |
| Hjelmstedt et al.[22]<br>Suecia (L) | 57 FIV*<br>43 CN<br>Primíparas$^{eu}$ | 13 semanas$^{e}$ | Ansiedad por la pérdida (1a2) y la salud del bebé (2a2) | Modo de concepción, propensión a la ansiedad (o13), edad, abortos previos y/o embarazos ectópicos, años de convivencia, nivel educativo (o32), angustia relacionada con infertilidad (o11) | MANOVA<br>Regresión múltiple | Mujeres que usaron FIV+ (1a2) – (2a2)<br>Angustia relacionada con infertilidad+<br>Propensión a la ansiedad+ (1a2)<br>Más años de cohabitación–(2a2) |
| Hjelmstedt et al.[23]<br>Suecia (L) | 57 FIV*<br>43 CN<br>Primíparas$^{eu}$ | 13, 26 y 36 semanas$^{e}$ | Ansiedad por la pérdida (1a2) y la salud del bebé(2a2) | Modo de concepción<br>Angustia relacionada con infertilidad (o11) | ANOVA<br>Pruebas t<br>Regresión simple | Mujeres que usaron FIV+ (1a2)<br>Angustia relacionada con infertilidad (semana 13)+ |

(*Continúa*)

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil (*continuación*)

| Referencia y tipo de estudio | n | Momento de la medición | Variables dependientes | Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras | Análisis realizados | Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ansiedad** | | | | | | |
| Poikkeus et al.[24] Finlandia (L) | 367 FIV/ICSI*$^{eu}$ 379 CN$^{eu}$ | 20 semanas$^{e}$ | Miedo al parto (a4) ansiedad asociada al embarazo (a5) | Modo de concepción, causa y duración de la infertilidad, tipo de TRA y ciclos de TRA, clínica de infertilidad (o32) | t de Student Prueba de Fisher Regresión logística | Duración de 7 años o más de infertilidad + (a4) 4 o más tratamientos de TRA- (a4) |
| Jongbloed et al.[25] Países bajos (C) | 113 FIV/ICSI* 83 CN subfértiles$^{eu}$ | 1 año$^{pp}$ | Rasgo de ansiedad (a3) | Modo de concepción, edad, nivel educativo, empleo, etnicidad, tiempo para embarazo, infertilidad, ciclos de TRA, paridad, alcohol y tabaco, complicaciones del embarazo, sexo y peso del niño al nacer, edad gestacional, bajo APGAR, bebé en UCIN, tiempo de lactancia, n.º tratamientos, causa de subfertilidad (o32 y o33) | U de Mann-Whitney Prueba $\chi^2$ Regresión logística | Número de ciclos de tratamiento– |
| Hashemie, et al.[26] Irán (T) | 100 TRA | 8 a 42 semanas$^{e}$ | Ansiedad (a6) | Duración y causa de infertilidad, antecedentes de tratamiento fallido, ciclos de tratamiento, tipo de TRA (o32) | Prueba $\chi^2$ | Duración de la infertilidad + Antecedente de fracaso del tratamiento + |
| **Estrés** | | | | | | |
| Hjelmstedt et al.[27] Suecia (L) | 55 FIV/ICSI* 40 CN Primíparas$^{eu}$ | 13 semanas$^{e}$ 6 meses$^{pp}$ | Estrés de la paternidad (e1) | Modo de concepción, satisfacción en la relación de pareja y problemas de relación con el cónyuge (o12) | Prueba t Student Regresiones simples | Insatisfacción y problemas en la relación de pareja+ |
| Repokari et al.[10] Finlandia (L) | 367 FIV/ICSI*$^{eu}$ 379 CN$^{eu}$ | 2 y 12 meses$^{pp}$ | Experiencia parental y calidad de la experiencia de crianza (e2) | Modo de concepción, problemas del embarazo, tipo de parto, experiencias subjetivas y complicaciones del parto, peso del niño al nacer, sonrisa de contacto, regularidad de alimentación y sueño, capacidad para calmarse (o32), n.º de hijos, edad de los padres | MANCOVA | Uso de TRA+ Parto sin complicaciones+ Peso normal al nacer+ Alimentación y sueño regular+ Experiencias de parto agradables+ Sonrisa de contacto+ Niño fácil de calmar+ |
| Flykt et al.[28] Finlandia (L) | 367 FIV/ICSI*$^{eu}$ 378 CN$^{eu}$ | 18-20 semanas$^{e}$ 2 y 12 meses$^{pp}$ | Estrés parental (e2) | Representaciones propias y de relación del cónyuge con el niño, paridad y sexo infantil (o13) | Modelo de ecuaciones estructurales | Expectativas prenatales positivas de la relación propia y del cónyuge con el hijo– |

(*Continúa*)

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil (*continuación*)

| Referencia y tipo de estudio | n | Momento de la medición | Variables dependientes | Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras | Análisis realizados | Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Estrés** | | | | | | |
| Gameiro et al.[29]<br>Portugal (L) | 35 FIV/ICSI*<br>31 CN<br>nulíparas[eu] | Antes de semana 24[e]<br>4 meses[pp] | Estrés parental (e2) | Apoyo social, emocional e instrumental (o14), edad, años de relación actual, sexo del bebé (o31 y o32), grupo (TRA/CN) x apoyo emocional e instrumental (de la familia nuclear, de la familia extendida, de amigos) | Correlaciones producto-momento<br>Modelos de regresión jerárquica | Sin efectos significativos del apoyo emocional e instrumental de la familia nuclear, extendida o los amigos |
| Shih et al.[30]<br>Taiwán (L) | 163 FIV/TE<br>94 CN | 9, 12 y 20 Semanas[e] | Estrés del embarazo (e6) | Modo de concepción, semana de gestación, nivel educativo, edad, edad de la pareja (o32) | ANOVA<br>Modelo GEE | Semana 20 de gestación+ Bajo nivel educativo + |
| **Apego materno prenatal** | | | | | | |
| McMahon et al.[31]<br>Australia (L) | 70 FIV*<br>63 CN<br>Primíparas | 28-33 semanas[e] | Apego materno fetal (ap1) | Modo de concepción , ciclos de tratamiento (o32) edad, nivel educativo, amniocentesis, sexo del bebé (o33) | MANOVA | TRA y CN sin diferencias en la VD ni con el número de ciclos de tratamiento |
| Hjelmstedt et al.[32]<br>Suecia (L) | 56 FIV*<br>41 CN<br>Primíparas[eu] | 13, 26 y 36 semanas[e] | Apego materno prenatal (ap2) | Modo de concepción, ansiedad (a3), depresión (d1), satisfacción con la relación de pareja (o12), rasgos de personalidad (o15), respuestas emocionales (a2) | ANOVA<br>Correlación<br>Regresión por pasos | Alto apego prenatal en semana 26+<br>Satisfacción conyugal+<br>Bajo desapego+<br>Menor ambivalencia+<br>Menor edad+ |
| Kuo et al.[33]<br>Taiwán (L) | 160 FIV sin antecedente de nacido vivo | T1. 9<br>T2. 12<br>T3. 20 semanas[e] | Apego materno-fetal (ap3) | Actitud china hacia la maternidad (o16), síntomas del embarazo (o18), ansiedad relacionada al embarazo (a11), conciencia fetal (o19), apoyo social (o17), edad materna y de la pareja, nivel educativo y de ingresos, ocupación, duración y causa de la infertilidad, semanas de gestación, aborto, ciclos de TRA (o32) | GLMM | Actitud tradicional china hacia la maternidad+<br>Conciencia del feto+<br>Percepción de apoyo social+ |
| **Vínculo materno-infantil** | | | | | | |
| McMahon et al.[34]<br>Australia (L) | 65 FIV/TE*<br>62 CN<br>Primíparas[eu] | 4 meses[pp] | Apego posnatal (v1), interacción materna (v2) | Modo de concepción, ciclos de tratamiento (o32) edad, nivel educativo, peso del niño al nacer (o33) | MANOVA<br>Regresión logística | TRA y CN sin diferencias en la VD |

(*Continúa*)

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil (*continuación*)

| Vínculo materno-infantil | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Referencia y tipo de estudio** | **n** | **Momento de la medición** | **Variables dependientes** | **Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras** | **Análisis realizados** | **Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD)** |
| Gibson et al.[35]<br>Australia (L) | 65 FIV*<br>61 CN<br>Primíparas$^{eu}$ | 4 y 12 meses$^{pp}$ | Interacción madre-hijo (v3) | Modo de concepción, ciclos de TRA, edad, nivel educativo, peso del niño al nacer, idioma, etnicidad, días en UCIN, preocupación por el bienestar y anticipación de dificultades del bebé (o20), temperamento difícil del bebé (o21), comportamiento del niño (o22) | Regresión logística<br>Análisis multivariantes | Anticipación materna en el embarazo de bebé difícil+<br>Temperamento difícil del bebé a los 4 y 12 meses de posparto+ |
| Yoshimasu et al.[36]<br>Japón (C) | TRA (FIV/ICSI)<br>2,792<br>No TRA<br>(EO/IA)<br>3,835<br>CN<br>(Sin ayuda)<br>78,726 | 6 meses$^{pp}$<br>1 año$^{pp}$ | Bajo vínculo madre-bebé (v4)<br>Falta de afecto (1v4)<br>Ira/rechazo (2v4) | Modo de concepción, parto múltiple, paridad, edad, edad en la pareja, nivel educativo, estado civil, sexo del bebé, estatus económico, miembros en la familia, consumo de alcohol o tabaco en la madre, eventos vitales estresantes, insatisfacción con el embarazo, salud materna, parto anormal, complicaciones del embarazo, anormalidad física neonatal, pérdida de peso en el embarazo, aborto previo o nacimiento del bebé sin vida, enfermedad autoinmune, esquelética o endocrina, insultos y discusiones con la pareja (o31 y o32), depresión o ansiedad previa (o23) | Regresión logística<br>Coeficientes de correlación de rangos de Kendall<br>Comparación de porcentajes | No TRA+ (v4)+ (2v4)<br>TRA/No TRA+ (1v4)<br>Multíparas TRA/No TRA+ (2v4)<br>Primíparas TRA– (2v4)<br>TRA: ser primípara+ (v4)<br>≤ 3 miembros de la familia+ (v4)<br>Eventos vitales estresantes+ (v4)<br>No sentirse bien con el embarazo+ (v4)<br>Insultos del esposo+ (v4)<br>Pobre salud física materna+ (v4)<br>Anormalidades neonatales+ (v4)<br>Consumo de alcohol en la madre– (v4) |
| **Depresión y ansiedad** | | | | | | |
| Repokari et al.[37]<br>Finlandia (L) | 367<br>FIV/ICSI*$^{eu}$<br>379 CN$^{eu}$ | 18-20 semanas$^{e}$<br>2 y 12 meses$^{pp}$ | Síntomas de depresión (1d6) y ansiedad rasgo (2d6) | Modo de concepción, nivel socioeconómico (o24), n.º de hijos, salud del hijo y preocupación por el hijo a las 4 semanas (o32) eventos vitales estresantes (o25), edad y rasgo de ansiedad (a3) Grupo (TRA/CN) x nivel socioeconómico, x eventos estresantes en la vida, x hijos de la pareja, x salud del hijo, x preocupación por el hijo | MANCOVA | TRA– (1d6)<br>Tener 2.º o 3.$^{er}$ hijo+ (1d6)<br>Mayor edad + (1d6)<br>Ansiedad rasgo+ (1d6 y 2d6)<br>Preocupación por el hijo+ (1d6 y 2d6)<br>Tener 1.$^{er}$ hijo– (1d6) |
| Vilska et al.[38]<br>Finlandia (L) | 458<br>FIV/ICSI*<br>399 CN | 18-20 semanas$^{e}$<br>2 y 12 meses$^{pp}$ | Síntomas de depresión (1d6) y ansiedad (2d6) | Modo de concepción, parto múltiple, paridad, bebé prematuro y peso del niño al nacer (o32) | ANOVA<br>Prueba Bonferroni<br>ANCOVA | TRA– (1d6)<br>Mamás de gemelos+ (1d6, 2d6)-(2d6) |

(*Continúa*)

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil (*continuación*)

| Depresión y ansiedad | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Referencia y tipo de estudio** | **n** | **Momento de la medición** | **Variables dependientes** | **Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras** | **Análisis realizados** | **Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD)** |
| Darwiche et al.[39]<br>Suiza (L) | 53 TRA<br>52 CN<br>Nulíparas | 10-12,14 y 22 semanas[e] | Síntomas de ansiedad (a7) y depresión (d1) | Modo de concepción, apoyo percibido brindado a la pareja y recibido de la pareja (o26), embarazos anteriores, complicaciones en el embarazo, resultados de la prueba prenatal (o32) | Modelos lineales mixtos | No hubo asociación de las variables con el apoyo recibido percibido de la pareja en los tres momentos de medición |
| Gümüsoy et al.[40]<br>Turquía (T) | 96 FIV amenaza aborto<br>98 FIV sin amenaza aborto | Primeras 20 semanas[e] | Síntomas de depresión (d2) y ansiedad (a6) | Amenaza de aborto, edad, nivel educativo, aborto previo, ciclos de tratamiento, antecedentes personales y familiares de depresión (o32), sentimientos de desesperanza (o27), apoyo social percibido (o28) | Prueba t de Student<br>Prueba $\chi^2$<br>Prueba de Fisher<br>Prueba Krustal-Wallis<br>ANOVA una vía<br>U de Mann-Whitney<br>Regresión por pasos | Amenaza de aborto + (d2, a6)<br>Desesperanza + (d2 y a6)<br>Síntomas de ansiedad+ (d2)<br>Apoyo social percibido–(d2 y a6):<br>Antecedentes personales y familiares de depresión+ (d2)<br>Aborto previo+ (d2)<br>Mayor edad+ (d2) (a6)<br>No. de ciclos FIV+ (a6)<br>Mayor nivel educativo–(a6) |
| Tiany et al.[41]<br>Reino unido (T) | 4436 TRA<br>2314 IO<br>8043 SF<br>220334 CN | 12 meses[pp] | Depresión y/o ansiedad posparto (da1) | Modo de concepción (o31), edad, etnia, índice de privación múltiple, región, tabaquismo, IMC, antecedentes de depresión o ansiedad, peso del niño al nacer, año de nacimiento, bebé prematuro (o31) | Regresión logística multivariante | Uso de TRA– |
| Oftedal et al.[42]<br>Noruega (C) | 2960 TRA 108183 CN | 17 y 30 semanas[e] | Síntomas de ansiedad y depresión (da2) | Modo de concepción, nivel educativo, paridad y edad materna (o31 y o32) | Prueba t<br>ANOVA univariante y de diseño mixto | Uso de TRA–<br>Submuestra n=286: TRA+ (da2) |
| **Ansiedad y estrés** | | | | | | |
| **Referencia y tipo de estudio** | **n** | **Momento de la medición** | **Variables dependientes** | **Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras** | **Análisis realizados** | **Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD)** |
| Stevenson y Silva[43]<br>EE.UU. (T) | 144 FIV | entre las semanas 12 y 20 | Estrés (e3), ansiedad (a3) y relacionada con el embarazo (a8) | Edad, duración de la infertilidad, estado civil, nivel educativo y de ingresos, raza blanca, aborto previo, embarazo múltiple, número de ciclos de tratamiento (o32) | Regresión múltiple | Ser de raza blanca– (e3)<br>Antecedente de aborto espontaneo+ (a8) |

(*Continúa*)

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil (*continuación*)

| ANSIEDAD Y ESTRÉS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Referencia y tipo de estudio** | **n** | **Momento de la medición** | **Variables dependientes** | **Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras** | **Análisis realizados** | **Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD)** |
| Darwiche et al.[44]<br>Suiza (T) | 51<br>FIV/ICSI<br>54 CN<br>Nulíparas | Antes de la prueba prenatal del 1.er trimestre | Ansiedad (a7), temor de discapacidad del bebé (a10), estrés (e4) | Modo de concepción, edad, años de convivencia, estado civil, años de deseo de tener un hijo (o32), estrés psicosocial prenatal (o29) | Regresión lineal por pasos | Concepción por FIV/ICSI+ (a7, e4)<br>Estrés psicosocial+ (a7, e4) |
| **Ansiedad y apego materno-fetal** | | | | | | |
| Pellerone[45]<br>Italia (T) | 45 TRA (ICSI, FIV e IU)<br>50 CN | Semana 23 a 37 | Ansiedad estado y rasgo (a3), apego materno-fetal (ap4) | Modo de concepción, asunción del rol, diferenciación de uno mismo, interacción con el feto, atribución de características e intenciones, entrega de uno mismo (ap4), miedo a no estar embarazada, percepción de embarazo de alto riesgo (mediadoras ap4 y ansiedad a3) (o32) | Prueba t de Student<br>Correlación Pearson<br>Mediaciones múltiples | TRA+ (a3)-(ap4)<br>Mayor apego– (a3)<br>Interacción con el feto– (ap4)<br>Características e intenciones– (ap4) |
| **Depresión, ansiedad y apego materno-fetal** | | | | | | |
| **Referencia y tipo de estudio** | **n** | **Momento de la medición** | **Variables dependientes** | **Variables independientes, covariables, variables de control y mediadoras** | **Análisis realizados** | **Relación de variables encontrada (+ = aumento/– = disminución de sintomatología de la VD)** |
| McMahon[46]<br>Australia (C) | 297 FIV/ICSI<br>295 CN único o gemelar | 3.er trimestre | Depresión (d1), ansiedad general (a3), y por la salud del niño (a12), apego materno-fetal (ap4) | Edad, modo de concepción, interacción entre edad y modo de concepción, nivel educativo, lengua usada en casa, estado civil, matrimonio previo, hijastros, ocupación, vivienda, aborto previo, tiempo de embarazo, embarazo múltiple o complicaciones (o33), resistencia psicológica (o30), cuidado y control percibido por parte de la pareja (o5) | $\chi^2$<br>Regresión jerárquica | TRA– (ap4)<br>Tener hijastros+ (a12)<br>Resistencia psicológica– (d1, a3, a12, ap4)<br>Cuidado de la pareja– (d1, a3, a12, ap4)<br>Mayor control sobre la pareja+ (d1)<br>Vivir en una casa rentada+ (d1)<br>Poco tiempo para el embarazo (a12) |

*Gametos propios.
C: cohorte; CN: concepción natural; e: embarazo; EO: estimulación ovárica; eu: embarazo único; FIV: fertilización *in vitro*; IA: inseminación artificial; ICSI: inyección intracitoplasmática; IIU: medicamentos orales e inseminación intrauterina; IMC: índice de masa corporal; IO: inducción de la ovulación; IU: inseminación intrauterina; L: longitudinal; pp: posparto; SF: subfértiles; T: transversal; TRA: técnicas de reproducción asistida; TRa/CN: la asociación de factores se dio en ambos grupos; UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales; VD: variable dependiente.

(*Continúa*)

**Tabla 1.** Principales factores de riesgo y protección significativos reportados para depresión, ansiedad, estrés, apego materno prenatal y vínculo materno-infantil (*continuación*)

d1. EPDS: Escala de depresión de Edimburgo
d2. BDI: Inventario de depresión de Beck
d3. PDSS: versión turca adaptada de la escala de detección de depresión posparto
d4. MINI 5.0. 0.: Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional Mini-Plus
d5. PHQ-9: Cuestionario de salud del paciente
d6. GHQ-36: Cuestionario de salud general
da1. Registros de diagnósticos, síntomas y prescripciones
da2. SCL-5 y SCL-8: versiones cortas de la lista de verificación de síntomas de Hopkins

a1.GAD-7: Escala de ansiedad generalizada
a2. ERPS: Escala de respuestas emocionales al embarazo
a3. STAI: Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo
a4. Cuestionario de miedo al parto
a5. Escala de ansiedad durante el embarazo
a6. BAI: Inventario de ansiedad de Beck
a7. S-STAI: Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo formulario Y1
a8. PRAM: Escala de ansiedad relacionada con el embarazo
a9. Cuestionario de ansiedad relacionada con el embarazo
a10. PRAQ-R: Cuestionario de ansiedad relacionada con el embarazo
a11. PAS: Escala de ansiedad relacionada con el embarazo
a12. Ansiedad PF: Cuestionario esquema del bebé

e1. SPSQ: Cuestionario sueco de estrés en la paternidad
e2. PSI: Escala de estrés parental
e3. PSS: Escala de estrés percibido
e4. PSM: Medida de estrés psicológico
e5. PIC: Escala parental de inversión en el niño
e6. Escala de calificación de estrés durante el embarazo versión china

ap1. Cuestionario de vinculo prenatala
ap2. PAI: Inventario de apego prenatal
ap3. MFAS: Escala de apego materno-fetal, versión taiwanesa
ap4. MFAS: Escala de Apego Materno-Fetal

v1. MPAS: Cuestionario de apego materno posnatal
v2. Sistema de puntuación de la regulación materna del procedimiento de la cara quieta
v3. EAS: Escalas de disponibilidad emocional
v4. MIBS-J: Escala de vínculo madre-bebé, versión japonesa

o1. UIB: subescala del MABS
o2. Cuestionario de confianza materna
o3. APGAR familiar
o4. Lista de evaluación de apoyo interpersonal
o5. IBM: medida de vínculos íntimos
o6. Escala Rosengren
o7. LES: lista de verificación de eventos vitales estresantes
o8. PDPI-R: Inventario revisado de predictores de depresión posparto
o9. Inventario de Resiliencia
o10. Escala de apoyo social de Chen
o11. IRS: Escala de reacción ante la infertilidad
o12. Escala Barnett
o13. Prueba de imagen familiar subjetiva
o14. Diagrama del modelo Convoy versión portuguesa
o15. KSP: Escalas de personalidad de Karolinska
o16. CCAQ: Cuestionario chino de actitud a la maternidad
o17. SSA: Apgar de apoyo social
o18. SC: lista de verificación de síntomas
o19. AFS: Escala de conciencia del feto
o20. NPI: Inventario de percepción neonatal
o21. STSI: Escala de temperamento corto para niños
o22. ICBS: versión modificada del Sistema de Conducta de Afrontamiento Infantil
o23. K6: Escala K6, versión japonesa
o24. SES: Escala de Estatus socioeconómico
o25. Lista de nueve cambios y factores estresantes de Holmes y Rahe
o26. Inventario de Afrontamiento diádico
o27. BHS: Escala de desesperanza de Beck
o28. MSPSS: Escala multidimensional de apoyo social percibido
o29. PPP: Perfil psicosocial prenatal
o30. Encuesta de opiniones
o31. Datos hospitalarios/registros médicos
o32. Cuestionario construido ad hoc/cuestionario de autoinforme
o33. Entrevista

**Tabla 2.** Factores asociados a la salud mental perinatal en mujeres con TRA por niveles de consistencia en evidencia. Los resultados de los estudios 41 y 42 no se incluyeron en la tabla debido a que midieron los síntomas de depresión y ansiedad en una sola variable

| Factores de riesgo y protección de salud mental perinatal en mujeres con TRA con evidencia consistente | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Depresión | | Ansiedad | | Estrés | | APM/VMI | |
| | Sin relación | Riesgo/ protección | Sin relación | Riesgo/ protección | Sin relación | Riesgo/ protección | Sin relación | Riesgo/ protección |
| Apoyo social (incluida la pareja) | E[39] P[15,17] | PE[20,40,46] PP[16,21] | E[39] | PE[40,46] | E[29] P[29] | | | PE[33,46] |
| Resiliencia/resistencia psic. | | PE[20,46] | | PE[46] | | | | PE[46] |
| Síntomas de depresión o antecedentes de depresión | P[17]* | RE[40*,18] RP[19,18*,15*] | | RE[40] | | | E[32]* P[36] | |
| Ansiedad, riesgo o antecedentes de ansiedad | | RE[20*,40] RP[37*] | | RE[22*] RP[37*] | | | E[32*,33] P[36] | |
| Síntomas de estrés actual | P[16]* | RP[14,21] | | RE[44*] | | RE[44]* | | |
| Problemas en relación de pareja (control, violencia) | P[17]* | RE[46]* | | | | RP[27]* | | RP[36] |
| Satisfacción[a]/insatisfacción[b] con la relación de pareja | | | | | | [b]RP[27] | | [a]PE[32] |
| Cuidado recibido por la pareja | | PE[46]* | | PE[46]* | | | | PE[46]* |
| Preocupación por el bebé | | RP[14,37]* | | RP[37]* | | | P[35]* | |
| Eventos vitales estresantes | P[17*,37*] | RE[20*] RP[18*] | P[37*] | | | | | RP[36] |
| Amenaza de aborto | | RE[40] | | RE[40] | | | | |
| ≥ 3 años de infertilidad | P[16] | RP[21] | E[43] | RE[24,26] | | | E[33] | |
| Angustia relacionada con la infertilidad | | | | RE[22,23] | | | | |
| **Factores asociados a salud mental perinatal identificados en mujeres con TRA con evidencia** | | | | | | | | |
| Uso de TRA | E[46,18] P[19,17,18,15] | RE[20] RP[21] PE[37,38] | E[46,38,24] P[37,25] | RE[45,44,22,23] PE[22] | E[27] P[30] | RE[44] PP[10] | E[31,32] P[34,35] | PE[46,45] RP[36] |
| Edad materna ([a]> 31 años, [b]< 31 años) | E[46,20*,18] P[14,16,15*] | RE[40a] RP[21,17a, 37*] | E[46,43,44,22*] P[25*] | RE[40a] RP[37*a] | E[43,44*,30,29*] P[10*] | | E[46*,33*, 31*] P[34*,35*,36] | [b]PP[32] |
| Nivel educativo ([a]> 10 años de educación, [b]< 10 años de educación) | E[46*,20*,40] P[19*,21,15*] | [a]RE[18*] [b]RP[17*] | E[46*,43,22*] P[25] | [a]PE[40*] | E[43] | [b]RE[30] | E[46*,33,31*] P[34*,35*,36] | |

(*Continúa*)

**Tabla 2.** Factores asociados a la salud mental perinatal en mujeres con TRA por niveles de consistencia en evidencia *(continuación)*

| Factores asociados a salud mental perinatal identificados en mujeres con TRA con evidencia | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Depresión** | | **Ansiedad** | | **Estrés** | | **APM/VMI** | |
| | **Sin relación** | **Riesgo/ protección** | **Sin relación** | **Riesgo/ protección** | **Sin relación** | **Riesgo/ protección** | **Sin relación** | **Riesgo/ protección** |
| Mayor número de ciclos de TRA | E[40] P[21,17] | RP[16] | E[43,26] | RE[40] PE[24] PP[25] | E[43] | | E[33,31] P[34,35] | |
| Paridad[e,f] | P[19,21] | RP[37f*] PPf[18*] PPe[37*] | P[21,38*,25] | | P[28] | | | RP[36f] PP[36e] |
| Embarazo o parto múltiple[g,h] | E[46*] P[21,17*,16] | RP[14,38*] | E[46*,43] | RPf[38*] PPg[38] | E[43] | | E[46*] P[36] | |
| Antecedentes de pérdidas perinatales | E[46*] P[17*] | RE[40] | E[46*,40,22*] | RE[43] | | | E[46*,33] P[36] | |
| Tipo de parto[i,j] | P[14,21,17*,15*] | RPi[22,19] | | | P[10*] | | | |
| Peso normal del recién nacido | P[38*] | | P[38*,25*] | | | PP[10*] | P[34*,35*] | |
| Bebé de temperamento difícil | | RP[14] | | | | | | PP[35*] |
| Lactancia materna | P[19] | PP[21] | | | | | | |
| **Factores no asociados a salud mental materna en mujeres con TRA** | | | | | | | | |
| Causa de infertilidad | P[19,15] | | E[24,26] P[25] | | | | E[33] | |
| Estado civil | E[46*,20*] | | E[46*,43,44*] | | E[43,44*] | | E[46*] P[36] | |
| Ocupación | E[46*,20*] P[19*] | | E[46*] | | | | E[46*,33*] | |
| Sexo del bebé | P[21] | | P[25*] | | E[29*] P[29*] | | E[31*] P[36] | |
| Nivel socioeconómico | E[20*] P[21,37*] | | P[37*] | | | | | |
| Tipo de TRA | | | E[24,26] | | | | | |

Los resultados de los estudios 41 y 42 no se incluyeron en la tabla debido a que midieron los síntomas de depresión y ansiedad en una sola variable.*Asociación reportada en muestras de mujeres con concepción natural y técnicas de reproducción asistida.
[a]Satisfacción con la relación de pareja.
[b]Insatisfacción con la relación de pareja.
[c]Edad mayor a 31 años.
[d]Edad menor a 31 años.
[e]Primiparidad.
[f]Multiparidad.
[g]Cesárea.
[h]Parto vaginal.
[i]A los 6 meses de posparto.
[j]A los 12 meses de posparto.
APM: apego prenatal materno; E: embarazo; P: posparto; PE: factor protector en embarazo; PP: factor protector en posparto; RE: factor de riesgo en embarazo; RP: factor de riesgo en posparto; TRA: técnicas de reproducción asistida; VMI: vínculo materno-infantil.

mayores síntomas de depresión en mujeres con TRA y amenaza de aborto[40].

La edad materna se analizó en nueve estudios[14-18,20,21,40,46]. Solo tres registraron el aumento de los síntomas de depresión en mujeres con TRA a medida que incrementaba su edad[40], en una edad materna igual o mayor a 35 años[21] y en un rango de 31-36 años[17]. Ocho estudios analizaron la influencia del nivel educativo[15,17,18-21,40,46]. Dos reportaron que menos de 10 años de educación aumentaba la probabilidad de síntomas de trastorno depresivo mayor[17] y que tener mayor educación aumentaba el riesgo de sintomatología depresiva[18].

## Ansiedad perinatal en mujeres tratadas con técnicas de reproducción asistida

En 13 trabajos se evaluó la ansiedad perinatal, definida para esta revisión como una alteración afectiva caracterizada por miedo intenso, preocupación excesiva centrada en la salud o bienestar de las mujeres, sus bebés y familias, además de tensión y malestar físico, en mujeres que usaron TRA. De estos, diez la exploraron en el embarazo[22-24,26,39,40,43-46], uno en el posparto[25] y dos en ambas[37,38]. El instrumento más utilizado fue el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)[25,39,43,45,46]. Cinco estudios no encontraron asociación entre el uso de TRA y síntomas de ansiedad[24,25,37,38,46], mientras que otros cuatro sí encontraron esta relación[22,23,44,45]. La angustia relacionada con el periodo de infertilidad aumentó el riesgo de ansiedad por perder el embarazo en la semana 13[22], así como en las semanas 26 y 36[23]. Este factor también aumentó la ansiedad por la salud del bebé en la semana 26 de embarazo[23]. La duración de la infertilidad se asoció con el nivel de ansiedad durante la gestación en dos[24,26] de tres estudios[24,26,43], siendo entre 10 y 12 años el periodo en que se observó el nivel más alto de síntomas[26], más de siete años también aumentó el riesgo de miedo intenso al parto[24]. Un estudio no encontró esta relación, sin embargo la muestra tuvo una duración media de infertilidad de 24 meses[43], en contraste con los estudios anteriores.

Otros factores como síntomas de depresión o desesperanza en mujeres con TRA[40], el estrés psicosocial[44], la propensión a la ansiedad[22] y tener hijastros(as)[46] en el embarazo, así como altos niveles de ansiedad rasgo[37] y la preocupación por los hijos(as)[37] en el posparto, en mujeres con TRA y CN se relacionaron con mayor nivel de ansiedad. Hallazgos inconsistentes sobre la relación del número de intentos previos de TRA y los síntomas de ansiedad se reportaron en cinco estudios[24-26,40,43]. Mientras algunos refieren que mayor cantidad de ciclos de TRA se asocian a menores puntajes de ansiedad o miedo intenso al parto[24,25], un estudio reportó que varios intentos de FIV en mujeres con amenaza de aborto aumentaron los síntomas de ansiedad en el embarazo[40]. Dos estudios no encontraron relación entre esta variable y síntomas de ansiedad[43,26] aunque sí hubo relación con haber tenido antecedentes de fracaso del tratamiento[26].

De tres estudios[22,43,46], solo uno reportó que ser madre de gemelos se asoció con niveles significativos de ansiedad a los 6 meses de posparto independientemente del método de concepción, aunque a los 12 meses las madres de gemelos por TRA reportaron menores síntomas de ansiedad que las de CN[38]. Solo uno de tres estudios[22,40,43] mostró que el antecedente de al menos un aborto espontáneo aumentó los síntomas de ansiedad en el embarazo en las mujeres con TRA[43].

Una edad materna mayor se asoció con la ansiedad en el periodo perinatal en las mujeres con TRA solo en dos de siete estudios[22,25,37,39,40,43,44]. Solo uno de cinco estudios[22,25,40,43,46] mostró que un mayor nivel educativo en las madres con TRA se relacionó con menor ansiedad[40].

El lograr el embarazo poco tiempo después del uso de TRA, la resiliencia o resistencia, un mayor apoyo social[40], tener mayor apego prenatal[45], así como factores relacionados con la pareja como tener más años de cohabitación[22], la duración de más de 5 años de relación[24] y el cuidado recibido[46] disminuyeron los síntomas de ansiedad en el embarazo en mujeres con TRA y CN.

## Depresión y ansiedad perinatal como variable conjunta

Dos artículos estudiaron síntomas de depresión y ansiedad agrupados en una misma variable[41,42]. Durante el embarazo[42], las mujeres que concibieron mediante TRA tuvieron menor ansiedad y depresión a las 17 y 30 semanas de gestación[42]. Mientras que en el posparto las madres con TRA tenían menor probabilidad de tener depresión o ansiedad que el grupo de CN[41].

## Estrés perinatal en mujeres tratadas con técnicas de reproducción asistida

Siete artículos analizaron el estrés, definida para esta revisión como un estado de alteración emocional,

somática, cognitiva o comportamental derivado de la exposición a experiencias amenazantes o que rebasan la capacidad de resolución en la etapa perinatal, asociado al uso de TRA. Tres artículos lo estudiaron durante el embarazo[30,43,44], uno en el posparto[10] y tres en ambos periodos[27,28,30]. Cuatro de estos siete estudios se enfocaron en el estudio del estrés relacionado con la crianza o parentalidad[27-30]. El Índice de Estrés Parental (PSI) fue el instrumento más utilizado[28-30].

Dos de cuatro artículos no asociaron el uso de TRA con estrés parental en el embarazo[27] ni en el posparto[30]. Un tercer estudio relacionó el uso de TRA con aumento en el estrés psicológico en el embarazo[44] y otro encontró mayor experiencia positiva de crianza en mujeres con TRA[10].

Un estudio registró que las mujeres con TRA y CN más insatisfechas con su relación de pareja y que percibían más problemas en su relación tuvieron mayor nivel de estrés parental[27]. Una alta exposición a estresores psicosociales aumentó el nivel de estrés psicológico[44] en ambos grupos.

Como factores protectores durante el embarazo en las madres por TRA, se incluyeron ser de raza blanca[43] y en el posparto tener expectativas prenatales positivas de la relación propia y del cónyuge con el bebé[28]. La ausencia de complicaciones graves en el parto, el peso normal al nacer, ritmos regulares de alimentación y sueño del niño, la experiencia de parto placentera, que la madre describiera al niño como fácil de calmar y que el niño mostrara sonrisa de contacto se asociaron con experiencias de crianza positivas y mejor calidad de la experiencia materna[10] en madres por TRA y CN. Solo uno de dos estudios[30,43] reportó que un bajo nivel educativo aumentó el nivel de estrés en el embarazo sin importar el método de concepción[37].

## *Apego materno prenatal en mujeres tratadas con técnicas de reproducción asistida*

Cinco estudios evaluaron el apego materno prenatal, que describe en esta revisión la respuesta emocional, cognitiva y conductual favorable de una mujer dirigida a su feto durante el embarazo en mujeres con TRA. El instrumento más utilizado para medirlo fue la Escala de Apego Materno-Fetal (MFAS)[33,45,46]. Dos estudios no encontraron diferencias en los niveles de apego prenatal de las mujeres de CN o por TRA[31,32], mientras que dos estudios adicionales registraron menores niveles de apego materno fetal en mujeres con TRA[45,46]. La ansiedad materna se relacionó con un menor apego materno-fetal en las mujeres que usaron TRA, lo cual podría explicar que en este grupo se identificó una tendencia reducida a interactuar con el feto y a presentar menos pensamientos sobre el bebé o sus posibles características de personalidad como una manifestación de apego prenatal[45].

En un estudio realizado en China se identificó que un mayor puntaje en actitud tradicional hacia la maternidad, mayor conciencia del feto y mejor percepción de apoyo social se asoció con apego materno- fetal más alto en las mujeres con TRA[33]. Otro estudio mostró que un alto grado de apego prenatal en la semana 26 de gestación se asoció con un buen apego en la semana 36[32]. También un mayor grado de satisfacción conyugal, tener menor edad, menor puntaje de rasgo de personalidad de desapego y ambivalencia aumentaron el apego materno prenatal en las mujeres gestantes por TRA y CN[32]. La resistencia psicológica y el cuidado recibido por la pareja se relacionaron con mejor apego materno prenatal en madres por CN y TRA[46].

## *Vínculo materno-infantil*

El vínculo materno-infantil, que se define para esta revisión como una interacción temprana madre-bebé, caracterizada por la respuesta emocional, cognitiva y comportamental de la madre hacia su bebé en el posparto, se estudió solo en tres de los artículos incluidos en la presente revisión con mayor diversidad de instrumentos (Tabla 1). En dos estudios no se encontraron diferencias significativas en el placer de la interacción y ausencia de hostilidad con su bebé o entre el estilo interactivo positivo y negativo[34] en mujeres con TRA o CN, tampoco en la sensibilidad y hostilidad materna ni en la proporción de madres observadas con respuestas adaptativas[35]. Los puntajes elevados del temperamento infantil se asociaron con mejor interacción materna en ambos grupos, mostrando además una relación significativa entre mayor anticipación materna en el embarazo de dificultades en el temperamento infantil con mayor sensibilidad y respuesta adaptativa materna a los 12 meses de posparto[35]. Solo un estudio en Japón[36] reportó asociación del grupo que usó IO o IU con un bajo vínculo materno-infantil y actitudes de ira y rechazo hacia sus bebés, así como menor falta de afecto materno hacia el bebé en el posparto en este grupo y en el que usó FIV o ICSI, comparadas con las mujeres de CN. También se encontró que las mujeres multíparas que usaron cualquier ayuda para la concepción (IO, IU, FIV e ICSI) tuvieron mayor riesgo de actitudes de ira y rechazo hacia sus bebés, sin embargo

las madres primíparas por FIV e ICSI reportaron menor riesgo de ira y rechazo hacia sus bebés comparadas con las de CN. Aquellas con puntajes de bajo vínculo materno-infantil reportaron mayor proporción de primiparidad, tres o menos miembros de la familia, eventos vitales estresantes, disgusto hacia el embarazo, violencia de pareja durante el embarazo, pobre salud física y anormalidades neonatales, así como menor consumo de alcohol[36].

## Discusión

La presente revisión sistemática indica que el método de concepción no representa, por sí solo, un factor asociado a la salud mental materna en el periodo perinatal confirmando evidencia previa[6]. Entre los factores con evidencia más consistente, se identifica la presencia de antecedentes o síntomas depresivos y de ansiedad, asociados a un mayor riesgo de desarrollar o reactivar estos trastornos durante el embarazo y el posparto (Tabla 2). Este hallazgo confirma la comorbilidad entre ansiedad y depresión[47], trastornos afectivos frecuentes en la etapa perinatal, recomendándose su detección temprana independientemente del método de concepción.

Además, síntomas elevados de estrés y eventos vitales estresantes se identificaron como factores de riesgo que confirman la asociación del estrés en la salud mental materna con afectaciones psiconeuroinmunológicas en población perinatal, lo que aumenta la vulnerabilidad a trastornos mentales tanto en la madre como en el bebé[48]. Los hallazgos hacen suponer una interacción entre el estrés, la salud mental y los procedimientos de estimulación hormonal de las TRA que requiere mayor estudio. La mala relación de pareja se confirma como un estresor de alto impacto en la salud mental de mujeres con TRA[49].

Aunque la evidencia aún es limitada, factores relacionados con condiciones específicas de las TRA, como la infertilidad de 3 años o más, angustia derivada por la infertilidad y amenazas de aborto, se asociaron con síntomas depresivos y ansiosos, principalmente durante el embarazo. La infertilidad ha sido vinculada con altos niveles de ansiedad y estrés[2,5-7], lo que sugiere que el malestar psicológico puede persistir a lo largo del periodo perinatal[6] demandando acompañamiento psicológico posterior a la concepción con TRA. Además, algunos estudios que reportaron menor apego prenatal[17] y mayores dificultades en el vínculo materno-infantil[36] en mujeres con TRA, contradicen hallazgos previos que sugerían respuestas maternas favorables en este grupo[8,9].

En cuanto a los factores protectores, se destaca la importancia del apoyo social y la resiliencia psicológica en las mujeres con TRA durante el periodo perinatal para reducir estrés, depresión y ansiedad[16,20,21,40,46]. El apoyo de pareja y de pares se confirma como un protector de la salud mental ampliamente documentado en mujeres gestantes[50].

También se identificaron factores contradictorios o inconsistentes. La edad materna mayor de 30 años, una variable común en mujeres que usan TRA, se asoció con mayor riesgo de síntomas depresivos y ansiosos[17,21,37,40] solo en cinco de los 26 estudios incluidos. Esto sugiere que solo en algunos casos la edad materna avanzada puede representar un riesgo reducido para la salud mental materna. Además, el nivel educativo mostró resultados contradictorios en 19 estudios, siendo tanto un factor de riesgo como protector en relación con la depresión, la ansiedad y el estrés materno. La mayoría de los estudios no encontraron asociación entre el número de tratamientos con TRA previos al embarazo y la salud mental en el periodo perinatal[17,21,26,31,33-35,40,43], sin embargo algunos lo identificaron como factor de riesgo[16,40], sugiriendo mayor angustia por pérdida de embarazos y tratamientos fallidos, o factor protector de ansiedad en el embarazo y posparto[24,25], lo que sugiere que la habituación a procedimientos de TRA podría fomentar respuestas adaptativas. La paridad también mostró resultados contradictorios. Algunos sugieren que la multiparidad es un factor de riesgo en el posparto debido al estrés asociado con el cuidado de más de un hijo[37], lo que puede afectar el vínculo materno-infantil[36]. La primiparidad se identificó en este grupo como un factor protector en el posparto en algunos estudios[36,37], lo cual podría relacionarse con alto deseo materno, embarazos planeados y mayores recursos para la crianza, condiciones que favorecen respuestas maternas saludables en mujeres con TRA.

La exclusión de cinco estudios que no utilizaron instrumentos validados para evaluar la salud mental materna sugiere la necesidad de discriminar la calidad de la evidencia científica. La heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos limitó la posibilidad de realizar comparaciones directas, impidiendo una evaluación más sólida de la evidencia.

## Conclusión

Los hallazgos de esta revisión resaltan la necesidad de ampliar la investigación sobre la salud mental perinatal en mujeres con TRA, especialmente en regiones

como Latinoamérica y África, donde hay poca evidencia. Un mayor conocimiento puede guiar intervenciones tempranas y políticas públicas que fortalezcan redes de apoyo, el factor protector con mayor evidencia para promover la salud mental materna en mujeres con reproducción asistida durante el periodo perinatal.

## Agradecimientos

La autora principal reconoce el apoyo del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT) de México por medio de una beca para la realización de sus estudios doctorales.

Se agradece al Instituto Nacional de Perinatología por las facilidades para el desarrollo de este trabajo.

## Financiamiento

Las autoras declaran no contar con financiamiento para la realización del presente trabajo.

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no presentar ningún conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** El estudio no involucra datos personales de pacientes ni requiere aprobación ética. No se aplican las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Referencias

1. World Health Organization. Infertility prevalence estimates, 1990-2021 [Internet]. Ginebra: World Health Organization; 2023. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/978920068315
2. Greil AL, Slauson-Blevins K, McQuillan J. The experience of infertility: a review of recent literature. Sociol Health Illn. 2010;32(1):140-62. doi: 10.1111/j.1467-9566.2009.01213.x
3. Kupka MS, Chambers GM, Dyer S, Zegers-Hochschild F, de Mouzon J, Ishihara O, et al. International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology world report: assisted reproductive technology, 2015 and 2016. Fertil Steril. 2024;122(5):875-93. doi:10.1016/j.fertnstert.2024.07.009
4. Zegers-Hochschild F, Crosby JA, Musri C, Borges de Souza MDC, Martínez AG, Amaral Silva A, et al. Celebrating 30 years of ART in Latin America; and the 2018 report. JBRA Assist Reprod. 2021;25(4):617-39 doi: 10.5935/1518-0557.20210055
5. Malina A, Pooley JA. Psychological consequences of ivf fertilization: review of research. Ann Agric Environ Med. 2017;24(4):554-58. doi:10.5604/12321966.1232085
6. René C, Landry I, de Montigny F. Couples' experiences of pregnancy resulting from assisted reproductive technologies: a qualitative meta-synthesis. Int J Nurs Stud Adv. 2021;4:100059. doi: 10.1016/j.ijnsa.2021.100059
7. Gdanska P, Drozdowicz-Jastrzebska E, Grzechocinska B, Radziwon-Zaleska M, Wegrzyn P, Wielgos M. Anxiety and depression in women undergoing infertility treatment. Ginekol Pol. 2017;88(2):109-12. doi:10.5603/GP.a2017.0019
8. Verhaak CM, Smeenk JM, Evers AW, Kremer JA, Kraaimaat FW, Braat DD. Women's emotional adjustment to IVF: a systematic review of 25 years of research. Hum Reprod Update. 2007;13(1):27-36. doi: 10.1093/humupd/dml040
9. Ranjbar F, Warmelink JC, Gharacheh M. Prenatal attachment in pregnancy following assisted reproductive technology: a literature review. J Reprod Infant Psychol. 2020;38(1):86-108. doi: 10.1080/02646838.2019.1705261
10. Repokari L, Punamäki RL, Poikkeus P, Tiitinen A, Vilska S, Unkila-Kallio L, et al. Ante- and perinatal factors and child characteristics predicting parenting experience among formerly infertile couples during the child's first year: a controlled study. J Fam Psychol. 2006;20(4):670-79. doi:10.1037/0893-3200.20.4.670
11. Nathan M, Pardo I. Fertility postponement and regional patterns of dispersion in age at first birth: descriptive findings and interpretations. Comp Popul Stud. 2019;44:37-60. Disponible en: https://www.comparativepopulationstudies.de/index.php/CPoS/article/view/290.
12. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. PLoS Med. 2009;6(7):e1000100. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100
13. Kmet L, Lee R, Cook L. Standard quality assessment criteria for evacuating primary research papers from a variety of fields. 2nd ed. [Internet]. Edmonton: Alberta Heritage Foundation for Medical Research; 2004. Disponible en: https://era.library.ualberta.ca/items/48b9b989-c221-4df6-9e35-af782082280e.
14. Darwiche J, Milek A, Antonietti JP, Vial Y. Partner support during the prenatal testing period after assisted conception. Women Birth. 2019;32(2):e264-e271. doi: 10.1016/j.wombi.2018.07.006
15. McMahon CA, Boivin J, Gibson FL, Hammarberg K, Wynter K, Saunders D, et al. Age at first birth, mode of conception and psychological wellbeing in pregnancy: findings from the parental age and transition to parenthood Australia (PATPA) study. Hum Reprod. 2011;26(6):1389-98. doi: 10.1093/humrep/der076
16. Ramiro-Cortijo D, Soto-Balbuena C, Rodríguez-Muñoz MF. Early association factors for depression symptoms in pregnancy: A comparison between spanish women spontaneously gestation and with assisted reproduction techniques. J Clin Med. 2021;10(23):5672. doi:10.3390/jcm10235672
17. Gümüşsoy S, Keskin G, Çiçek Ö, Yiğitoğlu S, Kirazlı G, Yıldırım GÖ. Psychological problem areas of pregnant women diagnosed with abortus imminens as a result of assisted reproductive techniques: A comparative study. Perspect Psychiatr Care. 2021;57(1):73–81. doi:10.1111/ppc.12526
18. Gambadauro P, Iliadis S, Bränn E, Skalkidou A. Conception by means of in vitro fertilization is not associated with maternal depressive symptoms during pregnancy or postpartum. Fertil Steril. 2017;108(2):325-32. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.06.006
19. Amirchaghmaghi E, Malekzadeh F, Chehrazi M, Ezabadi Z, Sabeti S. A comparison of postpartum depression in mothers conceived by assisted reproductive technology and those naturally conceived. Int J Fertil Steril. 2020;13(4):277-81. doi: 10.22074/ijfs.2020.5466
20. Ramiro-Cortijo D, Soto-Balbuena C, Rodríguez-Muñoz MF. Early association factors for depression symptoms in pregnancy: a comparison between spanish women spontaneously gestation and with assisted reproduction techniques. J Clin Med. 2021;10(23):5672. doi: 10.3390/jcm10235672
21. Li CC, Hwang JL, Ko YL, Chen HH, Chien LY. Factors associated with postpartum depressive symptoms among women who conceived with infertility treatment. Acta Psychol (Amst). 2023;238:103987. doi: 10.1016/j.actpsy.2023.103987
22. Hjelmstedt A, Widström AM, Wramsby H, Matthiesen AS, Collins A. Personality factors and emotional responses to pregnancy among IVF couples in early pregnancy: a comparative study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2003;82(2):152-61. doi: 10.1034/j.1600-0412.2003.00040.x
23. Hjelmstedt A, Widström A, Wramsby HM, Collins A. Patterns of emotional responses to pregnancy, experience of pregnancy and attitudes to parenthood among IVF couples: a longitudinal study. J Psychosom Obstet Gynaecol. 2003;24(4):231-41. doi: 10.3109/01674820309039669
24. Poikkeus P, Saisto T, Unkila-Kallio L, Punamaki RL, Repokari L, Vilska S, et al. Fear of childbirth and pregnancy-related anxiety in women conceiving with assisted reproduction. Obstet Gynecol. 2006;108(1):70-6. doi: 10.1097/01.AOG.0000222902.37120.2f

25. Jongbloed-Pereboom M, Middelburg KJ, Heineman MJ, Bos AF, Haadsma ML, Hadders-Algra M. The impact of IVF/ICSI on parental well-being and anxiety 1 year after childbirth. Hum Reprod. 2012;27(8):2389-95.
26. Hashemieh C, Neisani Samani L, Taghinejad H. Assessment of anxiety in pregnancy following assisted reproductive technology (ART) and associated infertility factors in women commencing treatment. Iran Red Crescent Med J. 2013;15(12):e14465.doi: 10.5812/ircmj.14465
27. Hjelmstedt A, Widström AM, Wramsby H, Collins A. Emotional adaptation following successful in vitro fertilization. Fertil Steril. 2004;81(5):1254-64. doi: 10.1016/j.fertnstert.2003.09.061
28. Flykt M, Lindblom J, Punamäki RL, Poikkeus P, Repokari L, Unkila-Kallio L, et al. Prenatal expectations in transition to parenthood: former infertility and family dynamic considerations. J Fam Psychol. 2009;23(6):779-89. doi: 10.1037/a0016468
29. Gameiro S, Moura-Ramos M, Canavarro MC, Soares I. Network support and parenting in mothers and fathers who conceived spontaneously or through assisted reproduction. J Reprod Infant Psychol. 2011;29(2):170-82. doi: 10.1080/02646838.2011.553950
30. Shih FF, Chen CH, Chiao CY, Li CR, Kuo PC, Lai TJ. Comparison of pregnancy stress between in vitro fertilization/embryo transfer and spontaneous pregnancy in women during early pregnancy. J Nurs Res. 2015;23(4):280-89. doi: 10.1097/JNR.0000000000000089
31. McMahon CA, Ungerer JA, Beaurepaire J, Tennant C, Saunders D. Anxiety during pregnancy and fetal attachment after in-vitro fertilization conception. Hum Reprod. 1997;12(1):176-82. doi: 10.1093/humrep/12.1.176
32. Hjelmstedt A, Widström AM, Collins A. Psychological correlates of prenatal attachment in women who conceived after in vitro fertilization and women who conceived naturally. Birth. 2006;33(4):303-10. doi:10.1111/j.1523-536X.2006.00123.x
33. Kuo PC, Bowers B, Chen YC, Chen CH, Tzeng YL, Lee MS. Maternal-foetal attachment during early pregnancy in Taiwanese women pregnant by in vitro fertilization. J Adv Nurs. 2013;69(11):2502-13. doi: 10.1111/jan.12135
34. McMahon CA, Ungerer JA, Tennant C, Saunders D. Psychosocial adjustment and the quality of the mother-child relationship at four months postpartum after conception by in vitro fertilization. Fertil Steril. 1997;68(3):492-500. doi: 10.1016/s0015-0282(97)00230-6
35. Gibson FL, Ungerer JA, McMahon CA, Leslie GI, Saunders DM. The mother-child relationship following in vitro fertilisation (IVF): Infant attachment, responsivity, and maternal sensitivity. J Child Psychol Psychiatry. 2000;41(8):1015-23. doi: 10.1017/S0021963099006472
36. Yoshimasu K, Miyauchi N, Sato A, Yaegashi N, Nakai K, Hattori H, et al. Assisted reproductive technologies are slightly associated with maternal lack of affection toward the newborn: The Japan Environment and Children's Study. J Obstet Gynaecol Res. 2020;46(3):434-44. doi: 10.1111/jog.14189
37. Shih FF, Chen CH, Chiao CY, Li CR, Kuo PC, Lai TJ. Comparison of pregnancy stress between in vitro fertilization/embryo transfer and spontaneous pregnancy in women during early pregnancy. J Nurs Res. 2015;23(4):280-89. doi: 10.1097/JNR.0000000000000089
38. Vilska S, Unkila-Kallio L, Punamäki RL, Poikkeus P, Repokari L, Sinkkonen J, et al. Mental health of mothers and fathers of twins conceived via assisted reproduction treatment: a 1-year prospective study. Hum Reprod. 2009;24(2):367-77. doi: 10.1093/humrep/den427
39. Darwiche J, Milek A, Antonietti JP, Vial Y. Partner support during the prenatal testing period after assisted conception. Women Birth. 2019;32(2):e264-e271. doi: 10.1016/j.wombi.2018.07.006
40. Gümüşsoy S, Keskin G, Çiçek Ö, Yiğitoğlu S, Kirazlı G, Yıldırım GÖ. Psychological problem areas of pregnant women diagnosed with abortus imminens as a result of assisted reproductive techniques: a comparative study. Perspect Psychiatr Care. 2021;57(1):73-81. doi: 10.1111/ppc.12526
41. Tianyi FL, Li Y, Alderdice F, Quigley MA, Kurinczuk JJ, Bankhead C, et al. The association between conception history and subsequent postpartum depression and/or anxiety: evidence from the Clinical Practice Research Datalink 1991-2013. J Affect Disord. 2022;310:266-73. doi: 10.1016/j.jad.2022.04.138
42. McMahon CA, Boivin J, Gibson FL, Fisher JR, Hammarberg K, Wynter K, et al. Older first-time mothers and early postpartum depression: A prospective cohort study of women conceiving spontaneously or with assisted reproductive technologies. Fertil Steril. 2011;96(5):1218–24. doi:10.1016/j.fertnstert.2011.08.037
43. Stevenson EL, Silva S. Multidimensional psychological stress during pregnancies in women who conceived via in vitro fertilization. Res Theory Nurs Pract. 2016;31(3):295-312. doi: 10.1891/1541-6577.31.3.295
44. Darwiche J, Lawrence C, Vial Y, Wunder D, Stiefel F, Germond M, et al. Anxiety and psychological stress before prenatal screening in first-time mothers who conceived through IVF/ICSI or spontaneously. Women Health. 2014;54(5):474-85. doi: 10.1080/03630242.2014.897677
45. Pellerone M, Martinez-Torvisco J, Razza SG, Commodari E, Miccichè S. Precursors of prenatal attachment and anxiety during pregnancy in women who procreate naturally and pregnant women following assisted reproduction technology. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(20):6945. doi: 10.3390/ijerph20206945
46. McMahon CA, Boivin J, Gibson FL, Hammarberg K, Wynter K, Saunders D, et al. Age at first birth, mode of conception and psychological wellbeing in pregnancy: findings from the parental age and transition to parenthood Australia (PATPA) study. Hum Reprod. 2011;26(6):1389-98. doi: 10.1093/humrep/der076
47. Falah-Hassani K, Shiri R, Dennis CL. The prevalence of antenatal and postnatal co-morbid anxiety and depression: a meta-analysis. Psychol Med. 2017;47(12):2041-53. doi: 10.1017/S0033291717000617
48. Bergunde L, Garthus-Niegel S, Alexander N, Steudte-Schmiedgen S. Perinatal mental health research: towards an integrative biopsychosocial approach. J Reprod Infant Psychol. 2022;40(4):325-28. doi: 10.1080/02646838.2022.2101781
49. Antoniou E, Stamoulou P, Tzanoulinou MD, Orovou E. Perinatal mental health; the role and the effect of the partner: a systematic review. Healthcare (Basel). 2021;9(11):1572. doi: 10.3390/healthcare9111572
50. Sufredini F, Catling C, Zugai J, Chang S. The effects of social support on depression and anxiety in the perinatal period: a mixed-methods systematic review. J Affect Disord. 2022;319:119-41. doi: 10.1016/j.jad.2022.09.005

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

Check for updates

ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Tratamiento psicológico para el trastorno disfórico premenstrual: revisión sistemática

# *Psychological treatment for premenstrual dysphoric disorder: a systematic review*

*Shadye R. Matar-Khalil[1]* y Vanessa Aguirre-Peñafiel[2]*

*[1]Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Universidad del Sinú, Córdoba, Montería, Colombia; [2]Facultad de Ciencias de la Salud y Bienestar Humano, Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, Ecuador*

## Resumen

*La salud menstrual desempeña un papel importante en el bienestar de la mujer. Se exploraron los tratamientos psicológicos para el trastorno disfórico premenstrual (TDPM). Se realizó una revisión sistemática PRISMA 2020, entre los años 2014 al 2024 en las bases de datos Scopus, Web of Science, PubMed, Medline y Spring; y se emplearon los criterios de selección mediante estrategia PICO y la evaluación del riesgo de sesgo del Manual Cochrane 5.1.0. De los 702 artículos, 5 cumplieron los criterios de inclusión. Se halló la terapia cognitiva conductual (TCC) basada en meditación y psicoeducación, la TCC individual y en pareja, la TCC vía internet, la hipnoterapia y realidad virtual, y la terapia centrada en las emociones (TEC) como las intervenciones usadas para tratar los síntomas emocionales y conductuales asociados al TDPM. La evidencia favorece a la TCC para la reducción significativa en los síntomas de ansiedad y depresión, mostrando relevancia el uso de las tecnológicas de información y comunicación. Es imperioso desarrollar enfoques diagnósticos y terapéuticos desde una perspectiva integral e interdisciplinaria y fortalecer en los estudios la presentación de las intervenciones que permitan replicar y validar los hallazgos parar guiar practicas clínicas eficaces en pro de la calidad de vida y bienestar de las mujeres con TDPM.*

**Palabras clave:** *Salud mental. Emoción. Conducta. Terapia. Ciclo menstrual. Menstruación.*

## Abstract

*Menstrual health plays a significant role in women's well-being. This study explored psychological treatments for premenstrual dysphoric disorder (PMDD). A PRISMA 2020 systematic review was conducted covering the years 2014 to 2024 using the Scopus, Web of Science, PubMed, Medline, and Springer databases; selection criteria were applied using the PICO strategy, and risk of bias was assessed according to the Cochrane Handbook (version 5.1.0). Of the 702 articles identified, five met the inclusion criteria. Interventions used to treat emotional and behavioral symptoms associated with PMDD included meditation- and psychoeducation-based cognitive behavioral therapy (CBT), individual and couples CBT, internet-based CBT, hypnotherapy and virtual reality, and emotion-focused therapy (EFT). Evidence supports the use of CBT for significantly reducing anxiety and depressive symptoms, highlighting the relevance of information and communication technologies. It is imperative to develop diagnostic and therapeutic approaches from a comprehensive, interdisciplinary perspective and to ensure that studies clearly describe interventions—thereby enabling the replication and validation of findings—to guide effective clinical practices that promote the quality of life and well-being of women with PMDD.*

**Keywords:** *Mental health. Emotions. Behavior. Therapeutics. Menstrual cycle. Menstruation.*

***Correspondencia:**
Shadye R. Matar-Khalil
E-mail: sharomakha@gmail.com

Fecha de recepción: 01-08-2025
Fecha de aceptación: 22-05-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000094

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):89-98
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Introducción

La salud menstrual desempeña un papel importante en la salud integral de la mujer. Millones de mujeres alrededor del mundo se ven afectadas por la menstruación en términos de salud física, social y mental[1]. El término salud menstrual se ha definido como un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente ausencia de afectaciones o enfermedades con relación al ciclo menstrual. El experimentar un sangrado regular como su ausencia puede ser una fuente de angustia y ansiedad; la experiencia de menstruación es diferente, moldeada por diferentes factores como las experiencias vividas, circunstancias, necesidades, edad, identidad de género, lugar de residencia, migración, desplazamiento, origen étnico, religión y cultura, entre otros[2].

Estudios a lo largo del ciclo menstrual en mujeres con diferentes niveles sintomatológicos premenstruales reportan diversos síntomas psicológicos, comportamentales y físicos. En los psicológicos: labilidad emocional, confianza reducida y sentimientos de irritabilidad, sensibilidad al rechazo, síntomas de ansiedad, depresión, ideación e intento suicida[3], afectaciones cognitivas (atención y memoria)[4], nerviosismo, enojo, olvido, baja autoestima, insensibilidad emocional, agitación, inquietud y retraimiento social[5]. Síntomas comportamentales: llanto, insomnio o necesidad de dormir más, mareo, disfunción sexual, hiperfagia. Síntomas físicos: fatiga extrema, cansancio, sensibilidad en los senos, calambres, distensión abdominal[1], hinchazón, aumento de peso, dolor de cabeza, náuseas-emesis, dolor articular y muscular, sofocos; además de problemas gastrointestinales[5].

Igualmente, investigaciones[3,6-8] muestran el periodo menstrual como un factor mediador importante en las mujeres, tanto en los pensamientos, ideación, planes e intentos de suicidio, como en los suicidios consumados; las autopsias muestran incidencia de estos durante las fases lútea y menstrual, independientemente de comorbilidades psiquiátricas.

Sin embargo, los síntomas psicológicos más comunes reportados por las mujeres no incluyen ánimo deprimido o disminución del interés y placer, en comparación con el trastorno depresivo mayor, al mismo tiempo, el patrón de inicio de los síntomas en relación con las fases del ciclo menstrual es una característica clave para distinguirlo de otros trastornos cíclicos del estado de ánimo[9].

Las fluctuaciones de las hormonas ováricas a lo largo del ciclo menstrual pueden ocasionar sensibilidad cerebral desadaptativa, lo cual puede conducir a cambios psicológicos, cognitivos y físicos intensos. No obstante, los correlatos neuronales de los síntomas se desconocen, aunque se ha reportado una correlación positiva entre el volumen de la materia gris, grosor cortical, la profundidad de los surcos, particularmente en el prefrontal, circunvolución cingulada y parahipocampal[10].

Por otra parte, desde el año 1989, Manku definió el trastorno disfórico premenstrual (TDPM) como un trastorno psiconeuroendocrino caracterizado por cambios físicos, afectivos, cognitivos[4] y conductuales durante la fase lútea, remitiendo con la menstruación[8]. Además, estos cambios podrían estar derivados de un desequilibrio de estrógeno y progesterona[11]; en consecuencia, se evidencian variaciones en el grado de experimentación, interfiriendo en el funcionamiento cotidiano[12], afectando el bienestar y la calidad de vida de las mujeres que lo padecen[1]. Debido a esto, se considera como una forma grave del síndrome premenstrual, que ocurre en el 3 a 8% de las mujeres y resulta con síntomas psicológicos graves[1]. El TDPM es reconocido como trastorno disfórico premenstrual por el American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG), y aparece en la undécima edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) y en el Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)[1].

En el DSM-5 se requiere un mínimo cinco síntomas para diagnosticar el TDPM, que deben estar presentes en las categorías de síntomas afectivos y físico-conductuales. Los síntomas afectivos incluyen labilidad afectiva, irritabilidad, estado de ánimo depresivo y ansiedad, mientras que los síntomas conductuales incluyen anhedonia, dificultad para concentrarse, anergia, cambio de apetito, antojos, hipersomnia o insomnio, sensación de estar abrumada o fuera de control y síntomas físicos como sensibilidad o hinchazón en los senos, aumento de peso, y dolor articular y muscular interfiriendo en la vida diaria[13].

Con respecto a la etiología del TDPM, es multifactorial e involucra desregulación hormonal, variaciones en el estrógeno y progesterona, y de neurotransmisores (serotonina) y neuropéptidos[11,14], asociados con la angustia, la difusión menstrual, la mala salud, el tabaquismo; pero en la actualidad no se han reportado diferencias entre mujeres por la cultura y estrato socioeconómico[1]. También se han reportado asociaciones genéticas con el *GABRB2*, gen que codifica para la subunidad β2 de los receptores GABA[15], presentar trastorno de ansiedad generalizada[16], y en la

**Tabla 1.** Criterios definidos para la revisión sistemática

| Criterio de inclusión | Criterio de exclusión |
|---|---|
| Artículos de investigación arbitrados con texto completo, de acceso libre y escritos en inglés o español<br>Investigaciones que incluyan tratamientos de tipo psicológico en mujeres con TDPM<br>Población de estudio mujeres en edad reproductiva con diagnóstico o screening de síntomas premenstruales | Textos de conferencias, prensa, artículos de revisión, artículos de investigación en curso, tesis, protocolo y estudio piloto<br>Artículos que incluyeran otro tipo de intervenciones además de las psicológicas (medicamentos, entre otros)<br>Población que no cumplían los criterios diagnósticos para el TDPM o *screening* de síntomas premenstruales |

TDPM: trastorno disfórico premenstrual.

actualidad el papel de las vitaminas y minerales tanto en la etiología como en el tratamiento se encuentra en estudio[5]. Asimismo, se ha investigado la posible relación del TDPM con factores ambientales: el estrés (respuestas psicológicas y fisiológicas), antecedentes traumáticos, cambios estacionales, historia psiquiátrica[9], sensibilidad al dolor[17] y el consumo de dulces[18].

En referencia a los tratamientos del TDPM, en la primera línea están los antidepresivos, los anovulatorios, agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina[5,19]. Otros tratamientos son la alopregnanolona, el tratamiento quirúrgico (histerectomía, ooforectomía bilateral), la actividad física[20], yoga, aeróbicos, suplementos dietarios o herbales[21] y la terapia psicológica. Dentro de esta última, específicamente la terapia cognitiva conductual (TCC)[5,9,14,19], que se asocia con un mayor uso de estrategias de afrontamiento cognitivo-conductuales y un cambio en la atribución de los síntomas premenstruales[21]y el entrenamiento en reducción del estrés basado en atención plena para el manejo de síntomas emocionales y el dolor[22].

Pese a que existen varios reportes de una mayor intensidad de los síntomas psicológicos, comportamentales y físicos y un mayor riesgo para la salud integral de la mujer con TDPM, queda por estudiar los tratamientos psicológicos para abordar los diversos síntomas. Por tanto, se quiere responder la pregunta: ¿Qué tratamientos psicológicos se han usado en mujeres en edad reproductiva con diagnóstico de TDPM? En este sentido, el objetivo de este estudio es explorar los tratamientos psicológicos para el síndrome disfórico premenstrual.

## Método

Esta revisión sistemática se realizó siguiendo la declaración de los Elementos de Información Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis PRISMA 2020[23].

### Criterio de elegibilidad

Para iniciar la investigación, se determinó la pregunta PICO (población, intervención o tratamiento, comparación de esa intervención y resultados)[24]. En consecuencia, se obtuvo: P = mujeres en edad reproductiva con diagnóstico de TDPM, I = tratamiento psicológico, C = mujeres con TDPM o sanas, O = tratamiento psicológicos para el TDPM, comparado con la no intervención. La población son mujeres en edad reproductiva con diagnóstico o *screening* de síntomas moderados a graves de TDPM (es de anotar que inicialmente se consideró criterio diagnostico según el DSM-IV o de ACOG, pero ningún artículo lo presentó, por lo cual se incluyó el *screening* de síntomas premenstruales). Previo a la búsqueda en las bases de datos se establecieron los criterios de inclusión y exclusión de los artículos (Tabla 1).

### Estrategia de búsqueda

Se buscó literatura entre los años 2014 al 2024, en las siguientes bases de datos: Scopus, Web of Science, PubMed, Medline y Spring. La fórmula de búsqueda que estableció con las palabras clave en inglés unidas por un operador booleano AND y OR: *"psychological interventions" OR "psycholical terapy" OR "psychologist treatment" OR "psychologist approaches" OR "psychoterapy" AND "premenstrual dysphoric disorder" OR "cycle menstrual" OR "premenstrual síndrome".*

### Extracción de datos

En el *software* Mendeley se exportó la información de los artículos resultantes de la búsqueda, para la eliminación de duplicados. Para la selección de los artículos obtenidos en la búsqueda, independientemente, las dos investigadoras leyeron los títulos, resúmenes y palabras clave de los hallazgos y registraron aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión.

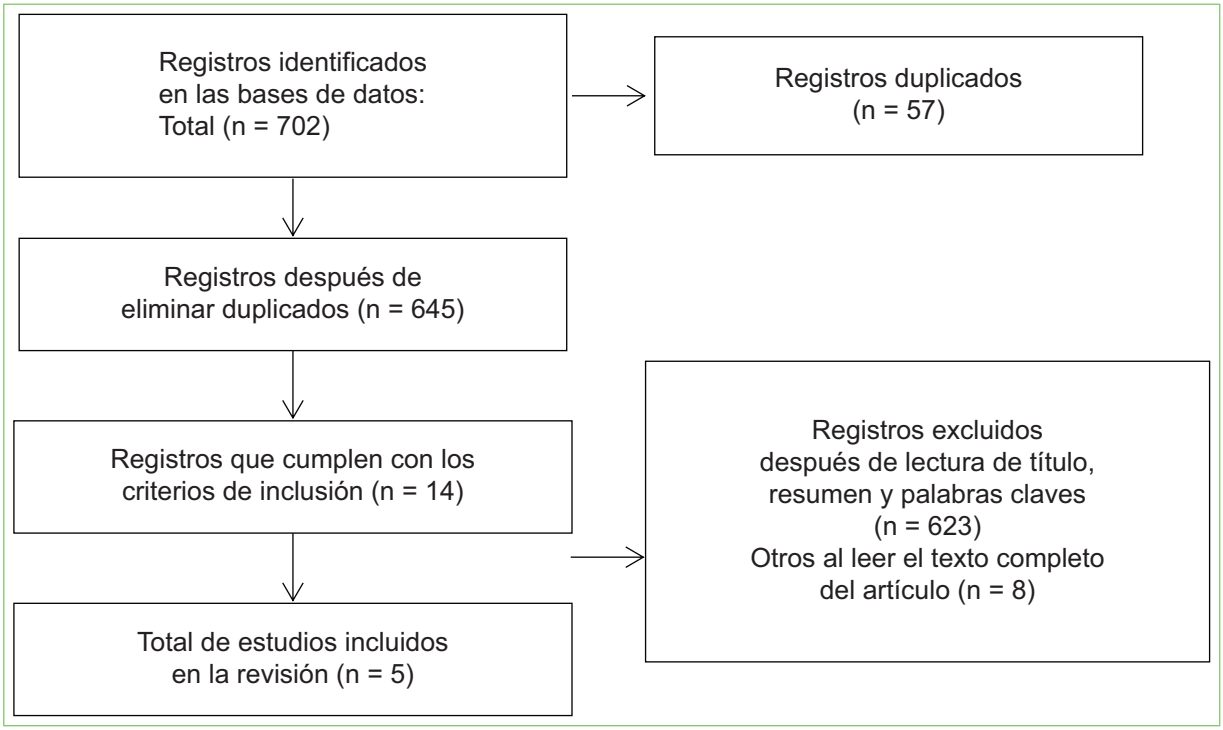


**Figura 1.** Diagrama de flujo de la búsqueda.

Además, después de la lectura completa del texto se excluyeron los artículos que no cumplían con los requisitos previamente definidos. Por medio de un diagrama de flujo[23] se detalló el proceso de selección de los artículos (Fig. 1).

La selección de estudios fue realizada de manera independiente por las dos autoras, no se presentaron discrepancias durante el proceso, por lo que no fue necesario un tercer revisor. Se unificó la información recolectada independientemente y se resumió en una tabla de Excel con la siguiente información: cita, país, tamaño de muestra, objetivo, intervención, comparador, medidas de efecto y resultados clave.

**Tabla 2.** Resultados obtenidos en cada base de datos según la fórmula de búsqueda

| Base de datos | Fórmula de búsqueda |
|---|---|
| | *"psychological interventions" OR "psycholical terapy" OR "psychologist treatment" OR "psychologist approaches" OR "psychoterapy" AND "premenstrual dysphoric disorder" OR "cycle menstrual" OR "premenstrual sindrome"* |
| Medline | 12 |
| PubMed | 40 |
| SCOPUS | 49 |
| Spring | 154 |
| Web of Science | 447 |

## *Evaluación de la información*

Se evaluó el riesgo de sesgo para interpretar adecuadamente la evidencia de esta revisión sistemática[23]. Esta investigación siguió los criterios propuestos en el Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones versión 5.1.0. Se valoraron cinco dominios: 1) sesgo de selección, el cual evalúa si la selección de la muestra fue al azar y cómo se formaron los grupos a comparar; 2) sesgo de realización, que analiza el cegamiento de participantes del estudio; 3) sesgo de detección, que considera si hubo cegamiento de los evaluadores; 4) sesgo de desgaste, que valora los efectos de los datos faltantes en los resultados, y 5) sesgo de notificación, que evalúa si se comparte el protocolo y los resultados completos del estudio. En un apartado adicional denominado otros sesgos se consideraron las limitaciones que existió en cada investigación. Para cada uno se determinó el grado alto, bajo o no determinado (Centro Cochrane Iberoamericano, traductores, 2012)[25].

**Tabla 3.** Resultados principales de los estudios de la revisión sistemática

| Autor, año | País | Tamaño muestral | Objetivo | Intervención | Comparador | Medidas de efecto | Resultados clave |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Askari et al. 2018[26] | Irán | 40 participantes (18-35 años), 20 control y en el grupo experimental | Examinar el efecto de la terapia cognitiva basada en la atención plena sobre los síntomas premenstruales en mujeres | Terapia cognitiva basada en la atención plena, que incluye entrenamiento en meditación y psicoeducación<br>8 sesiones de 1 hora<br>Seguimiento después de 1 mes | Grupo control sin intervención | No reporta medidas de efecto | Los síntomas físicos, psicológicos y generales disminuyeron en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control justo después de la finalización de las sesiones de TCC basado en la atención plena y un seguimiento de 1 mes<br>Disminuyen los síntomas conductuales |
| Borji-Navan et al. 2022[27] | Irán | 88 participantes (18-35 años), 42 en el grupo experimental | Investigar el efecto de la TCC por medio de internet en la gravedad de los síntomas y la calidad de vida de las estudiantes universitarias iraníes que sufren síndrome premenstrual<br>Además, investigar la discapacidad relacionada con el síndrome premenstrual y la actitud hacia la menstruación | TCC por medio de internet<br>8 sesiones grupales | Grupo control sin intervención | No reporta medidas de efecto | La terapia cognitiva redujo la gravedad de los síntomas relacionados con el síndrome premenstrual y la discapacidad relacionada con el síndrome premenstrual, así como la calidad de vida durante el periodo premenstrual y la actitud hacia la menstruación en las estudiantes universitarias con síndrome premenstrual. Sin embargo, no afectó significativamente la calidad de vida en la fase folicular tardía |
| Heydarpour et al. 2019[28] | Irán | 90 participantes (18-27 años), 60 en el grupo experimental | Comparar la eficacia de la hipnoterapia y el uso de la RV para aliviar los síntomas del síndrome premenstrual | Hipnoterapia y RV<br>3 sesiones por intervención<br>Seguimiento después de 3 meses | Grupo control sin intervención | No reporta medidas de efecto | Existen diferencias significativas entre los grupos de RV e hipnotismo, mientras que la diferencia entre el grupo control y los dos grupos de intervención fue significativa. La efectividad de los métodos de relajación de RV e hipnotismo no mostró diferencias significativas, pero sí se observó una diferencia significativa entre los grupos de RV e hipnotismo y el grupo control |
| Dehnavi et al. 2024[29] | Irán | 44 mujeres (18-44 años), 20 en el grupo experimental | Evaluar la eficacia de la TCE en pacientes con TDPM. El grupo de intervención participó en 16 semanas de tratamiento con TCE. Se usaron las técnicas de la silla vacía y diálogo de las dos sillas | TCE<br>16 sesiones<br>Seguimiento después de 3 meses | Grupo control sin intervención | No reporta medidas de efecto | Los resultados sugieren que la TCE puede ser un tratamiento recomendable para el TDPM<br>Se reportó reducción de la gravedad de los síntomas, aliviando los síntomas anímicos, físicos y conductuales y reduciendo sus efectos negativos en la vida de las mujeres, aumentando la inteligencia emocional y la regulación emocional |

*(Continúa)*

**Tabla 3.** Resultados principales de los estudios de la revisión sistemática *(continuación)*

| Autor, año | País | Tamaño muestral | Objetivo | Intervención | Comparador | Medidas de efecto | Resultados clave |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ussher et al. 2017[30] | Australia | 57 participantes (18-45 años), 15 en el grupo experimental | Evaluar eficacia relativa de una intervención basada en la TCC en pareja, en comparación con una intervención individual y un grupo control (lista de espera), para reducir los síntomas y el malestar premenstrual y para mejorar el afrontamiento premenstrual. Examinar el impacto de las intervenciones sobre la depresión y la ansiedad, el auto silenciamiento y el ajuste de las relaciones y determinar cambios en el bienestar general, el funcionamiento de las relaciones y la comunicación | TCC de pareja y de manera individual 6 sesiones individual y de pareja | Grupo en lista de espera | Síntomas premenstruales ($F1,57 = 22,16$, $p < 0,001$, $n2p = 0,28$) | En todos los grupos, las mujeres reportaron una mayor conciencia y comprensión del cambio premenstrual después de la intervención. Una mayor proporción de mujeres en las condiciones de TCC reportó una reducción en la intensidad y frecuencia de la reactividad emocional premenstrual negativa, mayor comunicación y búsqueda de ayuda, mayor comprensión y aceptación del cambio corporal, y desarrollo de habilidades de afrontamiento después de la intervención. Una mayor proporción de participantes en las condiciones de TCC, especialmente en la condición de pareja, reportó una mayor comprensión de la pareja y una mejora en la relación después de la intervención |

RV: realidad virtual; TCC: terapia cognitiva conductual; TCE: terapia centrada en las emociones; TDPM: trastorno disfórico premenstrual.

## Resultados

Se encontraron 702 artículos en la búsqueda electrónica, en la tabla 2 se evidencia el detalle de los hallazgos en cada una de las bases de datos. Al eliminar los estudios duplicados, se registraron 645 artículos originales. Después de realizar la lectura de títulos, resúmenes, palabras clave y texto completo, solo cinco artículos cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales ingresaron en la revisión sistemática. En el diagrama de flujo tipo PRISMA 2020 (Fig. 1) se detalla el proceso de búsqueda y depuración de la información (Tabla 2).

### *Características generales de los estudios*

Los detalles más relevantes de las investigaciones incluidas en la revisión sistemática se detallan en la tabla 3. Todos estos estudios se caracterizaron por ser experimentales, ensayo clínico aleatorizado, con un grupo control sin intervención o en lista de espera, el rango de edad de las participantes entre 18-45 años, los tamaños muestrales oscilaron entre los 40-90 participantes con síntomas del síndrome premenstrual o del TDPM[26-30]. De los cinco estudios, cuatro se realizaron en Irán y uno en Australia.

### *Intervenciones para el tratamiento del síndrome disfórico premenstrual*

Los estudios evidencian la TCC que incluyó entrenamiento en atención plena y psicoeducación[26], la TCC en pareja e individidual[30], la TCC vía internet[27], la hipnoterapia y realidad virtual[28] y la terapia centrada en las emociones (TCE)[29] como las terapias psicológicas usadas para tratar los síntomas premenstruales y del TDPM.

La duración de las intervenciones varió entre 6[28], 8[26,27,30] y 16 sesiones[29], y en algunos casos con seguimiento postintervención de un mes[26] y 3 meses[29,30]. Con respecto a la TCC basada en psicoeducación y *mindfulness*[26], se reportó una disminución significativa de los síntomas físicos, psicológicos, conductuales después de la intervención y en el seguimiento; mientras que la TCC vía internet[27] redujo la gravedad de los síntomas y la discapacidad asociada. Se halló en la TCC individual y de pareja[30] un incremento en la conciencia sobre los cambios premenstruales, asimismo la disminución de la reactividad emocional y mejorar la comunicación y afrontamiento premenstrual; este estudio fue el único en reportar medidas de efecto

**Tabla 4.** Intervenciones psicológicas, técnicas y resultados clínicos para el abordaje de los síntomas premenstruales y del TDPM

| Intervención psicológica | Técnicas y estrategias | Resultados clínicos |
|---|---|---|
| Terapia cognitiva conductual basada en *mindfulness*[26] | Entrenamiento en meditación y psicoeducación<br>El protocolo incluyó:<br>Control atencional<br>Desvinculación de los pensamientos y emociones negativos, así como de sensaciones físicas | Disminución síntomas físicos y conductuales del síndrome premenstrual |
| Terapia cognitiva conductual basada por internet[27] | Psicoeducación<br>Triangulo cognitivo<br>Manejo de estrés y técnicas de relajación<br>Promoción de ejercicio físico, alimentación saludable y autocuidado | Disminución síntomas premenstruales<br>Mejor calidad de vida premenstrual |
| Hipnoterapia y realidad virtual[28] | Relajación mediante hipnoterapia y realidad virtual | Disminución de la intensidad de los síntomas premenstruales |
| Terapia centrada en las emociones[29] | Habilidades de regulación emocional<br>Vinculación y conciencia emocional<br>Evocación y exploración emocional<br>Transformación emocional<br>Técnica de diálogo de dos sillas<br>Técnica de silla vacía | Reducción de dificultades de regulación emocional<br>Alivio síntomas de depresión y estrés |
| Terapia cognitiva conductual individual y de pareja[30] | Habilidades de afrontamiento<br>Entrenamiento en relajación<br>Autocuidado<br>Técnicas de entrenamiento en asertividad<br>Técnicas de diálogo de pareja | Disminución de síntomas y malestar premenstrual<br>Menor reactividad emocional/estado de ánimo<br>Mejor comunicación y búsqueda de ayuda<br>Mejor comunicación y compresión de la pareja |

**Tabla 5.** Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios de la Revisión sistemática

| Sesgos | | Estudios | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipos** | **Criterios** | Askari et al.[26] | Borji–Navan et al.[27] | Dehnavi et al.[28] | Heydarpour et al.[29] | Ussher et al.[30] |
| Selección | Generación de la secuencia | – | – | – | – | – |
| | Ocultación de la asignación | – | – | – | – | – |
| | Control de factores de confusión | ~ | – | ~ | – | – |
| Realización | Cegamiento de participantes y de personal | – | – | – | x | – |
| Detección | Cegamiento de evaluadores, de resultado | – | – | – | x | – |
| Desgaste | Datos de resultados incompletos | – | – | – | – | – |
| Notificación | Notificación selectiva de los resultados | – | – | – | – | x |
| Riesgo de sesgo | | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo |

Calificación de riesgo según criterios de Manual Cochrane: alto (x), bajo (–), poco claro (~).

significativas sobre los síntomas premenstruales ($F1,57 = 22,16$; $p < 0,001$; $n2p = 0,28$).

Por su parte, las intervenciones en hipnoterapia y realidad virtual[29] mostraron efectos positivos para aliviar síntomas premenstruales sin diferencias significativas entre ambas intervenciones y la TCE[29], además de mejorar los síntomas del TDPM, mejoró la regulación emocional y la calidad de vida.

Finalmente, la tabla 4 presenta una síntesis de las intervenciones psicológicas para los síntomas premenstruales y el TDPM, integrando las técnicas y los resultados clínicos. Las intervenciones reportadas en

los estudios mostraron disminución significativa de los síntomas premenstruales o del TDPM con beneficios adicionales sobre otros aspectos psicológicos relacionados dependiendo del tipo de intervención y variables evaluadas.

### *Riesgo de sesgo*

Aunque se obtuvo un riesgo de sesgo bajo en los cinco artículos incluidos en la revisión sistemática, los hallazgos deben interpretarse con cautela debido al número reducido de estudios, la heterogeneidad de las intervenciones psicológicas y algunas limitaciones metodológicas observadas, por lo que la evidencia disponible aún resulta limitada para establecer conclusiones definitivas (Tabla 5).

## Discusión

La presente revisión sistemática con metodología PRISMA 2020 exploró los tratamientos psicológicos para el síndrome disfórico premenstrual y otros síntomas premenstruales clínicamente significativos. Los hallazgos evidencian que la mayoría de los estudios se concentran en el contexto asiático, lo que pone de manifiesto no solo la limitada producción científica global, sino el vacío académico para el abordaje integral del TDPM. Ello resulta relevante, ya que los factores socioculturales como los roles de género, las creencias en torno a la menstruación, el acceso a la salud mental y estilos de afrontamiento, entre otros, pueden modular la experiencia sintomática como la respuesta a las intervenciones terapéuticas.

Los estudios incluidos en esta revisión señalan la TCC, que incluyó entrenamiento en meditación y psicoeducación[28], la TCC en pareja e individual[30], la TCC vía internet[27], la hipnoterapia y realidad virtual[27] y la TCE[29] como las terapias psicológicas usadas para tratar los síntomas premenstruales y el TDPM. Fueron escasos los estudios con terapias de tercera generación, la aplicación de intervenciones basadas en conciencia emocional, corporal y la atención plena para tratar la sintomatología depresiva y ansiosa[26,29]; sin embargo, la literatura emergente señala la terapia dialéctico-conductual adaptada al TDPM como un enfoque integral para abordarlo[31].

Además, los hallazgos de esta revisión muestran la relevancia de utilizar las nuevas tecnologías de la información[27] y la comunicación y la realidad virtual[28] para prestar los tratamientos psicológicos para el TDPM por sus implicaciones en la reducción de costos y la facilidad de acceso. Aunque las formas digitales o híbridas de intervención representan una oportunidad de acceso particularmente en contextos con limitación de acceso a la salud mental, se requiere de una evaluación de su aceptabilidad clínica, adherencia, seguridad y efectividad comparativa frente a tratamientos presenciales, especialmente en mujeres con sintomatología grave o comorbilidad psiquiátrica.

En conjunto, las intervenciones psicológicas para el TDPM muestran que la mejoría clínica en los síntomas premenstruales y del TDPM estuvo asociada principalmente con las técnicas o estrategias enfocadas al manejo cognitivo del malestar, regulación emocional y el fortalecimiento del afrontamiento[26-30]. La TCE enfatizó el procesamiento y transformación emocional mediante técnicas experienciales, mostrando mejoras en la regulación emocional, estrés y depresión[29]. Mientras la TCC individual y de pareja resaltó la importancia de factores interpersonales al reportar mejoras en la comunicación, búsqueda de apoyo y afrontamiento relacional. Por su parte, la hipnoterapia y la realidad virtual mostraron beneficios sobre la intensidad sintomática mediante técnicas de relajación[28] y las intervenciones basadas en TCC y *mindfulness* incorporaron técnicas de control atencional, relajación y reestructuración cognitiva, mostrando disminución de los síntomas y mejor calidad de vida[26,27].

Estos hallazgos respaldan la comprensión multidimensional del TDPM, en el que interactúan procesos emocionales, interpersonales, cognitivos, conductuales y fisiológicos, sugiriendo que los protocolos de intervención psicológica podrían beneficiarse de integrar estrategias orientadas simultáneamente a la regulación emocional, afrontamiento cognitivo-conductual, gestión del estrés y el fortalecimiento de recursos interpersonales y de autocuidado.

Teniendo en cuenta la variedad e intensidad de los síntomas del TDPM, los tratamientos son consecuencia de cada especialidad, ya sea psicofármacos, psicoterapia o anticonceptivos. La combinación de tratamientos puede ser más efectiva que un único enfoque, pero faltan estudios que evalúen la eficacia de los enfoques combinados. Por tanto, el tratamiento para el TDPM podría beneficiarse de una conceptualización bajo modelos de atención integrada[14] basados en la evidencia y la interdisciplinariedad[32], enmarcados en procesos de toma decisiones clínicas centradas en la paciente.

Si bien la mayoría de los estudios incluidos en la revisión sistemática fueron ensayos clínicos aleatorizados, la ausencia de medidas de efecto impide

comparar las intervenciones. Igualmente, se encontró falta de consenso en el criterio diagnóstico del TDPM, tamaños muestrales relativamente pequeños y variedad en el tiempo de seguimiento; la heterogeneidad de resultados y la comparación entre grupos pueden inducir sesgos en los resultados. Otra limitación es la heterogeneidad de los formatos (presencial, digital) y componentes de las intervenciones (individual, grupal, pareja), lo que dificulta la comparación entre estudios.

Adicionalmente, los hallazgos de los estudios dejan al descubierto la necesidad de fortalecer los reportes de intervenciones psicológicas con TDPM. Se subraya la importancia de investigaciones con metodología robusta, la realización de estudios longitudinales y en poblaciones culturalmente desiguales y estudios que comparen diversas intervenciones psicológicas, incluyendo los diversos enfoques psicológicos, ya sean tradicionales o mediante la aplicación mediada por tecnologías de la información y comunicación adaptadas a las necesidades individuales y con retroalimentación automática, además de evaluar el impacto en el bienestar y calidad de vida de las mujeres con TDPM. Esto representa una línea de investigación y de políticas de salud pública dirigidas a la salud integral de la mujer.

Finalmente, aunque la evidencia disponible sigue siendo insuficiente para establecer el tratamiento psicológico de referencia para el TDPM, los estudios respaldan abordajes psicológicos potencialmente útiles como estrategias para el manejo del TDPM. Por tanto, la aplicabilidad clínica podría considerarse de manera individualizada mediante un enfoque integrado.

## Conclusión

La evidencia disponible sobre tratamientos psicológicos para el TDPM es escasa, los estudios son predominantemente preliminares y heterogéneos, lo cual limita establecer recomendaciones clínicas. No obstante, la revisión de literatura señala como intervenciones psicológicas eficaces para abordar la diversidad de síntomas aquellas basadas en cognición, atención plena y regulación emocional. Se destaca la importancia de intervenciones que consideren el contexto social y relacional de las mujeres. Los resultados también subrayan la necesidad de un abordaje integral e interdisciplinario del TDPM, desde una perspectiva biopsicosocial, por lo cual se hace necesario continuar educando a psicólogos, psiquiatras y ginecólogos. Finalmente, es importante fortalecer en los estudios la presentación de las intervenciones que permitan replicar y validar los hallazgos y de esta manera guiar practicas clínicas eficaces en pro de la calidad de vida y bienestar de las mujeres con TDPM.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este trabajo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** El estudio no involucra datos personales de pacientes ni requiere aprobación ética. No se aplican las guías SAGER.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Referencias

1. Maity S, Wray J, Coffin T, Nath R, Nauhria S, Sah R, et al. Academic and social impact of menstrual disturbances in female medical students: a systematic review and meta-analysis. Front Med (Lausanne). 2022;9:821908. http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2022.821908
2. Hennegan J, Winkler IT, Bobel C, Keiser D, Hampton J, Larsson G, et al. Menstrual health: a definition for policy, practice, and research. Sex Reprod Health Matters. 2021;29:31-8.
3. Osborn E, Brooks J, Obrien PMS, Wittkowski A. Suicidality in women with premenstrual dysphoric disorder: a systematic literature review. Arch Womens Ment Health. 2021;24:173-84.
4. Resnick A, Perry W, Parry B, Mostofi N, Udell C. Neuropsychological performance across the menstrual cycle in women with and without premenstrual dysphoric disorder. Psychiatry Res. 1998;77(3):147-58. http://dx.doi.org/10.1016/s0165-1781(97)00142-x
5. Dilbaz B, Aksan A. Premenstrual syndrome, a common but underrated entity: review of the clinical literature. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2021;22(2):139-48. http://dx.doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2021.2020.0133
6. Prasad D, Wollenhaupt-Aguiar B, Kidd KN, de Azevedo Cardoso T, Frey BN. Suicidal risk in women with premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: a systematic review and meta-analysis. J Womens Health (Larchmt). 2021;30(12):1693-707. http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2021.0185
7. Osborn E, Wittkowski A, Brooks J, Briggs PE, O'Brien PMS. Women's experiences of receiving a diagnosis of premenstrual dysphoric disorder: a qualitative investigation. BMC Womens Health. 2020;20(1):242. http://dx.doi.org/10.1186/s12905-020-01100-8
8. Wikman A, Sacher J, Bixo M, Hirschberg AL, Kopp Kallner H, Epperson CN, et al. Prevalence and correlates of current suicidal ideation in women with premenstrual dysphoric disorder. BMC Womens Health. 2022;22(1):35. http://dx.doi.org/10.1186/s12905-022-01612-5
9. Epperson CN, Steiner M, Hartlage SA, Eriksson E, Schmidt PJ, Jones I, et al. Premenstrual dysphoric disorder: evidence for a new category for

DSM-5. Am J Psychiatry. 2012;169(5):465-75. http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.11081302
10. Dubol M, Wikström J, Lanzenberger R, Epperson CN, Sundström-Poromaa I, Comasco E. Grey matter correlates of affective and somatic symptoms of premenstrual dysphoric disorder. Sci Rep. 2022;12(1):5996. http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-07109-3
11. Haußmann J, Goeckenjan M, Haußmann R, Wimberger P. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder-Overview on pathophysiology, diagnostics and treatment. Nervenarzt. 2024;95(3):268-74. http://dx.doi.org/10.1007/s00115-024-01625-5
12. Bosman RC, Jung SE, Miloserdov K, Schoevers RA, aan het Rot M. Daily symptom ratings for studying premenstrual dysphoric disorder: A review. J Affect Disord. 2016;189:43-53. http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2015.08.063
13. Carlini SV, Lanza di Scalea T, McNally ST, Lester J, Deligiannidis KM. Management of premenstrual dysphoric disorder: a scoping review. Focus (Am Psychiatr Publ). 2024;22(1):81-96. http://dx.doi.org/10.1176/appi.focus.23021035
14. Pearlstein T, Steiner M. Premenstrual dysphoric disorder: burden of illness and treatment update. J Psychiatry Neurosci. 2008;33(4):291-301.
15. Ullah A, Long X, Mat W-K, Hu T, Khan MI, Hui L, et al. Highly recurrent copy number variations in GABRB2 associated with schizophrenia and premenstrual dysphoric disorder. Front Psychiatry. 2020;11:572. http://dx.doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00572
16. Yen J-Y, Lin P-C, Huang M-F, Chou W-P, Long C-Y, Ko C-H. Association between generalized anxiety disorder and premenstrual dysphoric disorder in a diagnostic interviewing study. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(3):988. http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17030988
17. Klatzkin RR, Lindgren ME, Forneris CA, Girdler SS. Histories of major depression and premenstrual dysphoric disorder: evidence for phenotypic differences. Biol Psychol. 2010;84(2):235-47. http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsycho.2010.01.018
18. Bhuvaneswari K, Rabindran P, Bharadwaj B. Prevalence of premenstrual syndrome and its impact on quality of life among selected college students in Puducherry. Natl Med J India. 2019;32(1):17-9. http://dx.doi.org/10.4103/0970-258X.272109
19. Alas Hernández JA, Barillas Rojas S. Síndrome disfórico premenstrual: tratamiento basado en la evidencia. Rev Medica Sinerg. 2020;5(11):e604. http://dx.doi.org/10.31434/rms.v5i11.604
20. Dwivedi D, Singh N, Gupta U. Prevalence of menstrual disorder in women and its correlation to body mass index and physical activity. J Obstet Gynaecol India. 2024;74(1):80-7. http://dx.doi.org/10.1007/s13224-023-01914-0
21. Hantsoo L, Epperson CN. Premenstrual dysphoric disorder: epidemiology and treatment. Curr Psychiatry Rep. 2015;17(11):87. http://dx.doi.org/10.1007/s11920-015-0628-3
22. Bluth K, Gaylord S, Nguyen K, Bunevicius A, Girdler S. Mindfulness-based stress reduction as a promising intervention for amelioration of premenstrual dysphoric disorder symptoms. Mindfulness (N Y). 2015;6(6):1292-302. http://dx.doi.org/10.1007/s12671-015-0397-4
23. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Rev Esp Cardiol. 2021;74(9):790-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016
24. Linares-Espinós E, Hernández V, Domínguez-Escrig JL, Fernández-Pello S, Hevia V, Mayor J, et al. Metodología de una revisión sistemática. Actas Urológicas Españolas. 2010;42(8):499-506. https://doi.org/10.1016/j.acuro.2018.01.010
25. Centro Cochrane Iberoamericano. Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones. Versión 5.1.0 [Internet]. Barcelona: Centro Cochrane Iberoamericano; 2012. Disponible en: https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/Manual_Cochrane_510_reduit.pdf
26. Askari S, Behroozi N, Abbaspoor Z. The effect of mindfulness-based cognitive-behavioral therapy on premenstrual syndrome. Iran Red Crescent Med J. 2018;20(2). http://dx.doi.org/10.5812/ircmj.57538
27. Borji-Navan S, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Esmaeilpour K, Mirghafourvand M, Ahmadian-Khooinarood A. Internet-based cognitive-behavioral therapy for premenstrual syndrome: a randomized controlled trial. BMC Womens Health. 2022;22(1):5. http://dx.doi.org/10.1186/s12905-021-01589-7
28. Heydarpour S, Dehghan F. Comparing the effectiveness of relaxation by hypnotherapy and virtual reality technology in alleviation of the symptoms of premenstrual syndrome. Cogent Psychol. 2019;6(1):1686962. http://dx.doi.org/10.1080/23311908.2019.1686962
29. Dehnavi SI, Mortazavi SS, Ramezani MA, Gharraee B, Ashouri A. Emotion-focused therapy for women with premenstrual dysphoric disorder: a randomized clinical controlled trial. BMC Psychiatry. 2024;24(1):501. http://dx.doi.org/10.1186/s12888-024-05681-8
30. Ussher JM, Perz J. Evaluation of the relative efficacy of a couple cognitive-behaviour therapy (CBT) for premenstrual disorders (PMDs), in comparison to one-to-one CBT and a wait list control: a randomized controlled trial. PLoS One. 2017;12(4):e0175068. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0175068
31. Oliveri A, Muir S, Mu E, Kulkarni J. Advancing psychological interventions for premenstrual dysphoric disorder: a dialectical behaviour therapy-informed treatment model. Aust N Z J Psychiatry. 2025;59(8):670-3. https://doi.org/10.1177/00048674251348370
32. Yoshimi K, Inoue F, Odai T, Shirato N, Watanabe Z, Otsubo T, et al. Practical diagnosis and treatment of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder by psychiatrists and obstetricians/gynecologists in Japan. PCN Rep. 2024;3(3). http://dx.doi.org/10.1002/pcn5.234

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

PERMANYER

Check for updates

CASO CLÍNICO

# Extracción de DIU sin guías visibles bajo visión ecográfica transabdominal en consulta

# *Outpatient transabdominal ultrasound-guided IUD removal with missing strings*

*Carolina A. González-Roca[1,2], Andrea Huneeus-Vergara[1,2]* y Amélie V. Bosquet-Duffoo[1]*

[1]*Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo;* [2]*Centro de Adolescencia, Departamento de Pediatría, Clínica Alemana. Santiago, Chile*

## Resumen

**Introducción:** *La ausencia de guías visibles del dispositivo intrauterino (DIU) al momento de la extracción complica el procedimiento, aumentando la probabilidad de tener que recurrir al uso ciego de pinzas intrauterinas que generan molestias o intervenciones bajo anestesia.* **Objetivo:** *Describir una técnica ambulatoria de extracción de DIU sin guías visibles, guiada por ecografía transabdominal.* **Método:** *Se presenta una serie de casos de 11 pacientes con DIU bien posicionado, pero sin guías visibles y al menos un intento previo fallido de extracción. Se aplicó una técnica ambulatoria con vejiga llena, visión ecográfica transabdominal y uso de pinza Boseman. Se recopilaron datos clínicos, demográficos y resultados del procedimiento.* **Resultados:** *La edad promedio fue de 38 años y el tiempo promedio de uso del DIU fue de 8,4 años. La extracción fue exitosa en el 100% de los casos, bien tolerada y sin complicaciones.* **Conclusión:** *La ecografía transabdominal permite una extracción segura y eficaz del DIU sin guías visibles en un contexto ambulatorio, evitando procedimientos invasivos. Esta técnica puede incorporarse como alternativa en la práctica ginecológica habitual.*

**Palabras clave:** *Anticoncepción. Dispositivo intrauterino. Extracción ambulatoria. Técnicas mínimamente invasivas. Ultrasonido transabdominal.*

## Abstract

**Introduction:** *In a significant proportion of intrauterine device (IUD) users, the strings are not visible on gynecological examination, which may hinder removal and lead to more invasive procedures.* **Objective:** *To describe a standardized outpatient technique for the removal of IUDs without visible strings using transabdominal ultrasound guidance, and to assess its clinical outcomes.* **Method:** *Eleven patients with non-visible IUD strings and at least one previous failed removal attempt were included. A standardized technique was applied using a full bladder, transabdominal ultrasound guidance, and Boseman forceps. Demographic, clinical, and procedural outcome data were collected.* **Results:** *The mean age was 38 years, and the mean duration of IUD use was 8.4 years. Removal was successful in 100% of cases, the procedure was well tolerated and had no complications.* **Conclusions:** *Transabdominal ultrasound guidance allows for the safe and effective outpatient removal of IUDs without visible strings, avoiding the need to use blind and painful intrauterine forceps or surgical procedures under anesthesia. This technique may be incorporated into routine gynecologic practice.*

**Keywords:** *Contraception. Intrauterine device. Outpatient procedures. Removal. Transabdominal ultrasound.*

***Correspondencia:**
Andrea Huneeus-Vergara
E-mail: ahuneeus@alemana.cl

Fecha de recepción: 29-08-2025
Fecha de aceptación: 05-02-2026
DOI: 10.24875/RECHOG.25000109

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):99-103
www.rechog.com

0048-766X / © 2026 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Introducción

El dispositivo intrauterino (DIU) es uno de los anticonceptivos reversibles de larga duración más utilizados en el mundo, con más de 168 millones de usuarias[1]. Su uso se ha consolidado debido a su eficacia, seguridad y bajo costo[2]. En general, su extracción es un procedimiento sencillo que se realiza en consulta, sin mayores complicaciones. Sin embargo, entre el 4,5 y 18% de los casos, las guías del DIU no son visibles al examen ginecológico, lo que dificulta su retiro[3]. Esta situación puede deberse a la retracción de los hilos hacia el canal cervical o cavidad uterina, corte excesivo de las guías o la migración del dispositivo.

Para extraer un DIU sin guías visibles el primer paso es el uso de un cepillo citológico para intentar sacar los hilos del endocérvix. Si no funciona, se realiza una exploración del endocérvix con pinzas de Kelly o Boseman. Si hasta ahí no se han encontrado las guías, se debe realizar una ecografía, para verificar la ubicación intrauterina del DIU. El siguiente paso es la exploración intrauterina con pinzas de agarre, ganchos e incluso curetas de succión. Estas maniobras son dolorosas, ciegas y con riesgo de perforación[3]. Si no se logra la extracción o la paciente no tolera este procedimiento, se recurre a procedimientos más invasivos en pabellón como histeroscopia o extracción bajo anestesia, lo que implica mayores costos, tiempos y riesgos[4]. Coles publicó en 2025 una gran serie de 1.804 extracciones de DIU en Nueva York y reportó que el 11,4% se clasificaron como complicadas. De las complicadas, el 30,2% requirió pabellón, equivalente a un 3,4% del total de extracciones realizadas[5].

Si bien se han descrito técnicas de extracción guiadas por ecografía transvaginal[6], la aplicación sistemática de ecografía transabdominal como guía principal para la extracción ha sido poco documentada, a pesar de su potencial como herramienta accesible, segura y bien tolerada en contextos ambulatorios[7].

El objetivo de este estudio es describir una técnica ambulatoria de extracción de DIU sin guías visibles, guiada por ecografía transabdominal.

## Método

Esta es una serie de casos de 11 pacientes con DIU bien posicionados en la cavidad uterina, pero sin guías visibles, que fueron atendidas en un centro ambulatorio ginecológico entre los años 2018 y 2025. Todas presentaban al menos un intento fallido de extracción previa. Los procedimientos fueron realizados por dos operadoradoras ginecólogas. Se recopilaron datos clínicos y demográficos básicos, incluyendo edad, si era pre o posmenopáusica, tipo de DIU, tiempo de uso del DIU y fórmula obstétrica (Tabla 1). La tolerancia al procedimiento se evaluó mediante observación clínica, considerando expresiones faciales, verbalización espontánea y signos de molestia durante la extracción.

Las extracciones se realizaron en consulta ambulatoria, sin uso de anestesia ni sedación. Se indicó a las pacientes ingerir 1,5 litros de agua dos horas antes del procedimiento, con el objetivo de alcanzar un volumen vesical igual o superior a 350 ml. El llenado vesical previo tiene dos objetivos. Primero, permite alinear el eje del cérvix con el de la cavidad uterina sin necesidad de uso de pinza Pozzi o tenáculo, facilitando la introducción indolora de la pinza Boseman. El segundo es la visión ecográfica del DIU.

Bajo visión ecográfica directa se introduce la pinza Boseman a través del canal cervical hasta enganchar el DIU desde las guías que son hiperecogénicas, o el *loop* que es el anillo del extremo distal del dispositivo donde se amarran las guías, o del nudo de las guías al *loop*, según visualización disponible (Fig. 1). A continuación, se extrae el dispositivo lentamente. En todos los casos se obtuvo consentimiento informado escrito para la realización del procedimiento y para su posterior publicación.

## Resultados

La edad promedio de las pacientes fue de 38 años (rango 23-52). Cuatro eran nuligestas, dos tenían partos normales y cinco tenían cesáreas anteriores. Nueve pacientes eran premenopáusicas y dos posmenopáusicas. El tiempo promedio de uso del dispositivo fue de 8,4 años (rango 5-15). Diez pacientes usaban el SIU LNG 52 mg y una paciente el SIU LNG 19,5 mg. Una paciente tuvo cuatro intentos previos de extracción, dos pacientes tuvieron tres intentos previos y ocho pacientes, un intento previo.

La extracción con esta técnica fue exitosa en el 100% de los 11 casos. No se requirió anestesia ni analgesia adicional, y el procedimiento fue bien tolerado, sin signos de molestias significativos según observación clínica. No se registraron reacciones vasovagales como complicaciones inmediatas ni otras complicaciones posteriores. El tiempo de la extracción, desde la introducción de la pinza hasta la remoción completa del DIU, fue entre 1 a 10 minutos.

**Tabla 1.** Datos demográficos y clínicos de 11 pacientes con extracción de DIU sin guías visibles bajo visión ecográfica transabdominal

| Edad al momento de extracción | Fórmula obstétrica | Estado hormonal | N° de intentos previos | Tipo de DIU/AÑO | Tiempo de uso del DIU |
|---|---|---|---|---|---|
| 52 | M2PN | Premenopáusica | 1 | Mirena 2012 | 7 |
| 56 | M1PN | Postmenopáusica | 1 | Mirena 2018 | 6 |
| 32 | M2CCA | Premenopáusica | 3 | Mirena 2015 | 10 |
| 52 | M1CCA | Postmenopáusica | 3 | Mirena 2017 | 8 |
| 42 | M2CCA | Premenopáusica | 1 | Mirena 2011 | 15 |
| 38 | M2CCA | Premenopáusica | 1 | Mirena 2015 | 10 |
| 25 | G0 | Premenopáusica | 1 | Mirena 2020 | 5 |
| 24 | G0 | Premenopáusica | 1 | Mirena 2018 | 7 |
| 23 | G0 | Premenopáusica | 1 | Mirena 2017 | 8 |
| 26 | G0 | Premenopáusica | 1 | Mirena 2017 | 8 |
| 45 | M3CCA | Premenopáusica | 4 | Mirena 2017 | 8 |
| 38 | | | 1,6 | | 8,4 |

DIU: dispositivo intrauterino.

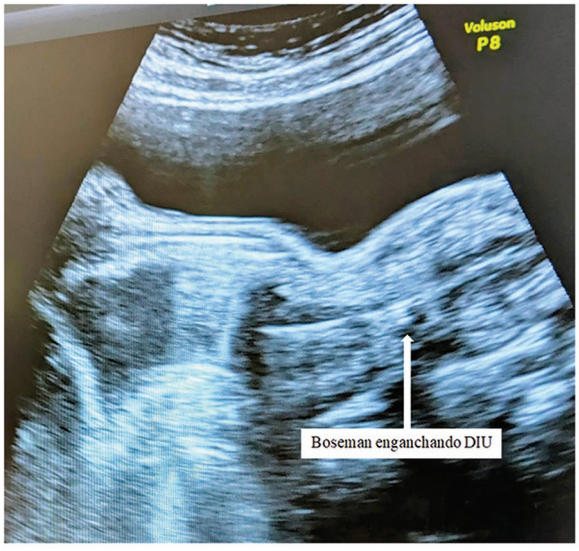


**Figura 1.** Visión ecográfica transabdominal de pinza Boseman enganchando extremo distal de DIU. Se aprecia como la vejiga llena alinea eje del cérvix con la cavidad uterina sin necesidad del uso de Pinza Pozzi. DIU: dispositivo intrauterino.

## Discusión

Los resultados de esta serie de 11 casos respaldan que la extracción ambulatoria de DIU sin guías visibles y bien posicionados en la cavidad uterina, guiada por ecografía transabdominal y con preparación vesical previa, es una técnica segura, y eficaz. Como no se pinza el cérvix y el DIU se engancha de las guías o de su extremo distal, la maniobra es bien tolerada. En los 11 casos se logró una extracción exitosa sin signos de molestia significativa, ni recciones vasovagales ni complicaciones posteriores.

Diversos estudios han destacado el uso de ecografía en la localización y extracción de DIU[8]. Swenson et al. evaluaron en 2014 la extracción de DIU en embarazadas mediante técnica ecoguiada e instrumentos tales como pinzas uterinas (Allis y Pozzi), fórceps rectos y acodados, logrando una tasa de éxito del 100% en su serie de 29 pacientes[9]. Sin embargo, no detallan un protocolo sistematizado. El método descrito en esta serie se caracteriza por su reproducibilidad, al incorporar sistemáticamente el llenado vesical y la visualización transabdominal. Lin et al. en 2014 reportaron una serie de 38 casos en los que se logró la extracción ambulatoria de DIU sin guías visibles en 37 pacientes. Se utilizó un instrumento específico (Lin polyp grasper), bajo guía ecográfica transabdominal y sin necesidad de histeroscopia ni anestesia[1]. La mayoría de las pacientes toleran bien el procedimiento, y no se reportaron complicaciones mayores, incluso en contextos de inserción prolongada o intentos fallidos previos[1]. Sus

resultados refuerzan la factibilidad del enfoque ecoguiado ambulatorio, aunque con un instrumento no disponible en la mayoría de los centros, que requiere exploración intrauterina. Vitale et al. en 2022, en tanto, reportaron la experiencia de múltiples centros en la extracción histeroscópica ambulatoria de DIU sin guías visibles, sin uso de ecografía ni anestesia, y con alta percepción de facilidad por parte de los ginecólogos encuestados. Sin embargo, dicha técnica requiere histeroscopios, cánulas de distensión y entrenamiento especializado, lo que limita su aplicabilidad en centros ambulatorios generales[4]. Vu Dai Nam Doan et al. desarrollaron un protocolo prospectivo con guía ecográfica transvaginal y doble operador, obteniendo un 98% de éxito en 66 pacientes[7]. El procedimiento requirió la participación de dos operadores: uno encargado del transductor ecográfico transvaginal y otro de la manipulación del fórceps especializado. Además, en la mayoría de los casos se aplicó tracción cervical mediante pinza de Pozzi, y se administró anestesia local según tolerancia. Si bien su enfoque resultó eficaz y bien tolerado, su implementación implica una mayor demanda de infraestructura, equipamiento y personal entrenado.

Todas las pacientes de esta cohorte habían tenido al menos un intento fallido de extracción previo, lo cual suele aumentar la percepción de dolor, ansiedad y complejidad del procedimiento. Sin embargo, todas toleraron adecuadamente la intervención. Además, el tiempo promedio de uso del DIU fue de 8,4 años, superior al reportado en otras series (3-5 años)[10], lo que podría haber aumentado la dificultad del procedimiento. A pesar de ello, no se evidenciaron dificultades técnicas mayores.

Una limitación de esta técnica es la necesidad de contar con ecógrafo y personal entrenado. No obstante, sus principales fortalezas radican en su bajo costo, baja invasividad y buena tolerancia, proponiéndose como una alternativa viable frente a una condición frecuente en ginecología ambulatoria. Por su sencillez, efectividad y posibilidad de ser replicada en distintos centros con recursos limitados, está técnica podría contribuir optimizando la atención, evitando derivaciones innecesarias y reduciendo costos para las pacientes y el sistema de salud.

## Conclusiones

La técnica ambulatoria de extracción de DIU sin guías visibles bien posicionados, guiada por ecografía transabdominal y con preparación vesical previa, resultó ser una estrategia segura, eficaz y bien tolerada en esta serie de casos. Su implementación evitó procedimientos invasivos o el uso de anestesia, incluso en pacientes con intentos previos fallidos, lo que destaca su aplicabilidad en la práctica ginecológica ambulatoria.

Este enfoque ofrece una alternativa novedosa que permite la extracción de DIU sin guías visibles directamente en consulta bajo visión ecográfica, evitando maniobras a ciegas como el uso del *crochet* o derivaciones a pabellón. Esto podría mejorar la experiencia de la paciente, reducir los costos y optimizar los recursos clínicos disponibles.

Se sugiere su evaluación en estudios clínicos de mayor escala, que permitan comparar esta técnica con otros métodos actuales, para consolidar su uso en guías clínicas y contextos diversos.

## Agradecimientos

Las autoras agradecen a todas las personas que contribuyeron al desarrollo de este trabajo.

## Financiamiento

Este trabajo no recibió financiamiento externo.

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Las autoras declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Las autoras han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Las autoras declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Referencias


1. Lin K, Dawkins R, Varma R. Office removal of intrauterine devices when strings are not visible: a review. J Fam Plann Reprod Health Care. 2014;40(1):54-8.
2. Brunie A, Lydon MM, Ndiaye S, Sarr Aw RN, Lebetkin E, Cartwright A, et al. Ensuring sufficient service capacity for removals of long-acting reversible contraceptives: a mixed-method study of provider experiences in Senegal. Gates Open Res. 2022;6:46.
3. Prabhakaran S, Chuang A. In-office retrieval of intrauterine contraceptive devices with missing strings. Contraception. 2011;83(2):102-6.
4. Vitale SG, Caruso S, Rapisarda AM, Valenti G, Cianci S, Cianci A. Management of a retained intrauterine device: removal through hysteroscopy. Case Rep Obstet Gynecol. 2022;2022:6641901.
5. Coles M, Dedhia D, Alvarez A, Sanghani S, Blitz MJ, Gerber S. Incidence of complicated intrauterine device removal in a large health care system. O&G Open. 2025;2(4):e1-e3.
6. Richter DL, Ezell JM, Lindheim SR. Role of ultrasonography in intrauterine device localization. Obstet Gynecol Surv. 2014;69(9):547-57.
7. Vu Dai Nam Doan NTM, Pham QN, Tran TTT, Nguyen TNB, Nguyen TT, et al. Ultrasound-guided IUD removal in cases with non-visible threads: a prospective study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2024;290:35-40.
8. Benacerraf BR, Shipp TD, Lyons JG, Bromley B. Identification of intrauterine contraceptive devices by sonography: a review. J Ultrasound Med. 2009;28(9):1231-7.
9. Swenson C, Turok DK, Ward K. Ultrasound-guided removal of intrauterine devices in early pregnancy. Contraception. 2014;89(4):292-6.
10. Radhika R, Vimarshitha V. A retrospective review of complications and removal techniques in difficult IUD removals. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2024;13(2):456-61.

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología

Permanyer

Check for updates

CASO CLÍNICO

# Desafíos clínicos del hipertiroidismo en la gestación

## *Clinical challenges of hyperthyroidism in pregnancy*

*Carmen L. Ferrer-Pérez*, Claudia Rodríguez-Montoya, Víctor Fuster-Gomis, Beatriz Morell-Perona y Paula Piñero-Rescalvo*

*Servicio de Ginecología y Obstetricia, Departamento de Salud, Hospital General Universitario de Elche, Alicante, España*

## Resumen

*El hipertiroidismo fetal, una condición rara mediada por la transferencia transplacentaria de la inmunoglobulina estimulante de la tiroides (TSI), representa un desafío diagnóstico y terapéutico de alta complejidad. Se presenta el caso clínico de una gestante de 41 años con antecedentes de tiroidectomía total por enfermedad de Graves-Basedow, que desarrolló hipertiroidismo fetal a pesar de su estado de hipotiroidismo materno. La paciente, en tratamiento con levotiroxina, mantuvo niveles elevados de anticuerpos TSI que afectaron la función tiroidea del feto. A las 25 semanas de gestación, se diagnosticó hipertiroidismo fetal, caracterizado por taquicardia fetal persistente. Se inició un manejo multidisciplinario con propiltiouracilo para el feto y levotiroxina para la madre, buscando un equilibrio delicado para evitar un hipotiroidismo iatrogénico. A pesar de los esfuerzos, la gestación se finalizó mediante cesárea programada en la semana 34 por signos de compromiso fetal. Este caso subraya la necesidad de una monitorización fetal exhaustiva y un tratamiento precoz y riguroso para prevenir las graves complicaciones asociadas a un manejo inadecuado, especialmente en pacientes con antecedentes de hipertiroidismo autoinmune.*

**Palabras clave:** *Hipertiroidismo. Enfermedad de Graves-Basedow. Hipertiroidismo fetal. Anticuerpos TRAb/TSI.*

## Abstract

*Fetal hyperthyroidism, a rare condition mediated by the transplacental transfer of thyroid-stimulating immunoglobulin (TSI), represents a highly complex diagnostic and therapeutic challenge. This manuscript presents the clinical case of a 41-year-old pregnant woman with a history of total thyroidectomy for Graves-Basedow disease, who developed fetal hyperthyroidism despite her maternal hypothyroid state. The patient, on levothyroxine treatment, maintained high levels of TSI antibodies that affected the fetal thyroid function. At 25 weeks of gestation, fetal hyperthyroidism was diagnosed, characterized by persistent fetal tachycardia. A multidisciplinary approach was initiated with propylthiouracil for the fetus and levothyroxine for the mother, seeking a delicate balance to prevent iatrogenic hypothyroidism. Despite the efforts, the pregnancy was terminated by scheduled cesarean section at 34 weeks due to signs of fetal distress. This case highlights the need for thorough fetal monitoring and early, rigorous treatment to prevent the severe complications associated with inadequate management, especially in patients with a history of autoimmune hyperthyroidism.*

**Keywords:** *Hyperthyroidism. Graves-Basedow disease. Fetal hyperthyroidism. TRAb/TSI antibodies.*

***Correspondencia:**
Carmen L. Ferrer-Pérez
E-mail: carmenluciaferrerperez@gmail.com

Fecha de recepción: 18-03-2025
Fecha de aceptación: 19-11-2025
DOI: 10.24875/RECHOG.25000030

Disponible en internet: 24-11-2026
Rev Chil Obstet Ginecol. 2026;91(1):104-109
www.rechog.com

0048-766X / © 2025 Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

## Introducción

Las alteraciones de la función tiroidea son significativamente más frecuentes en la mujer, con una incidencia de 5 a 6 veces superior[1]. El embarazo impone un considerable desafío a la glándula tiroides materna debido a las diversas variaciones hormonales y las mayores demandas metabólicas que ocurren durante la gestación, lo que requiere un aumento aproximado del 50% en la producción hormonal para garantizar una adecuada transferencia al feto[1,2]. Además, la condición de yododeficiencia tradicionalmente presente en la región geográfica puede aumentar la vulnerabilidad tiroidea de las gestantes, una situación observada en estudios europeos donde el consumo promedio de yodo es inferior al recomendado[1,3].

En España, los datos recientes del estudio nacional di@bet.es han revelado una prevalencia notable de alteraciones tiroideas en mujeres en edad fértil, con los siguientes porcentajes: 5-10% de autoinmunidad tiroidea positiva, 5-7% de hipotiroidismo subclínico, 2-4,5% de hipotiroidismo clínico y 0,5-1% de hipertiroidismo[1,4]. Específicamente en mujeres gestantes, el hipertiroidismo clínico se encuentra presente en un rango del 0,1 al 0,4% de los embarazos[1,3]. De todos los casos de hipertiroidismo, la enfermedad de Graves (EG) es la causa principal, representando entre el 70 y el 85%[1-3].

## Presentación del caso clínico

Mujer de 41 años, gestante de 25 semanas y 5 días, secundípara, con gestación conseguida mediante fertilización *in vitro* por ovodonación. La paciente estaba en seguimiento en una consulta de alto riesgo debido a sus malos antecedentes obstétricos y a los niveles elevados de anticuerpos antirreceptor de la tirotropina (TRAb). Acude a control a nuestro hospital. La ecografía de segundo trimestre reporta una gestación normoevolutiva con líquido amniótico reducido.

Analizando los antecedentes personales, la paciente fue diagnosticada de EG y oftalmopatía en enero de 2011, procediendo al tratamiento definitivo mediante tiroidectomía total en abril de 2012. Desde entonces, ha estado en tratamiento con levotiroxina (LT4, tiroxina libre) 100 mcg/24 h, con buen control. En febrero de 2022, embarazada de 7 semanas, fue remitida por endocrinología para control en consulta de alto riesgo por un título elevado de inmunoglobulina estimulante de tiroides (TSI) (tirotropina [TSH] 7.13, tiroxina [T4] libre 1.28, TSI 16), aumentando la dosis de LT4 durante la gestación. Desgraciadamente, en septiembre de 2022, el embarazo finalizó en una cesárea emergente en la semana 34 debido a bradicardia y muerte fetal, con diagnóstico de corioamnionitis aguda confirmado por el servicio de anatomía patológica.

A la exploración física en la consulta actual, destacaba un exoftalmos bilateral en la paciente, aunque clínicamente asintomática. En la analítica solicitada se evidencia: anticuerpos TSI 18.76 UI/l (valor normal < 1.53), con TSH y T4 libre dentro de los valores normales. En cuanto a los hallazgos ecográficos, se observa un índice de líquido amniótico sin alteraciones con movimientos fetales normales y una biometría acorde. Sin embargo, se destaca una taquicardia fetal con una frecuencia de 200 lpm; el registro cardiotocográfico (RCTG) evidencia una taquicardia fetal mantenida con una frecuencia cardiaca de entre 180-210 latidos por minuto (lpm), con adecuada variabilidad, ausencia de desaceleraciones y ausencia de dinámica uterina.

Ante estos hallazgos, se establece el diagnóstico de hipertiroidismo fetal en la semana 25+5. Se inicia tratamiento con propiltiouracilo (PTU) de 50 mg/24 h, de acuerdo con el servicio de pediatría, manteniendo su tratamiento con LT4 de acuerdo con el servicio de endocrinología.

A partir de este momento, se inicia un seguimiento intensivo basado en la frecuencia cardiaca fetal (FCF), el índice de función miocárdica y una monitorización fetal que se establece cada 7 días, salvo alteraciones puntuales que obligaron a controles más estrictos. Se practicaron neurosonografías fetales periódicas descartando eventuales efectos adversos por hipotiroidismo iatrogénico. El tiroides fetal siempre se mantuvo con un volumen normal. El tratamiento se ajustó en función de la FCF, procurando un difícil equilibrio entre el hipertiroidismo fetal y la prevención de un hipotiroidismo iatrogénico. Por ello, se procuró mantener una leve taquicardia fetal antes que una normofrecuencia que podría enmascarar un hipotiroidismo congénito. La dosis de PTU se fue incrementando hasta la normofrecuencia, momento en que se rebajó la dosis.

En el control de la semana 33+6 se observó un Doppler de la arteria cerebral media muy patológico con una gran vasodilatación junto con una alteración del índice cerebro-placentario, sin otros hallazgos. Ante este resultado de significado incierto en un feto de peso normal, se decidió, en consenso con pediatría, finalizar la gestación mediante cesárea programada en la semana 34+6 debido a hipertiroidismo fetal con malos antecedentes obstétricos y signos indirectos de malestar fetal.

Nace varón de 2.788 g, con un puntaje de APGAR de 8/8/9 y un pH arterial de cordón de 7.25. El recién nacido

requirió asistencia por parte de pediatría por dificultad respiratoria neonatal y necesidad de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), quedando en respiración espontánea desde las 12 h de vida. Al nacimiento no se hallaron signos de hipertiroidismo, y el nivel de TSI en la sangre del cordón umbilical fue elevado (14.54 UI/l). A los tres días de vida, el recién nacido presentó elevación de la tensión arterial en el límite superior de la normalidad y una excesiva sensación de apetito. Los hallazgos analíticos fueron: TSH < 0.0150, T4 libre > 6.99, Ac 13.48. Por lo tanto, se decidió iniciar tratamiento con carbimazol (CMZ) vía oral (VO), ya que no había disponibilidad de metimazol (MMI). A este tratamiento se le tuvo que añadir una dosis de propanolol vía oral a las 48 h ante la presencia de taquicardia a 165 lpm. Durante el ingreso, se observó la persistencia de alteraciones analíticas (TSH < 0.01, LT4 5.14), lo que conllevó un aumento de la dosis de CMZ en un 30%. Días después se regularon los niveles de LT4 a 2.26 ng/dl y, tras tres controles en rango normal, se decidió el alta con control ambulatorio. La evolución cronológica del caso y las principales decisiones terapéuticas se resumen en la tabla 1.

## Discusión

El caso presentado destaca la complejidad del manejo del hipertiroidismo fetal aislado en una paciente con antecedentes de EG tratada con tiroidectomía total. Esta situación, aunque infrecuente[5], plantea desafíos diagnósticos y terapéuticos significativos, resaltando la importancia de la monitorización de los autoanticuerpos maternos y la necesidad de un enfoque multidisciplinar[1,5,6].

El papel de los TRAb representa el sello distintivo de la EG, pudiendo influir, de forma simultánea y/o independiente, tanto en la función tiroidea materna como en la fetal[6]. Los TRAb incluyen anticuerpos estimulantes, como la TSI y anticuerpos bloqueantes. Los TSI son un tipo de TRAb que se consideran más específicos para los anticuerpos que activan el receptor de TSH y causan hipertiroidismo. La presencia de TRAb en general ayuda en el diagnóstico diferencial de las formas transitorias de hipertiroidismo en el embarazo, como la tirotoxicosis gestacional y la hiperémesis gravídica[1,6]. Estas últimas, aunque pueden mostrar alteraciones clínicas y analíticas similares a la EG (TSH < 0,1 mUI/l y T4 libre normal o ligeramente elevada), no requieren tratamiento con fármacos antitiroideos (ATD) ni derivación a endocrinología, y no se asocian con complicaciones maternas o fetales[1]. En contraste, la EG no tratada o manejada incorrectamente durante el embarazo conlleva riesgos sustanciales, incluyendo preeclampsia, desprendimiento de placenta, insuficiencia cardiaca, hipertiroidismo fetal y neonatal, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), prematuridad y muerte fetal[2,3]. Es relevante destacar que la EG materna no tratada puede provocar hipertiroidismo fetal grave, lo que históricamente se ha asociado con una mortalidad perinatal del 16 al 25% antes de la introducción de los ATD[7]. Esta hipótesis podría aplicarse al caso de la paciente con el antecedente de muerte fetal en su embarazo anterior, posiblemente vinculada a la ausencia de tratamiento antitiroideo, aunque esta situación también pudo enmascararse por el diagnóstico de corioamnionitis aguda.

La comprensión de la expresión del receptor de TSH (TSHR) en tejidos extratiroideos es fundamental para una visión holística de la EG, explicando manifestaciones sistémicas tanto en la madre como en el feto. El exoftalmos bilateral que presentaba la paciente es un recordatorio clave de la naturaleza sistémica de la EG. Este fenómeno se explica por la expresión extraparenquimatosa del TSHR[8,9]. Aunque el principal sitio de expresión del TSHR es la membrana basolateral de los tirocitos, se ha demostrado su presencia en una variedad de tejidos extratiroideos, incluyendo el tejido periorbital, la piel, el corazón, los riñones, el hígado, las células del sistema inmunitario y los tejidos vasculares[8,9]. La presencia de autoanticuerpos estimulantes (TSI) que actúan sobre estos receptores extraparenquimatosos desencadena enfermedades como la oftalmopatía de Graves y la dermatopatía de Graves. En la oftalmopatía, la estimulación de los TSHR en los fibroblastos de la órbita por los anticuerpos TSI conduce a la activación de vías intracelulares que causan proliferación de tejido, infiltración linfocítica, edema y aumento del volumen del tejido conectivo, lo que se correlaciona fuertemente con los niveles de TRAb[9]. La comprensión de este concepto es fundamental para entender la naturaleza sistémica de la EG y sus manifestaciones clínicas más allá de la glándula tiroides en la madre. Esta misma naturaleza sistémica es crucial para comprender las manifestaciones fetales del hipertiroidismo, ya que los autoanticuerpos maternos, incluida la inmunoglobulina G (IgG), atraviesan la barrera placentaria de forma eficiente. Los TRAb/TSI, que en la madre causan exoftalmos o dermatopatía al actuar sobre TSHR extratiroideos, son los mismos anticuerpos que estimulan la tiroides fetal[2,10].

La tiroides fetal comienza a responder a la TSH y a los TRAb/TSI alrededor de la semana 20 de gestación[1].

El hipertiroidismo fetal, que es la disfunción más común y esperada, se desarrolla generalmente hacia

las 26 semanas, aunque puede manifestarse tan pronto como a las 18 semanas en casos graves[1]. Aunque la prevalencia exacta es difícil de establecer, se ha reportado que del 1 al 10% de los hijos de madres con EG pueden presentar hipertiroidismo neonatal[7].

Al estimular la tiroides fetal, estos anticuerpos provocan una producción excesiva de hormonas tiroideas fetales, lo que desencadena una serie de manifestaciones clínicas a nivel fetal. El diagnóstico de hipertiroidismo fetal en nuestro caso se estableció a las 25 semanas y 5 días de gestación ante la detección de taquicardia fetal (FCF de 200 lpm ecográficamente; y en el RCTG entre 180-210 lpm). A diferencia de los hallazgos habituales, la tiroides fetal mantuvo un volumen normal y no se observó bocio, lo que subraya el amplio espectro clínico de esta enfermedad y la importancia del seguimiento estricto de otros parámetros. Otros hallazgos ecográficos del hipertiroidismo fetal incluyen bocio (agrandamiento de la glándula tiroides), maduración ósea acelerada (detectable entre las semanas 30 y 32), RCIU, oligo/polihidramnios, insuficiencia cardiaca congestiva o hidrops fetal[1,10]. El bocio fetal es sugestivo de hipertiroidismo si el Doppler abarca toda la glándula y de hipotiroidismo si la señal Doppler está confinada a la periferia[1]. La monitorización ecográfica repetida, incluyendo el Doppler para la vascularización tiroidea fetal, es crucial desde las semanas 18-20 de gestación, y luego cada 4-6 semanas o según necesidad clínica, en embarazos de riesgo[1]. La ecografía Doppler es útil para la monitorización fetal en casos de hipertiroidismo, complementando la evaluación de hallazgos indirectos[1].

El caso presentado se enmarca en el pequeño grupo de madres que, a pesar de haber recibido un tratamiento definitivo, mantienen niveles variables de anticuerpos TRAb/TSI en circulación[1]. La literatura ha documentado la persistencia de estos anticuerpos durante años tras tiroidectomía o terapia con radioyodo I131[1]. El riesgo de tener TSI elevados es mayor en mujeres tratadas con radioyodo, lo que confiere una relevancia adicional al caso de nuestra paciente, tratada quirúrgicamente[1]. Esta situación explica el hipertiroidismo fetal aislado, donde el feto se encuentra hipertiroideo mientras la madre está eutiroidea o en hipotiroidismo tratado con LT4[1]. En este escenario, el hipertiroidismo fetal se justifica y requiere tratamiento con ATD para controlar el tiroides fetal y LT4 para mantener a la madre en un estado eutiroideo[1]. Por ello, en mujeres con antecedentes de EG es fundamental controlar la función tiroidea y los valores de TRAb/TSI desde el inicio del embarazo[1]. En nuestro caso, estos niveles elevados de TSI maternos (más de diez veces el límite superior de la normalidad) se consideran de alto riesgo de hipertiroidismo fetal[1]. Las directrices clínicas recomiendan la vigilancia fetal en mujeres con concentraciones de TRAb/TSI que superen tres veces el límite superior de lo normal en cualquier momento durante la gestación, ya que se considera que en estos casos existe un mayor riesgo de desarrollar hipertiroidismo fetal[1]. Un estudio multicéntrico retrospectivo (Banigé et al., 2017) identificó que un valor de TRAb materno máximo de 2,5 UI/les un umbral óptimo para predecir la hipertrofia tiroidea fetal, con una sensibilidad y un valor predictivo negativo del 100%[7]. Estos datos refuerzan la recomendación de la American Thyroid Association (ATA) de monitorear los TRAb/TSI cuando los niveles superan tres veces el límite superior de la normalidad[1,5]. Se sugiere que la evaluación de TRAb se realice antes de los 22 días de gestación, ya que el valor más alto de TRAb suele encontrarse en la primera muestra durante el embarazo y permite anticipar las complicaciones[7].

El tratamiento del hipertiroidismo fetal, en el contexto de una madre eutiroidea o hipotiroidea por tiroidectomía, requiere un enfoque doble: la administración materna de ATD para controlar el tiroides fetal, y LT4 para mantener a la madre en un estado eutiroideo[1]. En el caso presentado, se inició PTU 50 mg/24 h a las 25+5 semanas de gestación, manteniendo la LT4 materna en el límite alto de la normalidad, asegurando un adecuado aporte fetal. Si bien el PTU es el fármaco de elección en el primer trimestre debido a sus menores efectos teratogénicos, se prefiere el MMI en el segundo y tercer trimestre por el riesgo de hepatotoxicidad asociado al PTU[1,2,6]. La dosis máxima diaria recomendada de PTU es de 200 a 400 mg y de MMI de 10 a 20 mg, con una razón de conversión MMI/PTU de 1:20[1]. El metaanálisis de Liu et al confirmó que la exposición al MMI *in utero* se asocia con un mayor riesgo de malformaciones congénitas graves en comparación con el PTU, como anomalías faciales (como la aplasia de cutis), atresia esofágica, atresia de coanas y onfalocele[1,2,6,11]. Aunque el PTU se ha considerado más seguro, estudios recientes indican que puede asociarse a efectos adversos como quistes en la cara y el cuello, y anomalías del tracto urinario en varones[1,6,12]. Sin embargo, estas malformaciones son confinadas a menos sistemas orgánicos y consideradas menos graves en comparación con el MMI[6]. La decisión de usar PTU en el segundo trimestre de este caso específico, manteniendo una dosis de LT4 para la madre, procuró un difícil equilibrio entre el control del

**Tabla 1.** Resumen cronológico del manejo del hipertiroidismo fetal

| Momento | Parámetros tiroideos y hallazgos clave | Decisión clínica y manejo |
|---|---|---|
| Antecedentes (gestación anterior) | Maternos: título elevado de TSI de 16 | La dosis de levotiroxina materna fue aumentada durante la gestación. La paciente ya estaba en seguimiento en consulta de alto riesgo |
| Presentación (semana 25 + 5) | Maternos: TSI 18.76 UI/l (VN < 1.53). TSH y T4 libre maternas dentro de los valores normales. Fetal: taquicardia mantenida con frecuencia cardiaca de 200 lpm. RCTG evidenció 180-210 lpm | Se establece el diagnóstico de hipertiroidismo fetal. Se inicia tratamiento con PTU de 50 mg/24 h |
| Seguimiento intensivo (semanas 26-33) | Seguimiento basado en la frecuencia cardiaca fetal y el índice de función miocárdica. La tiroides fetal se mantuvo con un volumen normal | Seguimiento cada 7 días o más estricto. Se ajustó la dosis de PTU buscando un equilibrio: mantener una leve taquicardia fetal para evitar el hipotiroidismo iatrogénico |
| Preparto (semana 33 + 6) | Fetal: Doppler de la ACM muy patológico con gran vasodilatación. Alteración del índice cerebro-placentario | Se decidió finalizar la gestación mediante cesárea programada en la semana 34 + 6, debido a hipertiroidismo fetal, malos antecedentes obstétricos y signos indirectos de malestar fetal |
| Nacimiento (semana 34 + 6) | Neonatal (cordón): nivel de TSI elevado (14.54 UI/l) | El recién nacido requirió asistencia por dificultad respiratoria (necesidad de CPAP) |
| Manifestación hipertiroidismo neonatal (día 3 de vida) | Neonatal: TSH < 0.0150, T4 libre > 6.99, Ac: 13.48. Taquicardia a 165 lpm | Confirmación de hipertiroidismo neonatal. Inicio de carbimazol VO. A las 48 h, se añadió propanolol VO por la taquicardia |
| Ajuste terapéutico | Neonato: persistencia de alteraciones (TSH < 0.01, LT4: 5.14) | Se realizó un aumento del 30% de la dosis de carbimazol |
| Desenlace y alta | Niveles de LT4 regulados a 2.26 ng/dl | Alta hospitalaria después de tres controles en rango normal |

ACM: arteria cerebral media; CPAP: presión positiva continua de las vías respiratorias; LT4: tiroxina libre, levotiroxina; PTU: propiltiouracilo; RCTG: registro cardiotocográfico; T4: tiroxina; TSH: tirotropina; TSI: inmunoglobulina estimulante de tiroides; VO: vía oral.

hipertiroidismo fetal y la prevención del hipotiroidismo iatrogénico.

Esta controversia ha llevado a un debate continuo sobre si cambiar de PTU a MMI después del primer trimestre, o incluso retirar los ATD en pacientes seleccionadas con bajo riesgo[2,6,12].

Además, este caso subraya varias áreas de investigación y mejora en la práctica clínica. La elección y ajuste de los ATD sigue siendo un desafío, debido a que estos medicamentos atraviesan la barrera placentaria y tienden a tener un mayor efecto bloqueante en el feto que en la madre[1,2].

El hipertiroidismo fetal es seguido casi invariablemente por el hipertiroidismo neonatal, cuya prevalencia parece estar mejor establecida, siendo del 1-5% de los neonatos nacidos de madres con EG[2,7]. El recién nacido de nuestro caso presentó signos de hipertiroidismo neonatal, incluyendo TSH suprimida (< 0,0150 mUI/l) y T4 libre elevada (> 6,99 ng/dl), con TSI en sangre de cordón de 14,54 UI/L. El tratamiento del recién nacido se inició con CMZ VO debido a la no disponibilidad del MMI, el fármaco de preferencia. Tanto el CMZ, que es el profármaco del MMI[6,11,13], como el MMI son fármacos antitiroideos que cruzan eficazmente la placenta[5,13]. Además del tratamiento antitiroideo, se administró propranolol VO para tratar la persistencia de taquicardia, ya que los betabloqueantes se pueden asociar en pacientes muy sintomáticos con el objetivo de aliviar síntomas adrenérgicos como la taquicardia[1,5,13].

El hipertiroidismo neonatal es una complicación conocida en hijos de madres con EG, y la determinación de TRAb/TSI en sangre de cordón es un fuerte predictor de su aparición[7]. Un umbral de TRAb de 6,8 UI/l entre los días 0-5 posnacimiento mostró una alta predictibilidad para distiroidismo neonatal, sugiriendo la necesidad de examen pediátrico y tratamiento si es necesario[7]. Es relevante señalar que los signos de hipertiroidismo en neonatos de madres con ATD pueden no manifestarse hasta transcurridos 2 a 5 días, lo que se justifica por el tiempo necesario para la eliminación de estos fármacos de la circulación del neonato[1,5,12]. El hipertiroidismo neonatal es de carácter transitorio y persiste hasta que los TRAb se tornan indetectables, con una vida media de 2-3 semanas[10,13]. Es fundamental comunicar la historia de enfermedad tiroidea materna al neonatólogo o pediatra del recién

nacido, especialmente en casos graves, progresivos o de difícil manejo, en los cuales la comunicación debe establecerse antes del nacimiento[1].

## Conclusiones

El tratamiento del hipertiroidismo e mujeres en edad fértil con historial de tratamiento definitivo como la tiroidectomía debe iniciarse en el periodo preconcepcional para evitar resultados adversos tanto para la madre como para el feto, eligiendo el momento de mayor estabilidad de la enfermedad.

El diagnóstico y tratamiento temprano del hipertiroidismo fetal son cruciales para prevenir las múltiples complicaciones comentadas. Es bien sabido que el tratamiento del hipertiroidismo durante el embarazo es un desafío. En este sentido, y de acuerdo con el conocimiento actual, es necesario: reevaluar periódicamente el rango de referencia de anticuerpos TRAb y T4 libre específico para cada trimestre, considerar el tratamiento antitiroideo cuando el nivel de anticuerpos supere tres veces el límite superior, ajustando la dosis para evitar el hipotiroidismo fetal iatrogénico y realizar controles ecográficos exhaustivos desde la semana 18-20 de gestación.

El tratamiento del hipertiroidismo fetal requiere un delicado equilibrio, administrando ATD como el PTU a la madre para controlar la tiroides del feto, mientras se ajusta la dosis de LT4 materna para evitar un estado de hipotiroidismo. En nuestra experiencia, el rango terapéutico del PTU es estrecho. Hemos procurado inclinar la balanza levemente hacia la taquicardia fetal antes que obtener una frecuencia cardiaca normal, ya que una sobredosificación de ATD podría cursar con frecuencia cardiaca normal y enmascarar una posible sobredosis fetal.

Este caso resalta la importancia de un enfoque multidisciplinar, con una comunicación fluida y constante entre endocrinología, obstetricia y pediatría. La estrecha colaboración es crucial para optimizar los resultados materno-fetales, tanto durante la gestación como en el periodo neonatal. Es vital informar al neonatólogo sobre el historial tiroideo materno, dado que el hipertiroidismo neonatal es una complicación conocida y transitoria, que puede manifestarse días después del nacimiento, una vez que los fármacos antitiroideos maternos son eliminados de la circulación del recién nacido.

## Financiamiento

El presente trabajo no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.** Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

**Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.** Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

## Referencias

1. Velasco I, Vila L, Goya M, Oleaga A, de la Calle M, Santamaria FJ. Executive summary of the SEEN (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición [Spanish Society of Endocrinology and Nutrition])-SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia [Spanish Society of Gynaecology and Obstetrics]) consensus document on the management of thyroid dysfunction during pregnancy. Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed). 2023;70(Suppl 1):1-7.
2. Bucci I, Giuliani C, Napolitano G. Thyroid-stimulating hormone receptor antibodies in pregnancy: clinical relevance. Front Endocrinol (Lausanne). 2017;8:137.
3. Petca A, Dimcea DAM, Dumitrașcu MC, Șandru F, Mehedințu C, Petca RC. Management of hyperthyroidism during pregnancy: a systematic literature review. J Clin Med. 2023;12(8):1811.
4. Valdés S, Maldonado-Araque C, Lago-Sampedro A, Lillo JA, Garcia-Fuentes E, Perez-Valero V, et al. Population-based national prevalence of thyroid dysfunction in Spain and associated factors: study. Thyroid. 2017;27(2):156-66.
5. Gómez-Lavín Fernández L, Comas Rovira M, Pina Pérez S, Moreno Baró A, Corripio Collado R, Zamora Lapiedra M, et al. Management of foetal hyperthyroidism in a mother with autoimmune hypothyroidism: a case report. Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed). 2023;70(7):511-6.
6. Andersen SL, Knøsgaard L. Management of thyrotoxicosis during pregnancy. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2020;34(4): 101419.
7. Banigé M, Estellat C, Biran V, Desfrere L, Champion V, Benachi A, et al. Study of the factors leading to fetal and neonatal dysthyroidism in children of patients with Graves disease. J Endocr Soc. 2017;1(6):751-61.
8. Williams GR. Expression thyroïdienne du récepteur de TSH. Ann Endocrinol (Paris). 2011;72(2):68-73.
9. Vieira IH, Rodrigues D, Paiva I. The mysterious universe of the TSH receptor. Front Endocrinol (Lausanne). 2022;13:914884.
10. Landon MB, Galan HL, Jauniaux ERM, Driscoll DA, Berghella V, Grobman WA, et al. Gabbe. Obstetricia: embarazos normales y de riesgo. 8a ed. España: Elsevier; 2022. pp. 908-932.
11. Liu Y, Li Q, Xu Y, Chen Y, Men Y. Comparison of the safety between propylthiouracil and methimazole with hyperthyroidism in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2023;18(5):e0286097.
12. Kobaly K, Mandel SJ. Hyperthyroidism and pregnancy. Endocrinol Metab Clin North Am. 2019;48(3):533-45.
13. van der Kaay DCM, Wasserman JD, Palmert MR. Management of neonates born to mothers with Graves' disease. Pediatrics. 2016;137(4):e20151878.