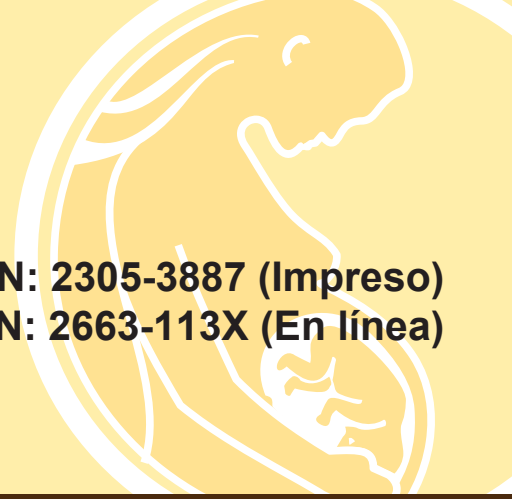




**MATERNO PERINATAL**  
MATERNIDAD DE LIMA

ISSN: 2305-3887 (Impreso)  
ISSN: 2663-113X (En línea)



**VOLUMEN 12 NÚMERO 4 Octubre - Diciembre 2023**

# REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL

*PERUVIAN JOURNAL OF MATERNAL  
PERINATAL RESEARCH*



**ÓRGANO OFICIAL DEL  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**

Indizada en LATINDEX, DOAJ, ROAD, BOAI, DIALNET, EBSCO, MAR, ALICIA

**Lima - Perú**

**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**  
**REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL**  
**PERUVIAN JOURNAL OF MATERNAL PERINATAL RESEARCH**  
**Volumen 12 Número 4, Octubre – Diciembre 2023**

---

**COMITÉ EDITORIAL DE LA REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL**

**DIRECTOR GENERAL DE LA REVISTA**

*Félix Dasio Ayala Peralta*

**EDITOR GENERAL**

*Enrique Guevara Ríos*

**EDITOR CIENTÍFICO**

*Marcos Augusto Espinola Sánchez - Instituto Nacional Materno Perinatal, Perú*

**EDITOR ADJUNTO**

*Juan Carlos Roque Quezada - Universidad Ricardo Palma, Perú*

**COMITÉ EDITOR**

*César Carranza Asmat - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

*Carmen Rosa Dávila Aliaga - Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú*

*Luis Alfonso Meza Santibañez - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

*Juan Carlos Tasayco Saravia - Universidad Privada San Juan Bautista, Perú*

---

**CONSEJO CONSULTIVO**

*José Pacheco Romero  
Director de la Revista de la  
Sociedad Peruana Obstetricia y  
Ginecología - Lima, Perú*

*Luis Távara Orosco  
Federación Latinoamericana  
de Sociedades de Obstetricia y  
Ginecología*

*Michelle Williams  
Harvard University - USA*

*Jimmy Espinoza  
Baylor College of Medicine - Texas,  
USA*

*Enrique Gil Guevara  
Cincinnati Children's Hospital  
Medical Center - USA*

*Juan E. Blümel Mendez  
Universidad de Chile - REDLINC -  
Chile*

*Elkin Lucena Quevedo  
Centro Colombiano de Fertilidad y  
Esterilidad - Colombia*

*Edgar Ivan Ortiz  
Universidad del Valle - Colombia*

*Andrés Calle  
Universidad Central del Ecuador*

*Beatriz Ayala Quintanilla  
Instituto Nacional de Salud -  
Lima, Perú*

*Pedro Arnaldo Mascaro Sánchez  
Universidad Nacional Mayor de San  
Marcos - Lima, Perú*

*Jorge Alarcón Villaverde  
Universidad Nacional Mayor de San  
Marcos - Lima, Perú*

*Nelly Lam Figueroa  
Universidad Nacional Mayor de San  
Marcos - Lima, Perú*

*Percy Pacora Portella  
University of Texas Health Science  
Center at Houston - USA*

*Patricia J. García Funegra  
Universidad Peruana Cayetano  
Heredia - Lima, Perú*

*Gustavo Gonzáles Rengifo  
Universidad Peruana Cayetano  
Heredia - Lima, Perú*

*Sixto Sanchez Calderón  
Universidad San Martín de Porres  
- Lima, Perú*

*Pedro Mariano Arango Ochante  
Universidad Ricardo Palma  
- Lima, Perú*

*Gloria Larrabure Torrealva  
Instituto Nacional Materno Perinatal  
- Lima, Perú*

*Humberto Izaguirre Lucano  
Instituto Nacional Materno perinatal  
- Lima, Perú*

*Augusto Chafloque Cervantes  
Instituto Nacional Materno Perinatal  
- Lima, Perú*

*Jaime Ingar Pinedo  
Instituto Nacional Materno Perinatal  
- Lima, Perú*

*Alexis Valladares Gutierrez  
Instituto Nacional Materno Perinatal  
- Lima, Perú*

*Antonio Limay Ríos  
Instituto Nacional Materno Perinatal  
- Lima, Perú*

*Carlos Velásquez Vásquez  
Instituto Nacional Materno Perinatal  
- Lima, Perú*

---

**COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA**

*Claudia Veralucia Saldaña Díaz - Universidad Ricardo Palma, Perú*

**ASISTENTE EDITORIAL**

*Rosario del Pilar Briceño Miranda - Universidad Nacional de Trujillo, Perú.*

## **REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL** *PERUVIAN JOURNAL OF MATERNAL PERINATAL RESEARCH*

La Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal (Rev Peru Investig Matern Perinat) es el órgano oficial de difusión científica del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), Lima-Perú. Es una publicación que se edita un volumen por año dividido en cuatro números de periodicidad trimestral. Tiene como objetivo difundir la producción científica de la especialidad materno perinatal/neonatal y de salud sexual y reproductiva entre sus integrantes, profesionales interesados nacionales e internacionales y de especialidades afines.

Para la presentación de trabajos, la revista recibe contribuciones inéditas de investigación básica, clínica y salud pública en obstetricia, ginecología, pediatría, neonatología, anestesiología obstétrica, psicología materno-perinatal y salud sexual y reproductiva enmarcada dentro de las áreas y líneas de investigación del INMP; las cuales son revisadas por pares doble ciego y aprobadas por el Comité Editorial.

La Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal sigue las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

La Revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de los trabajos publicados.

Todos los derechos quedan reservados por el Instituto Nacional Materno Perinatal. Cualquier publicación, difusión o distribución de la información presentada queda autorizada siempre y cuando se cite la fuente de origen.

Todo el contenido de esta revista se distribuye bajo Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

La Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal, se encuentra indizada en LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal), Directory of Open Access Journals (DOAJ), ROAD, BOAI, DIALNET, EBSCO.



Se distribuye gratuitamente y por canje, además, está disponible a texto completo en:  
<https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp>

### **REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL**

© Copyright 2023 INMP-PERÚ

ISSN Versión impresa: 2305-3887

ISSN Versión electrónica: 2663-113X

**Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-11241**

### **INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**

#### **Editorial/Editor**

Jr. Miró Quesada N° 941- Lima 1- Perú

Telefax:(511) 3280998

<http://www.inmp.gob.pe>

**Tiraje:** virtual

**Diseño e impresión:** Versión digital.

Unidad Funcional de Investigación

Oficina de Producción Gráfica Audiovisual del INMP

Edgardo Espinoza

Jonathan Jorge

Diego Panduro Santillán

**Diseño de carátula:** Edgardo Espinoza

Diciembre 2023

# CONTENIDO / CONTENTS

Volumen 12 Número 4, Octubre-Diciembre 2023

Volume 12 Number 4, October-December 2023

## Editorial / Editorial

- **Anemia en el embarazo**  
*Anemia in pregnancy*  
Enrique Guevara Ríos  
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023396> ..... 6

## Artículos Originales / Original Papers

- **Características de la prescripción de antibióticos en gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal, julio 2019 - junio 2021**  
*Characteristics of prescription of antibiotics in pregnant women at the Instituto Nacional Materno Perinatal, July 2019 - June 2021*  
Gustavo Gutierrez-Soto, Gabriela Martinez-Pino, Juan Parreño-Tipian  
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023346> ..... 8

## Original Breve / Brief Original

- **Características psicológicas, sociales y ginecológicas de pacientes con pérdida gestacional y aborto atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (2022): Un estudio descriptivo**  
*Characteristics of patients with gestational loss and abortion attended at the Instituto Nacional Materno Perinatal (2022): A descriptive study*  
Daniel Silva-Dominguez, Luisa Moreno-Valles, Isabel Huaranca-Berrocal, Paola Chávez-Ochoa, Ermes Manco-Avila, Jimmy Orihuela Salazar, Gloria Barba-Aymar, Juan Ártica-Martínez  
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023373>..... 14
- **Caracterización de las gestantes cesareadas por antecedente de cesárea previa en un hospital de tercer nivel de Lima, Perú**  
*Characterization of Cesarean Pregnant Women with a History of Previous Cesarean Section in a Tertiary Level Hospital in Lima, Peru*  
Milagros Fernandez-Gaitan, Antonio Luna Figueroa  
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023380>..... 21

## Artículo de Revisión / Review Article

- **Hiperglicemia en el embarazo**  
*Hyperglycemia and pregnancy*  
Percy Pacora Portella  
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023331>..... 27

## Carta al Editor / Letter to the Editor

- **La importancia del consentimiento informado en la atención del trabajo de parto**  
*The importance of informed consent in labor and delivery care*  
Adriana Estefani Vites-Lázaro, Ramiro Rojas Pillaca  
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023339>..... 42

Reglamento de Publicación ..... 44

## ANEMIA EN EL EMBARAZO

### ANEMIA IN PREGNANCY

 Enrique Guevara Ríos<sup>1,2,3, a</sup>

La anemia está definida como una condición en la cual se observa un número deficiente de glóbulos rojos y, por consiguiente, una alteración en el transporte de oxígeno.

La anemia es una condición en la cual hay una deficiencia en el número de glóbulos rojos y, por consiguiente, una disminución en el transporte de oxígeno a los tejidos. Por lo tanto esta condición que se cumplan las funciones vitales del organismo y las poblaciones más vulnerables son los infantes de seis a 60 meses y las gestantes<sup>1</sup>.

Según la Organización Mundial de la salud, en las gestantes en el primer y el tercer trimestre, se considera anemia cuando la hemoglobina es menor de 11 g/dl y en el segundo trimestre cuando la hemoglobina es menor de 10.5 g/dl<sup>2</sup>. Durante la gestación la etiología más frecuente durante la anemia es la ferropénica<sup>3</sup>.

La clasificación de la anemia se basa en los valores de su concentración sérica: anemia leve 100 a 109 g/L, anemia moderada 70 a 99 g/L y anemia severa menos de 70 g/L<sup>2,4</sup>.

A nivel mundial en las gestantes hay una prevalencia de anemia en gestantes del 41.8% afectándose a 56 millones de gestantes<sup>5</sup>. En países latinoamericanos, la prevalencia de anemia gestacional es de 31.1% lo cual afecta a 3.6 millones de gestantes<sup>6</sup>.

En el Perú en el 2008 la prevalencia de anemia gestacional era de aproximadamente el 40% lo cual afecta a 270,000 gestantes<sup>7</sup>. Según los informes del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) del 2022, la prevalencia de anemia en gestantes es de aproximadamente el 20%. Los departamentos con mayor prevalencia de anemia en las gestantes incluyen a Huancavelica, Pasco, Puno, Ancash, Ayacucho, Cusco y Cajamarca<sup>8</sup>.

La deficiencia de hierro en gestantes aumenta la mortalidad materna, pérdida infantil prenatal y perinatal y el porcentaje de partos pretérminos<sup>9</sup>. Por esta razón es importante durante el control prenatal tener el diagnóstico oportuno de la anemia gestacional para brindar el tratamiento correcto.

Se recomienda en gestantes sin anemia a partir de la semana 14 de gestación, y las púerperas, hasta los 30 días después del parto, que deben recibir suplementos de hierro en dosis diaria de 60 mg de hierro elemental más 400 ug. de ácido fólico. El manejo de la anemia en la gestación consiste en la administración de una dosis diaria de 120 mg de hierro elemental más 800 ug de ácido fólico durante 6 meses<sup>10</sup>. De esta manera se está contribuyendo a mejorar la salud materna y perinatal en el país.

<sup>1</sup> Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú

<sup>2</sup> Departamento de ginecología y obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

<sup>3</sup> Instituto de Salud Popular, Lima, Perú

<sup>a</sup> Médico ginecólogo-obstetra.

**Citar como:** Guevara Ríos E. Anemia en el embarazo. Rev Peru Investig Matern Perinat 2023; 12(4): 6-7. DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023396>

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Malinowski AK, D'Souza R, Khan KS, Shehata N, Malinowski M, Daru J. Reported outcomes in perinatal iron deficiency anemia trials: A systematic review. *Gynecol Obstet Invest.* 2019;e:1-18. doi: 10.1159/000495566.
2. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011. Disponible en: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>, accessed [date]
3. Gonzales Rengifo. Anemia gestacional, anemia de enfermedades crónicas Y sobrecarga de hierro. Academia Nacional de Medicina. Primera edición. Enero 2022.
4. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Brit J Haematol.* 2012;156(5):588–600. doi:10.1111/j.1365-2141.2011.09012.x
5. Spary-Kainz U, Semlitsch T, Rundel S, Avian A, Herzog S, Jak-se H, et al. How many women take oral supplementation in pregnancy in Austria? Who recommended it? A cross-sectional study. *Wien Klin Wochenschr.* 2019;1-6. doi: 10.1007/s00508-019-1502-9.
6. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health.* 2013;1(1):e1625. doi: 10.1016/S2214-109X(13)70001-9.
7. WHO. CDC. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 WHO Global Database on Anaemia. 2008. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241596657>
8. Instituto Nacional de Salud Sistema de información del estado nutricional de niños menores de 5 años y gestantes que acceden a establecimientos de salud – Boletín [Internet]. Gob.pe. Disponible en: <https://boletin.ins.gob.pe/6987-2/>
9. Ayala Peralta, Ayala Moreno. Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. *Rev. peru. ginecol. obstet.* 2019, vol.65, n.4, pp.487-488. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v65i2209> .
10. Ministerio de Salud. Norma Técnica Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Resolución Ministerial 342-2017/MINSA. Perú.

## CARACTERÍSTICAS DE LA PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN GESTANTES DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, JULIO 2019 - JUNIO 2021

### CHARACTERISTICS OF PRESCRIPTION OF ANTIBIOTICS IN PREGNANT WOMEN AT THE NATIONAL MATERNAL PERINATAL INSTITUTE, JULY 2019 - JUNE 2021

 Gustavo Gutierrez-Soto<sup>1,a</sup>,  Gabriela Martinez-Pino<sup>1,a</sup>,  Juan Parreño-Tipian<sup>1,2,b</sup>

#### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar las características de la prescripción de antibióticos en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) en el periodo de julio 2019 a junio 2021. **Materiales y Métodos.** Estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se aplicó una ficha de recolección de datos para recopilar las variables relacionadas con la prescripción de antibióticos, se realizó la base de datos en Microsoft Excel para luego ser analizada por el programa SPSS. **Resultados.** Este estudio evaluó la prescripción de antibióticos en 328 gestantes, representando el 10,87% de la población total. La mayoría (65%) recibió un único antibiótico. Las infecciones del tracto urinario (37,80%) y la profilaxis antibiótica preoperatoria (54,27%) fueron las principales razones de prescripción. Los betalactámicos predominaron (84,14%), seguidos por lincosamidas (14,93%). Las prescripciones más frecuentes ocurrieron en el tercer trimestre (82,1%), destacando la Cefazolina 1g y la Cefalexina 500 mg. Menor prescripción se observó en el segundo y primer trimestre, siendo la Ceftriaxona 2g y la Cefuroxima los más utilizados, respectivamente. La mayoría de los antibióticos prescritos correspondieron a la categoría B de la FDA (93,3%), y una minoría a la categoría D (6,7%). **Conclusiones.** el 10,87% de las gestantes atendidas en el INMP recibió algún antibiótico, siendo las infecciones del tracto urinario y la profilaxis antibiótica preoperatoria las indicaciones más comunes. El grupo de antibióticos betalactámicos se destacó como el más prescrito, con un predominio significativo sobre otros grupos como las lincosamidas.

**Palabras clave:** Prescripción, Indicación, Antibióticos, Gestantes, Embarazo (Fuente DeCS-BIREME).

#### ABSTRACT

**Objective.** To determine the characteristics of antibiotic prescriptions in pregnant women attended at the National Maternal Perinatal Institute (INMP) from July 2019 to June 2021. **Materials and Methods.** This is a quantitative, descriptive, retrospective, cross-sectional study. A data collection form was applied to gather variables related to antibiotic prescriptions, and the data were entered into a Microsoft Excel database for analysis using SPSS software. **Results.** The study evaluated antibiotic prescriptions in 328 pregnant women, accounting for 10.87% of the total population. The majority (65%) were prescribed a single antibiotic. Urinary tract infections (37.80%) and preoperative antibiotic prophylaxis (54.27%) were the main reasons for prescriptions. Beta-lactams were the most prescribed group (84.14%), followed by lincosamides (14.93%). Most prescriptions were made in the third trimester (82.1%), with Cefazolin 1g and Cephalexin 500 mg being the most prescribed. Lower prescription rates were observed in the second and first trimesters, with Ceftriaxone 2g and Cefuroxime being the most used, respectively. The majority of the prescribed antibiotics fell into FDA category B (93.3%), with a minority in category D (6.7%). **Conclusion.** 10.87% of the pregnant women attended at the INMP were prescribed antibiotics, with urinary tract infections and preoperative antibiotic prophylaxis being the most common indications. The beta-lactam group of antibiotics was the most prescribed, significantly predominating over other groups like lincosamides.

**Key words:** Prescription, Indication, Antibiotics, Pregnant women, Pregnancy (Source: MeSH-NLM).

<sup>1</sup> Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Unidad de Investigación de Análisis Bioquímica Clínico y Toxicológico, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

<sup>a</sup> Bachiller en Farmacia y bioquímica.

<sup>b</sup> Doctor en Bioquímica y Nutrición.

**Citar como:** Gutierrez-Soto G, Martinez-Pino G, Parreño-Tipian J. Características de la prescripción de antibióticos en gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal, julio 2019 - junio 2021. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(4): 8-13 DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023346>



## INTRODUCCIÓN

Los antibióticos representan una piedra angular en el tratamiento de enfermedades infecciosas bacterianas, desempeñando un papel crucial en la medicina moderna, incluyendo procedimientos como los trasplantes de órganos y la disminución de complicaciones durante el embarazo. Esto último ha contribuido significativamente a mejorar la esperanza y calidad de vida<sup>1,2</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los antibióticos como “medicamentos para prevenir y tratar las infecciones bacterianas”<sup>3,4</sup>. Sin embargo, su uso responsable es crucial, ya que la sobreutilización y el uso inapropiado pueden conducir a efectos adversos graves y a un aumento en la resistencia bacteriana<sup>5</sup>.

No obstante, el uso de antibióticos en poblaciones específicas, como las mujeres gestantes, plantea desafíos únicos. Según datos de la OMS, el 86% de las gestantes requiere algún tipo de medicamento durante el embarazo, y de ellas, un 76% consume medicamentos incluyendo antibióticos, cuya seguridad durante el embarazo no ha sido comprobada. Esta situación puede conllevar a riesgos teratogénicos y otros problemas de salud tanto para la madre como para el feto<sup>6,7</sup>.

La clasificación de Food and Drug Administration (FDA) de medicamentos en categorías que reflejan las restricciones de su uso durante el embarazo según el grado de afectación al feto<sup>6</sup>. Es una herramienta útil para guiar el uso de antibióticos durante el embarazo, tomando en cuenta los cambios fisiológicos que pueden alterar la farmacocinética de los medicamentos, así como su eficacia y seguridad<sup>8,9</sup>. La seguridad de estos fármacos en mujeres embarazadas sigue siendo un área con datos limitados, especialmente porque estas suelen ser excluidas de investigaciones clínicas por razones bioéticas<sup>10</sup>. No obstante, el uso de antibióticos es indispensable para tratar diversas enfermedades infecciosas que pueden presentarse en este periodo<sup>11,12</sup>.

Los estudios en animales no proporcionan suficiente información para extrapolar a humanos. Se estima que el 73% de los nuevos fármacos consumidos por gestantes carecen de información adecuada sobre su seguridad, y solo un 2% proporcionan datos suficientes<sup>13</sup>. La sobreutilización de antibióticos y su uso inapropiado incrementan las consultas por efectos adversos y resistencia bacteriana<sup>14</sup>.

En América Latina, entre el 60 y el 80% de las embarazadas consumen medicamentos durante el embarazo, siendo las infecciones urinarias una de las causas más frecuentes y los antibióticos el fármaco más prescrito. La mala práctica en la prescripción y automedicación contribuyen a problemas como la resistencia bacteriana<sup>15,16</sup>. En Perú, se han implementado medidas desde 2011 para controlar la prescripción de antibióticos y, a partir de 2018, un sistema nacional de vigilancia integrado de resistencia a los antibióticos<sup>17</sup>. Sin embargo, estudios en hospitales de segundo nivel muestran que el 50,6% de las prescripciones de antibióticos son adecuadas, mientras que el 42,8% son inadecuadas, a menudo debido a diagnósticos equivocados y uso inapropiado de medicamentos<sup>15</sup>. Por

ello, la OMS ha propuesto los estudios de utilización de los medicamentos como herramientas útiles para mejorar la práctica de prescripción, y, consecuentemente, la gestión de la salud pública<sup>8,18</sup>.

Según lo expuesto, este estudio se propuso determinar las características de la prescripción de antibióticos en gestantes en el Instituto Nacional Materno Perinatal, entre julio 2019 y junio 2021. Mediante esta investigación, buscamos llenar un vacío en el conocimiento sobre la prescripción de medicamentos en este grupo poblacional, contribuyendo a la mejora en las prácticas de prescripción y el manejo de la salud de las gestantes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. La población la constituyen todas las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo de julio del 2019 hasta junio del 2021. Se incluyeron las historias clínicas las gestantes atendidas en el instituto en las que figuraba la prescripción de antibióticos.

El muestreo fue probabilístico de tipo aleatorio simple, para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de poblaciones finitas con un grado de confiabilidad de 95%, margen de error de 5%, y una proporción esperada de éxito (p) de 50%<sup>19</sup>, obteniendo una muestra de 341.

Se aplicó una ficha de recolección de datos para recopilar las variables relacionadas con la prescripción de antibióticos, como: el motivo de la indicación, el tipo de antibiótico indicado (betalactámico, aminoglucósidos, macrólidos, quinolonas u otros), el número de antibióticos indicados, clasificación de riesgo del antibiótico según la FDA. Se recopiló también el trimestre de gestación en el que fue indicado el antibiótico, así como la especialidad del médico que realizó la prescripción.

La información recopilada se pasó a una base de datos en el programa Microsoft Excel, el análisis estadístico se realizó en IBM SPSS versión 24. Se realizó un análisis descriptivo de las variables, presentando las variables cualitativas en frecuencias y porcentajes.

El estudio fue aprobado por el comité de ética del Instituto Nacional Materno Perinatal, siguiendo las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Se los datos recopilados fueron codificados para mantener en el anonimato la identidad de las pacientes.

## RESULTADOS

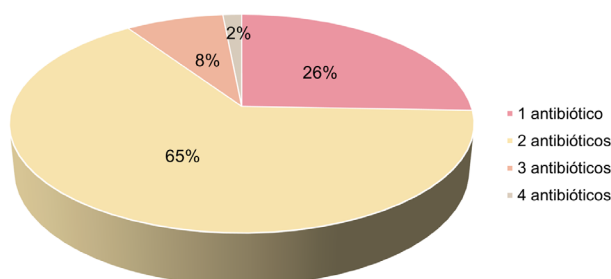
La muestra final del estudio fue de 328 historias clínicas de gestantes a las que se les prescribió algún antibiótico, lo que equivale al 10,87% de la población total. Al 65% de las pacientes se les prescribió un solo antibiótico, según se muestra en la figura 1. En cuanto a los motivos de su prescripción, la principal patología fueron las infecciones del tracto urinario en el 37,80% de los casos, otro motivo de fue la profilaxis antibiótica pre operatoria (54,27%). (Tabla 1)

**Tabla 1.** Patologías más frecuentes por las que se prescribieron antibióticos en gestantes en el Instituto Nacional Materno Perinatal, julio 2019 a junio 2021.

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Infección del tracto urinario (ITU)	124	37,80%
Infección vaginal (I.VAG)	40	12,19%
Infección respiratoria aguda (IRA)	4	1,22%
Enfermedad diarreica aguda (EDA)	1	0,30%
Pielonefritis	12	3,66%
Profilaxis antibiótica pre operatorio	178	54,27%

Los betalactámicos es el grupo de antibióticos prescrito con mayor frecuencia, con un 84,14% de las pacientes, seguido por las lincosamidas, con un 14,93%. En menor frecuencia se prescribieron los aminoglucósidos, nitromidazoles, nitrofurano y los macrólidos, resaltar que la mayoría de estos medicamentos fueron prescritos junto a un betalactámico, principalmente. (Tabla 2)

En la tabla 3 se describen los antibióticos y las dosis prescritas, se refleja, que hubo mayor prescripción de antibióticos en el tercer trimestre resultando el 82,1% (n=544) de las prescripciones, en el mismo periodo se evidencio que los antibióticos más prescritos fueron Cefazolina 1g inyectable con un 31,43%, Cefalexina 500 mg tableta en un 13,9%. Asimismo, se evidencio que en el segundo trimestre la prescripción de antibióticos fue el 13,7% (n=91) observándose que el antibiótico más prescrito fue la Ceftriaxona 2g inyectable en 32,96%. Y las prescripciones más bajas se evidencio en el primer trimestre con 4,2% (n=28), siendo el más administrado la cefuroxima (42,85%), seguido por la cefazolina (21,43%). Finalmente, se realizó un análisis de los antibióticos prescritos según la clasificación de riesgo de la FDA, donde se evidencio que el 93,3% se situaban en la categoría B y 6,7% en la categoría D en las gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal. (Tabla 4)



\*Elaborado por los autores

**Figura 1.** Número de antibióticos prescritos en las gestantes atendidas en el periodo de julio 2019 a junio 2021 en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

## DISCUSIÓN

El análisis de las historias clínicas en este estudio revela que las infecciones del tracto urinario (ITU) y la profilaxis antibiótica preoperatoria fueron las principales indicaciones para la prescripción de antibióticos, ocupando el 37,80% y el 32,93% de los casos, respectivamente. La prevalencia de ITU es consistente con la literatura, como en el estudio de Ailes et al. que reporta una frecuencia de infección urinaria de 41% en las gestantes<sup>20</sup>. Siendo está es una de las complicaciones más comunes durante el embarazo que puede llevar a riesgos significativos si no se tratan de manera apropiada, como parto prematuro y bajo peso al nacer<sup>21,22</sup>. Respecto al momento de la prescripción durante la gestación, la mayor parte se dio en el tercer trimestre (82,1%), lo que resalta la tendencia a evitar medicaciones durante el primer trimestre debido al riesgo de teratogenicidad. Esto refuerza la importancia de la vigilancia farmacológica durante el embarazo y sugiere una posible preferencia por postergar el tratamiento cuando es seguro hacerlo. Debido a que la administración de medicamentos debe basarse en una evaluación donde los beneficios superen los riesgos, estos solo deben ser prescritos en situaciones donde la vida de la gestante esté en peligro<sup>23,24</sup>.

**Tabla 2.** Tipos de antibióticos más frecuentemente prescritos a las gestantes en el Instituto Nacional Materno Perinatal, julio 2019 -junio 2021.

Tipo de antibiótico	Frecuencia (n=328)	Porcentaje
Betalactámicos	276	84,14%
Lincosamidas	49	14,93%
Aminoglucósidos	27	8,23%
Nitromidazoles	2	0,61%
Nitrofurano	2	0,61%
Macrólidos	5	1,52%

En lo que respecta a la clase de antibióticos, los betalactámicos fueron los más recetados, particularmente la cefazolina, cefuroxima, cefalexina y ceftriaxona. Este patrón de prescripción es coherente con la investigación de Aguilar y Villavicencio<sup>12</sup>, aunque se observan diferencias en la prevalencia de uso de cefalexina y metronidazol. Similar resultado encontró Peinado<sup>25</sup> en su estudio donde el antibiótico más prescrito fue la Cefalexina de 500 mg con un 65% y la Ceftriaxona 2g en un 15%, mientras el antibiótico menos prescrito fue la Cefazolina 1g. Las diferencias pueden ser atribuidas a variaciones en las guías clínicas o disponibilidad de medicamentos entre las poblaciones estudiadas.

Finalmente, en cuanto a la clasificación de riesgo de los antibióticos prescritos, una mayoría sustancial correspondió a la categoría B de la FDA. Sin embargo, se observó el uso de antibióticos de la categoría D en un 6,7% de los casos, resaltando la importancia de sopesar cuidadosamente los riesgos y beneficios de su uso, por ejemplo, en el caso de los medicamentos que se encuentran en la categoría D pueden ocasionar ototoxicidad, nefrotoxicidad, neurotoxicidad<sup>26</sup>. Estos

**Tabla 3.** Frecuencia de antibióticos prescritos según el trimestre de gestación de las pacientes en el Instituto Nacional Materno Perinatal, julio 2019 -junio 2021.

Antibióticos	Primer trimestre de gestación (n=28)		Segundo trimestre de gestación (n=91)		Tercer trimestre de gestación (n=544)		Total* (n=663)	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Cefazolina 1g inyectable	6	21,43%	10	10,98%	171	31,43%	187	28,18%
Cefuroxima 500 mg tableta	12	42,85%	21	23,07%	77	14,15%	110	16,59%
Cefalexina 500 mg tableta	5	17,85%	6	6,59%	92	16,91%	103	15,53%
Ceftriaxona 2g inyectable	2	7,14%	30	32,96%	68	12,50%	100	15,08%
Cefazolina 2g inyectable	0	0,0%	1	1,09%	59	10,85%	60	9,05%
Clindamicina 100 mg ovulo	0	0,0%	6	6,59%	22	4,04%	28	4,22%
Amikacina 1g inyectable	0	0,0%	7	7,69%	18	3,31%	25	3,77%
Ceftriaxona 1g inyectable	2	7,14%	1	1,09%	14	2,57%	17	2,56%
Clindamicina 600 mg tableta	1	3,57%	4	4,39%	10	1,84%	15	2,26%
Clindamicina 300 mg tableta	0	0,0%	1	1,09%	4	0,74%	5	0,75%
Azitromicina 1g inyectable	0	0,0%	2	2,19%	3	0,55%	5	0,75%
Gentamicina 160 mg tableta	0	0,0%	1	1,09%	1	0,18	2	0,30%
Meropenem 1g inyectable	0	0,0%	1	1,09%	1	0,18	2	0,30%
Metronidazol 500 mg ovulo	0	0,0%	0	0,0%	2	0,37%	2	0,3%
Nitrofurantoina 100mg tableta	0	0,0%	0	0,0%	2	0,37%	2	0,30%

\* El total es en base al número de antibióticos prescritos en cada paciente

datos contrastan con los de Ayele et al.<sup>27</sup>, que encontraron una distribución diferente en el uso de medicamentos por categoría de riesgo en Etiopía, donde la proporción conjunta de medicamentos usados según la categoría de riesgo fue 56,1%, 29%, 12,1%, 4,1% y 2,5% para las categorías de riesgo A, B, C, D, X, respectivamente. Lo que puede reflejar diferencias en los patrones de prescripción y en la disponibilidad de fármacos entre diferentes contextos geográficos y culturales. Estas comparaciones subrayan la importancia de contextualizar los hallazgos dentro de las prácticas y normativas locales de prescripción.

**Tabla 4.** Frecuencia de antibióticos, según clasificación de riesgo en el embarazo por la FDA prescritos a las gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal, julio 2019 -junio 2021.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Categoría B	306	93,3%
Categoría D	22	6,7%

## CONCLUSIONES

Las conclusiones del estudio indican que el 10,87% de las gestantes atendidas en el INMP recibió algún antibiótico, siendo las infecciones del tracto urinario y la profilaxis antibiótica preoperatoria las indicaciones más comunes. El grupo de antibióticos betalactámicos se destacó como el más prescrito, con un predominio significativo sobre otros grupos como las lincosamidas. Las prescripciones se incrementaron notablemente en el tercer trimestre de gestación, con la cefazolina y la cefalexina como los antibióticos más utilizados, mientras que en el segundo trimestre prevaleció la ceftriaxona. La revisión de la clasificación de riesgo según la FDA mostró que la gran mayoría de los antibióticos empleados se clasificaron como Categoría B, sugiriendo una práctica de prescripción orientada hacia la seguridad fetal. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de seguir lineamientos cuidadosos en la prescripción de antibióticos durante el embarazo, considerando tanto la efectividad clínica como la seguridad fetal.

## RECOMENDACIONES

Las instituciones que brindan servicio de salud a una población de riesgo deben tener un control adecuado de antibióticos prescritos, impulsando a desarrollar programas sobre el estudio de utilización de medicamentos (EUM) para disminuir gastos de salud pública. A los profesionales que dispensan fármacos, practicar una intervención farmacéutica oportuna validando prescripciones médicas y evitando posibles errores. Desarrollar la atención farmacéutica para poder ofrecer dispensación, consulta e indicación adecuada, sobre el consumo de antibióticos al grupo de riesgo que son las gestantes.

### Conflicto de Intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Financiamiento:

Autofinanciado.

### Agradecimiento:

A la unidad de Investigación del Instituto Nacional Materno Perinatal por permitirnos poder ejecutar nuestra investigación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bookstaver PB, Bland CM, Griffin B, Stover KR, Eiland LS, McLaughlin M. A Review of Antibiotic Use in Pregnancy. *Pharmacotherapy*. 2015;35(11):1052-62.
2. Hutchings MI, Truman AW, Wilkinson B. Antibiotics: past, present and future. *Current Opinion in Microbiology* [Internet]. 2019 [citado 10 de mayo de 2022];51:72-80. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369527419300190>
3. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antibióticos [Internet]. News. 2020 [citado 1 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
4. Sánchez A. Uso, abuso y mal uso de los antibióticos. *Rev EnfermCyl*. 2019;11(1):54-62.
5. Martínez de Tejada B. Antibiotic use and misuse during pregnancy and delivery: benefits and risks. *Int J Environ Res Public Health*. 7 de agosto de 2014;11(8):7993-8009.
6. Omranipoor A, Kashanian M, Dehghani M, Sadeghi M, Baradaran HR. Association of antibiotics therapy during pregnancy with spontaneous miscarriage: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2020 [citado 17 de noviembre de 2023];302(1):5-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05569-4>
7. Linares Linares LS. Intervención educativa sobre el nivel de conocimiento del uso racional de medicamentos en gestantes del hospital de apoyo Chépén. Mayo – Diciembre 2019 [Internet] [Tesis de Grado]. [Chimbote, Ancash, Perú]: Universidad Católica los Ángeles; 2022 [citado 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/24935>
8. Aguilar Rojas M del R. Características de la prescripción de antibacterianos en gestantes atendidas en consultorios de ginecología del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. [Internet] [Tesis de Grado]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2017 [citado 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/1012>
9. Gamberini C, Donders S, Al-Nasiry S, Kamenshchikova A, Ambrosio E. Antibiotic Use in Pregnancy: A Global Survey on Antibiotic Prescription Practices in Antenatal Care - PMC. *Antibiotics (Basel)* [Internet]. 2023 [citado 17 de noviembre de 2023];12(5):831. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10215848/>
10. Anitha B, Malavika S, Kumar B, Ramesh Y. Current trends in drugs avoided in pregnancy. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics* [Internet]. 15 de noviembre de 2018 [citado 17 de noviembre de 2023];8(6):342-50. Disponible en: <https://jddtonline.info/index.php/jddt/article/view/2035>
11. Álvarez A, López A, Villar M, et al. Análisis de las categorías de riesgo de uso de fármacos durante el embarazo de los fármacos incluidos en la guía farmacoterapéutica de un servicio de urgencias y emergencias extrahospitalarias. *Revista Sanitaria de Investigación* [Internet]. 2021 [citado 17 de noviembre de 2023];2(5). Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/analisis-de-las-categorias-de-riesgo-de-uso-de-farmacos-durante-el-embarazo-de-los-farmacos-incluidos-en-la-guia-farmacoterapeutica-de-un-servicio-de-urgencias-y-emergencias-extrahospitalarias/>
12. Paredes JS, Paz CS. Uso de fármacos durante el embarazo. *Horizonte Médico (Lima)* [Internet]. 30 de junio de 2018 [citado 17 de noviembre de 2023];18(2):71-9. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/732>
13. Alegre del Rey EJ, Fénix Caballero S, Díaz Navarro J. Riesgo de medicamentos en el embarazo: un problema de transferencia del conocimiento con repercusiones éticas.

- Cuadernos de bioética [Internet]. 2019 [citado 7 de noviembre de 2021];30(99):199-207. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7035733>
14. Romero V K, Murillo A FM, Salvent T A, Vega F V, Romero V K. Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud "Juan Eulogio Pazymiño" del Distrito de Salud 23D02. Rev chil obstet ginecol [Internet]. junio de 2019 [citado 7 de noviembre de 2021];84(3):169-78. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-75262019000300169&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75262019000300169&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  15. Bustamante Vásquez CM. Resistencia bacteriana en gestantes con urocultivo positivo en el Centro de Salud Baños del Inca – Cajamarca durante el año 2021. Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2022 [citado 14 de agosto de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4844>
  16. Aspajo Sandoval ADR, Charpentier Urago G. Prevalencia del uso y su clasificación por categoría de fármacos indicados en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Loreto, 2015 - 2016. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [Internet]. 2017 [citado 10 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4874>
  17. Goytizolo Ruiz JL, Tapia Bullón WA. Estudio de prevalencia sobre uso de antibióticos en la clínica Good Hope en el 2019 [Internet] [Tesis de Grado]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana Unión; 2020 [citado 14 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/2971>
  18. Vidal Solorzano GO, Aquino Vega SD. Estudio de utilización de medicamentos y verificación del cumplimiento de buenas prácticas de prescripción en 2 servicios médicos especializados del hospital nacional Hipólito Unanue entre enero-diciembre del 2018 [Internet] [Tesis de Grado]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2021 [citado 17 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5091>
  19. Martínez C. Estadística y muestreo - Ciro Martínez Bencardino - 13ED [Internet]. 13°. Vol. 5. Bogotá: Ecoe Ediciones; 2012 [citado 17 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.academia.edu/39626329/Estad%C3%ADstica\\_y\\_muestreo\\_Ciro\\_Mart%C3%ADnez\\_Bencardino\\_13ED](https://www.academia.edu/39626329/Estad%C3%ADstica_y_muestreo_Ciro_Mart%C3%ADnez_Bencardino_13ED)
  20. Ailes EC. Antibiotics Dispensed to Privately Insured Pregnant Women with Urinary Tract Infections — United States, 2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2023];67. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/mm6701a4.htm>
  21. Ghouri F, Hollywood A. Antibiotic Prescribing in Primary Care for Urinary Tract Infections (UTIs) in Pregnancy: An Audit Study. Medical Sciences [Internet]. septiembre de 2020 [citado 17 de noviembre de 2023];8(3):40. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3271/8/3/40>
  22. Ghouri F, Hollywood A, Ryan K. A systematic review of non-antibiotic measures for the prevention of urinary tract infections in pregnancy. BMC Pregnancy and Childbirth [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2023];18(1):99. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1732-2>
  23. Smith D. Bacterial Infections and Pregnancy: Practice Essentials, Overview, Group B Streptococcus [Internet]. Medscape. 2023 [citado 17 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/235054-overview?form=fpf>
  24. Bruch R, Chatelle C, Kling A, Rebmann B, Wirth S, Schumann S, et al. Clinical on-site monitoring of  $\beta$ -lactam antibiotics for a personalized antibiotherapy. Sci Rep [Internet]. 21 de junio de 2022 [citado 21 de junio de 2022];7(1):3127. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-03338-z>
  25. Peinado Lara M. Características epidemiológicas de las gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el centro de salud Justicia Paz y Vida, Huancayo, 2019 [Internet] [Tesis Especialidad]. [Huancavelica, Perú]: Universidad Nacional de Huancavelica; 2020 [citado 17 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3282>
  26. Fan H, Gilbert R, O'Callaghan F, Li L. Associations between macrolide antibiotics prescribing during pregnancy and adverse child outcomes in the UK: population based cohort study. BMJ [Internet]. 2020 [citado 3 de julio de 2022];368:m331. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/368/bmj.m331>
  27. Ayele Y, Mekuria AN, Tola A, Mishore KM, Geleto FB. Prescription drugs use during pregnancy in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. SAGE Open Medicine [Internet]. 2020 [citado 14 de octubre de 2021];8. DOI: <https://doi.org/10.1177/2050312120935471>

---

#### Correspondencia:

Gustavo Jonathan Gutierrez Soto.









Dirección: Av. Circunvalación Mz V4 Lt 10 Mariscal Cáceres, San Juan de Lurigancho, Lima, Perú.

Teléfono: (+51) 975237292.

Correo electrónico: [gustavojgutierrez@gmail.com](mailto:gustavojgutierrez@gmail.com)

# CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS, SOCIALES Y GINECOLÓGICAS DE PACIENTES CON PÉRDIDA GESTACIONAL Y ABORTO ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL (2022): UN ESTUDIO DESCRIPTIVO

## CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH GESTATIONAL LOSS AND ABORTION ATTENDED AT THE INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL (2022): A DESCRIPTIVE STUDY

 Daniel Silva-Dominguez<sup>1,a,c</sup>,  Luisa Moreno-Valles<sup>1,a</sup>,  Isabel Huarancca-Berrocal<sup>1,a</sup>,  Paola Chávez-Ochoa<sup>1,a</sup>,  Ermes Manco-Avila<sup>1,a</sup>,  Jimmy Orihuela Salazar<sup>1,a,b</sup>,  Gloria Barba-Aymar<sup>1,a,b</sup>,  Juan Ártica-Martínez<sup>1,a</sup>

### RESUMEN

**Objetivo.** Describir las características psicológicas, sociales y ginecológicas de pacientes con pérdida gestacional atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (2022). **Materiales y Métodos.** Esta investigación corresponde a un estudio de tipo observacional descriptivo retrospectivo, en el cual se recopiló 176 historias clínicas de pacientes que presentaron pérdidas gestacionales durante el año 2022 atendidas por el servicio de psicología que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó un análisis de frecuencias y porcentajes de las diferentes variables con el fin de cumplir los objetivos de la investigación. **Resultados.** El promedio de edad de las pacientes fue de 30 años (min: 13 años y máx.: 46 años), presentando en la muestra una media de 2.64 gestaciones, un mínimo de 0 y un máximo de 4 pérdidas gestacionales. El óbito fetal (65.34%) fue el diagnóstico de muerte fetal frecuente, todas las pacientes presentaron un trastorno psicológico, siendo la Reacción depresiva Breve la que presentó mayor frecuencia (61.36%). El 78% provenía de familias disfuncionales y el 68.75% de las pacientes de una familia nuclear. El 94.89% refirió no haber planificado el embarazo, no obstante, el 97% indicó aceptarlo luego de conocer la gestación. El 89% recibe apoyo de la pareja, donde el 79.55% menciona tener una relación estable, sin embargo, el 51% no recibe apoyo de la familia de origen. **Conclusión.** La Reacción depresiva breve fue la característica psicológica frecuente en las pacientes; la no planificación, el apoyo de la pareja y la aceptación del embarazo son las características sociales prevalentes, y el óbito fetal fue el motivo de muerte fetal usual en esta muestra.

**Palabras claves:** Trastorno de adaptación, pérdida gestacional, características psicológicas, sociales y ginecológicas. (Fuente DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

**Objective.** To describe the psychological, social and gynecological characteristics of patients with gestational loss seen at the Instituto Nacional Materno Perinatal (2022). **Materials and Methods.** This research corresponds to a retrospective descriptive observational study, in which 176 clinical histories of patients with gestational losses during the year 2022 attended by the psychology service who met the inclusion and exclusion criteria were collected. An analysis of frequencies and percentages of the different variables was performed in order to meet the research objectives. **Results.** The average age of the patients was 30 years (min: 18 years and max: 46 years), with a mean of 2.64 gestations in the sample, a minimum of 0 and a maximum of 4 gestational losses. Fetal death (65.34%) was the most frequent diagnosis of fetal death. All the patients presented a psychological disorder, with Brief Depressive Reaction being the most frequent (61.36%). Seventy-eight percent came from dysfunctional families and 68.75% of the patients came from a nuclear family. 94.89% reported not having planned the pregnancy; however, 97% indicated that they accepted it after learning of the pregnancy. Eighty-nine percent received support from the couple, 79.55% of whom mentioned having a stable relationship; however, 51% did not receive support from the family of origin. **Conclusion.** Brief depressive reaction was the most frequent psychological characteristic in the patients; non-planning, partner support and pregnancy acceptance were the most prevalent social characteristics, and fetal death was the usual reason for fetal decease in this sample.

**Key words:** Adjustment disorder, Pregnancy Loss, Personality Tests, Social Environment, Gynecological examination.

<sup>1</sup> Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú

<sup>a</sup> Licenciado en Psicología

<sup>b</sup> Especialista en psicología clínica y de la salud

<sup>c</sup> Especialista en terapia cognitiva conductual

**Citar como:** Silva-Dominguez D, Moreno-Valles L, Huarancca-Berrocal I, et al. Características psicológicas, sociales y ginecológicas de pacientes con pérdida gestacional y aborto atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (2022): Un estudio descriptivo. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(4): 14-20. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023373>

## INTRODUCCIÓN

Cada 16 segundos ocurre una muerte fetal según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), un problema de salud pública constante que se da en gran medida en poblaciones vulnerables y de bajos recursos. Es por ello que la pérdida de un embarazo tiene un impacto directo en la sociedad, ya que afecta la salud mental no solo de las pacientes sino también del entorno familiar y social en el cual vive<sup>1</sup>. Datos reportados en el 2022 por la OMS señalan que al año existen aproximadamente dos millones de pérdidas gestacionales (abortos o muerte fetal), de estos casos el 84% se generan en los países con ingresos medios y bajos, siendo el continente Africano quien presenta mayor índice llegando a ser casi el 40%, a diferencia de otros continentes como Europa y América del Norte, y países como Australia y Nueva Zelanda cuyas cifras se encuentran por debajo del 6% de mortalidad fetal<sup>1</sup>. Es necesario especificar que las pérdidas gestacionales pueden darse por diferentes factores, no obstante nos centraremos para la investigación en dos tipos, la muerte fetal entendido como fallecimiento del feto posterior a las 20 o 22 semanas a causa de complicaciones en el embarazo<sup>2</sup>; y el aborto considerado a la expulsión o extracción del feto previo a las 20 o 22 semanas<sup>3</sup>, el cual presenta un peso menor a 500 gramos y donde este no es compatible ni viable con la vida a causa de problemas genéticos, infecciones u otras causas<sup>4</sup>.

En el Perú durante el año 2021 según reportes del Ministerio de Salud, acorde a sus datos epidemiológicos, señaló que existieron más de 5 mil 500 casos de pérdidas gestacionales a nivel nacional, indicando que se dieron la mayor cantidad de casos, más 3 mil, en las regiones de Lima (615), La libertad (246), Loreto (131), Lambayeque (158) y Cuzco (154)<sup>5</sup>. En el Instituto Nacional Materno Perinatal, de acuerdo al boletín estadístico del año 2022, se reportó 404 casos de muerte fetal atendidos en el área de hospitalización de obstetricia, de los cuales el 13.4% de los partos atendidos correspondieron a abortos<sup>6</sup>.

Es necesario tener en cuenta que la pérdida gestacional desde los modelos teóricos de las crisis emocionales<sup>7</sup>, es considerada como una crisis circunstancial, aquellas que se da de manera imprevista, inesperada y accidental, sea el caso de los desastres naturales, crímenes violentos, guerras, muertes no esperadas, etc., impactando de forma grave, siendo percibida como una tragedia o evento traumático durante el embarazo, afectando de forma aguda la salud integral de la madre y su familia<sup>8</sup>, esta situación desencadena consecuencias psicológicas inmediatas como la pérdida de apetito<sup>9</sup>, sueño<sup>8</sup>, motivación<sup>10</sup>, o posteriores como el consumo de alcohol<sup>10</sup>, ansiolíticos, etc., sin embargo es habitual en estos casos la presencia de trastornos mentales agudos siendo más los trastornos de adaptación los más frecuentes<sup>11</sup>. Estos trastornos son entendidos como

reacciones emocionales y del comportamiento ante situaciones estresantes y disfuncionales de carácter intensos, generando tristeza, llanto, nerviosismo, ansiedad, irritabilidad, cólera, preocupación, sensación de no saber cómo responder ante la dificultad y no poder concentrarse o recordar situaciones; las complicaciones emocionales de estos trastornos pueden generar cuadros depresivos agudos<sup>12</sup> acompañadas de ideación suicida<sup>13</sup>, cuadros de ansiedad o ataques de pánico<sup>14</sup>, y en ocasiones estrés post traumático, ante la experiencia de expulsión o extracción del feto<sup>15</sup>, generando el duelo en las pacientes<sup>16</sup> en ciertos casos duelos patológicos. Estos síntomas pueden exacerbarse en algunas sociedades donde la pérdida del embarazo es considerada un tema tabú a causa del temor de la estigmatización social a la mujer y ser juzgadas por su acción en el cuidado de la gestación, lo cual perjudica más su cuadro clínico al no tener un espacio para la expresión de emociones, generando ideas irracionales de culpa al presentar la percepción de no haber podido mantener estable su embarazo<sup>17</sup>. Por lo que apoyo de la pareja y familia es importante, no solo en el acompañamiento emocional en el proceso de duelo<sup>18</sup> sino en el respeto de este, por lo que todas estas características suman al modo e intensidad del impacto emocional de la pérdida gestacional en las pacientes.

Por lo antes mencionado, es importante indagar en este estudio: ¿Cuáles son las características psicológicas, sociales y ginecológicas que presentan las pacientes con pérdida gestacional atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2022?

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Tipo y diseño de estudio:** Esta investigación es un estudio de tipo observacional descriptivo simple y retrospectivo, del cual se tomaron las historias clínicas e informes psicológicos de pacientes que presentaron pérdidas gestacionales atendidas durante el 2022 en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

**Población y muestra:** Durante el año 2022 el servicio de psicología pudo atender a 237 pacientes que presentaron abortos y pérdidas estacionales, por lo que se recopiló 176 informes psicológicos de pacientes atendidas en los diversos servicios del Instituto Nacional Materno Perinatal que presentaron la misma casuística representando una muestra al 95% de confianza, estas pacientes fueron evaluadas por psicólogos clínicos durante su hospitalización. Se tomaron en cuenta como criterio de inclusión las historias clínicas de pacientes con pérdidas gestacionales que no presentaron trastornos psicológicos previos.

**Técnicas de recolección de datos y procesamiento de información:** Se pidió los permisos respectivos al servicio de psicología para la recolección de historias

clínicas que cumplieran los criterios de inclusión mediante un muestreo por conveniencia. Luego de esto se realizó la extracción de los datos necesarios para la investigación, características psicológicas determinados por su diagnóstico; características sociales tomando en cuenta el tipo de familia, la relación con la pareja, etc.) y características ginecológicas referentes a la cantidad de embarazos, cantidad perdidas, tipo de pérdida actual, entre otros, realizando

una revisión retrospectiva con previa autorización del comité de ética de la Institución y la jefatura del Servicio de Psicología. Para la elaboración de la base de datos se utilizó al programa SPSS versión 23, es importante indicar que los datos fueron codificados numéricamente para mantener el anonimato y proteger los datos de las participantes. Posterior a ello los análisis de frecuencias y porcentajes se generaron en el programa Jamovi versión 2.2.

**Tabla 1.** Características psicológicas de pacientes con pérdidas gestacionales atendidas en el INMP durante el 2022.

Diagnósticos: Trastorno de adaptación		Adolescentes		Adultas		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>f43.0*</b>	Reacción estrés agudo	0	0.00	9	5.11	9	5.11
<b>f43.20*</b>	Reacción depresiva breve	2	1.14	106	60.23	108	61.36
<b>f43.21*</b>	Reacción depresiva prolongada	0	0.00	2	1.14	2	1.14
<b>f43.22*</b>	Reacción ansioso depresivo	6	3.41	14	7.95	20	11.36
<b>f43.23*</b>	Reacción con otras emociones	7	3.98	30	17.05	37	21.02

\*Codificación basada en la Clasificación Internacional de Enfermedades. 10° edición (CIE-10)

**Tabla 2.** Características sociales de pacientes con pérdidas gestacionales atendidas en el INMP durante el 2022.

Características	Adolescentes		Adultas		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Tipo de familia</b>						
Nuclear	10	5.68	111	63.07	121	68.75
Monoparental	4	2.27	39	22.16	43	24.43
Reconstituida	1	0.57	11	6.25	12	6.82
<b>Dinámica familiar</b>						
Disfuncional	14	7.95	124	70.45	138	78.41
Funcional	1	0.57	37	21.02	38	21.59
<b>Planificación del embarazo</b>						
No planificado	15	8.52	152	86.36	167	94.89
Planificado	0	0.00	9	5.11	9	5.11
<b>Vinculación con el embarazo</b>						
Sí	15	8.52	157	89.20	172	97.73
No	0	0.00	4	2.27	4	2.27
<b>Apoyo de familia</b>						
Sí	14	7.95	72	40.91	86	48.86
No	1	0.57	89	50.57	90	51.14
<b>Apoyo de pareja</b>						
Sí	13	7.39	145	82.39	158	89.77
No	2	1.14	16	9.09	18	10.23
<b>Relación de pareja</b>						
Estable	13	7.39	127	72.16	140	79.55
Inestable	2	1.14	34	19.32	36	20.45



## RESULTADOS

Para este estudio la muestra estuvo conformada por 15 adolescentes y 161 adultas, un total de 176 pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, con una media edad de 30.13 años, un promedio de 2.64 gestaciones, todas presentaron pérdida gestacional, encontrándose la mayoría en el segundo trimestre de embarazo 39.04% al momento de su atención.

La tabla 1 muestra las características psicológicas de pacientes con pérdidas gestacionales atendidas en el INMP señalando que el 5.11% presentó una reacción de estrés agudo (9 adultas), el 61.36% desarrolló una reacción depresiva breve (2 adolescentes y 106 adultas), el 1.14% una reacción depresiva prolongada (2 adultas), 11.36% presentó una reacción ansiosa depresiva (6 adolescentes y 14 adultas), y por último el 21.02% desarrolló una reacción con otras emociones (7 adolescentes y 30 adultas). Como se observa el 100% de las pacientes presenta un trastorno de adaptación.

**Tabla 3.** Características ginecológicas de pacientes con pérdidas gestacionales atendidas en el INMP durante el 2022.

Características	Adolescentes n=15	Adultas n=161	Total n=176
Número de gestaciones (media; min-max)	1.16 (0-2)	2.69 (1-9)	2.64 (1-9)
Antecedente de pérdidas gestacionales (media; min-max)	0.00 (0-0)	0.48 (0-4)	0.47 (0-4)
Semana de gestación (media; min-max)	21.46 (5-39)	22.82 (5-9)	22.72 (5-39)
Trimestre de gestación			
1 trimestre	5 (2.84%)	32 (18.18%)	21.02%
2 trimestre	4 (2.27%)	70 (40.78%)	43.05%
3 trimestre	6 (3.41%)	59 (32.52%)	35.93%
Pérdida gestacional			
Óbito	12 (6.82%)	103 (58.52%)	65.34%
Malformación	3 (1.71%)	44 (25.00%)	26.71%
Aborto Espontáneo	0 (0.00%)	14 (7.95%)	7.95%

Min: mínimo; Max: máximo

En la tabla 2 se observa las características sociales de las pacientes atendidas por pérdidas gestacionales, donde el 68.75% (10 adolescentes y 111 adultas) proviene de una familia nuclear (creció con ambos padres), el 24.43% (4 adolescentes y 39 adultas) de una familia monoparental (creció solo con uno de los padres), y el 6.82% (1 adolescentes y 11 adultas) reconstituida (creció con uno de los progenitores y padrastro o madrastra); el 78.41% (14 adolescentes y 124 adultas) refiere que creció en un hogar con dinámica familiar disfuncional (falta de afecto, supervisión, comunicación, agresiones, etc.), y el 21.59% (1 adolescentes y 37 adultas) en un hogar funcional (adecuadas reglas, comunicación, afecto, etc.). Referente al embarazo el 94.89% (15 adolescentes y 152 adultas) señaló no haber planificado su embarazo, y solo 5.11% (9 adultas) que, si lo hizo con anticipación, no obstante, el 97.73% (15 adolescentes y 157 adultas) señaló haberlo aceptado y vinculado con el mismo, mientras el 2.27% (4 adultas) aún se encontraba en proceso de aceptarlo. Durante la hospitalización el 89.77% (13 adolescentes y 145 adultas) manifestó tener apoyo de la pareja y el 10.23% (2 adolescentes y 16 adultas) no tener apoyo,

así mismo el 79.55% (13 adolescentes y 127 adultas) refirió mantener una relación de pareja estable (apoyo económico, emocional, etc.) mientras que el 20.45% (2 adolescentes y 36 adultas) señaló presentar una relación estable (discusiones, peleas y/o no apoyo de la pareja). 48.86% (14 adolescentes y 86 adultas) indicó tener apoyo de su familia, mientras que el 51.14% (1 adolescentes y 90 adultas) señaló no tenerlo.

En la tabla 3 se observa las características ginecológicas de las pacientes atendidas por pérdida gestacional, donde se nos menciona que el número mínimo de gestaciones fue de 1 (1 en adolescentes y 1 adultas); mientras que el número máximo de gestaciones fue de 9 (2 adolescentes y 9 en adultas), señalándose un promedio de 2.64 de embarazos. Así mismo, la cantidad mínima de pérdidas gestacionales previas fue de 0 (tanto en adolescentes como en adultas), no obstante, la cantidad de máxima de pérdidas gestacionales previas fue 4 (solo en adultas). La mayor cantidad de pérdidas gestacionales se dieron en el según trimestre de gestación (2.27% en adolescentes y 40.78% en adultos). Del total de pacientes atendidas el 65.34% (12 adolescentes y 115 adultas) tuvo una

pérdida gestacional debido a óbito fetal, el 26.70% (3 adolescentes y 47 adultas) se dio por malformaciones congénitas en el embarazo y el 7.95% (14 adultas) por un aborto espontáneo.

## DISCUSIÓN

En este estudio se pudo conocer las características que mostraron las pacientes que presentaron pérdida gestacional durante su hospitalización en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2022. Es relevante mencionar que la muestra total presentó un trastorno mental, en este caso diagnosticadas con un Trastorno de adaptación, siendo la reacción depresiva breve el más frecuente, es necesario señalar que este cuadro clínico se caracteriza por presencia de síntomas depresivos tales como tristeza, llanto, falta de concentración, ideas de culpa e ideas negativas sobre el futuro, falta de motivación, desgano, deseos de no hablar sobre el tema, etc.; afectando la salud psicológica de las pacientes. Dentro de las características ginecológicas se recalca que estas pérdidas se dieron en mayor cantidad a causa de óbito fetal producido por complicaciones y riesgos durante la gestación, ante dichas dificultades las pacientes acuden al INMP, y durante la evaluación son diagnosticadas con muerte fetal. Se encontró a nivel social que la mayor cantidad de pacientes provienen de una familia nuclear, no obstante, independiente al tipo de familia son la mayoría quienes señalan que presentaron una dinámica familiar disfuncional (falta de supervisión, afecto, comunicación, violencia, etc.) durante su crecimiento siendo este su modelo inicial de familia. Casi el total de las participantes indicaron que sus embarazos fueron no planificados, a pesar de ello durante el transcurso de semanas de gestación fueron aceptados como lo reporta el 98% de las pacientes. Del total de casos casi la mitad indicó que recibió apoyo de sus familias durante el embarazo y la hospitalización, gran parte de ellas manifestó que presentaron apoyo de las parejas, sin embargo, un menor grupo de la muestra total señala que se encontraron, durante su evaluación en hospitalización, en una relación inestable (discusiones y peleas constantes por diversos factores).

Las reacciones depresivas, reacciones mixtas ansioso depresivas o reacciones relacionadas a otras emociones por la pérdida del embarazo encontradas en este artículo, va en correspondencia a lo señalado en diversos estudios<sup>(1, 2, 5, 18)</sup>, que a su vez señalan la presencia de estos cuadro clínicos y la de un cuadro de estrés agudo como también se encontró en nuestros resultados, caracterizados por cuadros de temor, preocupación, angustia, sintomatología fisiológica como aceleración del corazón y ritmo respiratorio; no obstante en nuestro estudio no se reportaron cuadros de estrés post traumáticos a diferencia de otras investigaciones<sup>11, 13</sup>. Es claro que en este estudio la reacción depresiva (breve y/o prolongado) es el cuadro clínico prevalente

y foco principal de atención para la intervención como se da en los reportes de investigaciones a nivel mundial<sup>(9, 12, 14, 15, 19-21)</sup>, las cuales indican que la intervención rápida, desde la hospitalización y el seguimiento por consultas externas y ambulatorias, permite un mejor afrontamiento ante la muerte fetal, lo cual apoya a las pacientes a reducir temores y cuadros ansiosos en futuros embarazos. Cuadros psicológicos como la reacción ansiosa depresiva y el trastorno adaptativo con prevalencia de reacción de otras emociones, como ira, cólera e impulsividad se va intensificando en las pacientes, desde la noticia de pérdida de la gestación durante la evaluación en hospitalización, la intervención para culminar el embarazo y preparación de alta médica, hasta post alta debido a aspectos sociales de temor a la crítica donde la paciente puede llegar a sentirse desvalida y no preparada para afrontar dichos contextos, lo cual se evidencia por lo reportado por la Organización Mundial de la Salud 1, y va acorde a los resultados de diversos estudios<sup>(1, 9, 12, 20, 22)</sup>.

Si bien existen muchas causas que pueden desencadenar una muerte prenatal, aquí nos hemos enfocado en los casos presentes debido a óbitos fetales, malformaciones congénitas y abortos espontáneos<sup>1</sup>, no obstante, e independiente a los factores desencadenantes, todos los estudios antecesores reportan, igual que en nuestros resultados, que la salud mental de las pacientes es afectada de forma inmediata<sup>(12, 18)</sup>, de manera transversal y longitudinal debido a la forma de afrontamiento del duelo ante la pérdida. Si bien el apoyo del contexto familiar es importante para el afrontamiento del duelo<sup>18</sup> es primordial reconocer y encontrar que miembros de la familia son de apoyo positivo, ya que como se ve en los resultados la mayoría de las pacientes señala encontrarse en una relación estable, y precisan de la pareja en su cuidado y el cuidado de los hijos mayores hasta su recuperación y la superación de la pérdida. Ante la presencia de trastornos mentales en las pacientes la familia de origen se convierte en una red de apoyo importante, pero es preocupante según lo señalado que solo la quinta parte indica provenir de una familia funcional, con adecuados estilos comunicativos, de expresión de emociones y apoyo social constante. Estos datos son relevantes ya que casi la mitad de participantes señaló contar con apoyo de sus familiares durante el embarazo y la hospitalización, y ellos serán su respaldo posterior a la pérdida.

Con este estudio nos sumamos a la visibilidad de la muerte fetal como una problemática social que afecta a mujeres, parejas y familias en el mundo; lo cual desencadena cuadros clínicos psicológicos agudos siendo la sintomatología depresiva la que más aqueja en la población<sup>(3, 8-11, 13, 14, 16-18, 23, 24)</sup>. Consideramos al igual que otros autores que una evaluación inmediata, oportuna y multidisciplinaria intrahospitalaria permitirá que la paciente pueda afrontar dicho duelo de manera

saludable, lo cual, acompañado de un tratamiento psicoterapéutico post alta médica fortalecerá sus capacidades, reduciendo temores para un futuro embarazo y aceptando la pérdida actual.

Es necesario dar a conocer que dentro de las limitaciones presentadas en este estudio descriptivo están asociadas a la muestra obtenida y al tipo de investigación descriptiva simple, ya que al ser una muestra reducida no se podrá medir la incidencia de casos a profundidad, y debido al tipo de estudio no se podrán realizar inferencias respecto a las características de las pacientes referente a su diagnóstico clínico; también señalar que no se pudo ahondar en datos clínicos médicos, antecedentes, ya que solo se pudo obtener datos de los informes psicológicos y seguimientos reportados por el servicio de psicología en las históricas clínicas.

## CONCLUSIONES

La pérdida gestacional es una problemática mundial que afecta la salud mental de las pacientes de manera inminente. El óbito fetal, 65.34%, fue el diagnóstico de muerte fetal frecuente, todas las pacientes presentaron un trastorno psicológico, siendo la reacción depresiva breve con un 61.36% la que presentó mayor frecuencia. El 78% de las participantes proviene de familias disfuncionales, el 68.75% de las pacientes señala que creció en una familia nuclear; el 94.89% refirió no haber planificado su embarazo, no obstante, el 97% indicó aceptarlo luego de conocer la gestación. El 89% recibe apoyo de la pareja, el 79.55% menciona encontrarse en una relación estable, sin embargo, solo el 49% recibe apoyo de la familia de origen ante esta crisis por la muerte fetal.

### Conflicto de intereses:

Los autores no reportan tener conflicto de intereses.

### Financiamiento:

Este estudio es autofinanciado

### Agradecimiento:

Agradecemos a la Lic. Ana María Mejía Muñoz, jefa del servicio de Psicología durante la ejecución del estudio, por darnos los permisos y facilidades para la organización del proyecto y recolección de la muestra para la elaboración de la base de datos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Vigilancia y respuesta a la muerte materna y perinatal: material de apoyo para la implementación. Organización Mundial de la Salud. 2021.
2. Ovalle S. A, Kakarieka W. E, Correa P. Á, Vial P. MT, Aspillaga M. C. Estudio Anátomo-Clinico De Las Causas De Muerte Fetal %J Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2005;70:303-12.
3. Bouquet de Durán RI. Aborto espontáneo %J Liberabit. 2012;18:53-8.
4. Ministerio de Salud. Subsistema Nacional de Vigilancia epidemiológica perinatal y neonatal. Lima2009.
5. Centro Nacional de Epidemiología y PycdE. Muerte fetal y neonatal acumulado, Perú 2012 al 2021 y 2022. Lima: MINSA; 2022.
6. Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú: Boletín estadístico; 2022. 2022:https://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837.
7. Slaikeu K. Intervención en crisis. Manual para la investigación. Moderno M, editor. Mexico1996.
8. Thorp JM, Hartmann KE, Shadigan E. Long-Term Physical and Psychological Health Consequences of Induced Abortion: A Review of the Evidence. The Linacre Quarterly. 2005;72(1):44-69.
9. Huang Z, Hao J, Su P, Huang K, Xing X, Cheng D, et al. The Impact of Prior Abortion on Anxiety and Depression Symptoms During a Subsequent Pregnancy: Data From a Population-Based Cohort Study in China. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology. 2012;22(1):51-8.
10. Pereira J, Pires R, Canavarro MC. Psychosocial adjustment after induced abortion and its explanatory factors among adolescent and adult women. Journal of Reproductive and Infant Psychology. 2017;35(2):119-36.
11. Rousset C, Brulfert C, Séjourné N, Goutaudier N, Chabrol H. Posttraumatic Stress Disorder and psychological distress following medical and surgical abortion. Journal of Reproductive and Infant Psychology. 2011;29(5):506-17.
12. Bergner A, Beyer R, Klapp BF, Rauchfuss M. Pregnancy after early pregnancy loss: A prospective study of anxiety, depressive symptomatology and coping. Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology. 2008;29(2):105-13.
13. Wallin Lundell I, Sundström Poromaa I, Frans Ö, Helström L, Högberg U, Moby L, et al. The prevalence of posttraumatic stress among women requesting induced abortion. The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care. 2013;18(6):480-8.
14. Fergusson DM, John Horwood L, Ridder EM. Abortion in young women and subsequent mental health. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2006;47(1):16-24.
15. Cardoso-Escamilla ME, Zavala-Bonachea MT, Alva-López MdC. Depresión y estrés postraumático en mujeres con pérdidas gestacionales inducidas e involuntarias. Pensamiento Psicológico. 2017;15:109-20.
16. Wallin Lundell I, Öhman SG, Sundström Poromaa I, Högberg U, Sydsjö G, Skoog Svanberg A. How women perceive abortion care: A study focusing on healthy women and those with mental and

- posttraumatic stress. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*. 2015;20(3):211-22.
17. Makleff S, Wilkins R, Wachsmann H, Gupta D, Wachira M, Bunde W, et al. Exploring stigma and social norms in women's abortion experiences and their expectations of care. *Sexual and Reproductive Health Matters*. 2019;27(3):50-64.
  18. Martos-López IM, Sánchez-Guisado MdM, Guedes-Arbelo C. Duelo por muerte perinatal, un duelo desautorizado = Bereavement for perinatal death, unauthorized bereavement. *Revista Española De Comunicación En Salud*. 2016;0(0):300-9.
  19. Gaviria SL, Duque M, Vergel J, Restrepo D. Síntomas depresivos perinatales: prevalência y factores psicosociales asociados. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2019;48:166-73.
  20. Maharlouei N, Keshavarz P, Salemi N, Lankarani KB. Depression and anxiety among pregnant mothers in the initial stage of the Coronavirus Disease (COVID-19) pandemic in the southwest of Iran. *Reproductive Health*. 2021;18(1):111.
  21. Diaz M, Amato R, Chávez JG, Ramirez M, Rangel S, Rivera L, et al. Depresión y ansiedad en embarazadas. *Salus*. 2013;17:32-40.
  22. Saadati N, Afshari P, Boostani H, Beheshtinasab M, Abedi P, Maraghi E. Health anxiety and related factors among pregnant women during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study from Iran. *BMC Psychiatry*. 2021;21(1):95.
  23. Zulčić-Nakić V, Pajević I, Hasanović M, Pavlović S, Ljuca D. Psychological Problems Sequelae in Adolescents after Artificial Abortion. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 2012;25(4):241-7.
  24. Robinson GE, Stotland NL, Russo NF, Lang JA, Occhiogrosso M. Is There an "Abortion Trauma Syndrome"? Critiquing the Evidence. *Harvard Review of Psychiatry*. 2009;17(4):268-90.
- 

**Correspondencia:**

Daniel Sergio Silva Dominguez

Dirección: Pasaje Bayovar 124, Urbanización Astete Maranga, San Miguel, Lima, Perú.

Teléfono: (+51) 940956415

Correo electrónico: dsilvadominguez.89@gmail.com

# CARACTERIZACIÓN DE LAS GESTANTES CESAREADAS POR ANTECEDENTE DE CESÁREA PREVIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE LIMA, PERÚ

## CHARACTERIZATION OF CESAREAN PREGNANT WOMEN WITH A HISTORY OF PREVIOUS CESAREAN SECTION IN A TERTIARY LEVEL HOSPITAL IN LIMA, PERU

 Milagros Fernandez-Gaitan<sup>1,a</sup>,  Antonio Luna-Figueroa<sup>1,2,b</sup>

### RESUMEN

**Introducción.** La cesárea es uno de los procedimientos quirúrgicos más predominante a nivel mundial. En el Perú, con datos nacionales, muestran que nuestros valores oscilan en 36% y un factor prevalente en la indicación de parto por cesárea es la cesárea previa. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de cesárea previa como indicación de parto por cesárea en un hospital peruano en el periodo de enero a diciembre del año 2022. **Materiales y Métodos.** Se realizó un estudio descriptivo a partir de la información de las historias clínicas de las gestantes con indicación de parto por cesárea atendidas en un hospital. De una población de 6100 gestantes atendidas en el 2022 se obtuvo un total de 236 historias clínicas de pacientes que se les realizó cesárea con antecedente de cesárea. Se extrajo información sociodemográfica y clínica. **Resultados.** Se encontró que la prevalencia de cesárea previa como indicación de parto por cesárea fue de un 21.6%. La edad media de las pacientes atendidas fue de 32.5 años, el grado de instrucción más prevalente fue de secundaria completa con un 57.6%, el 75.4% de pacientes fueron convivientes, finalmente el número de gestaciones prevalente que tuvieron estas pacientes fue dos. **Conclusiones.** Aproximadamente la quinta parte de las pacientes con indicación de parto por cesárea tuvieron la indicación por la cesárea previa. Palabras clave: Cesárea previa, indicación de cesárea, gestantes.

**Palabras clave:** Cesárea, Prevalencia, Procedimientos Quirúrgicos obstétricos, Perú. (Fuente: DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

**Introduction.** Cesarean section is one of the most predominant surgical procedures worldwide. In Peru, national data shows that our rates fluctuate around 36%, and a prevalent factor in the indication for cesarean delivery is previous cesarean section. **Objective.** To determine the prevalence of previous cesarean section as an indication for cesarean delivery in a Peruvian hospital during the period from January to December 2022. **Materials and Methods.** A descriptive study was carried out based on the information from the medical records of pregnant women with an indication for cesarean delivery attended in a hospital. From a population of 6100 pregnant women attended in 2022, a total of 236 medical records of patients who underwent cesarean section with a history of cesarean section were obtained. Sociodemographic and clinical information was extracted. **Results.** It was found that the prevalence of previous cesarean section as an indication for cesarean delivery was 21.6%. The average age of the patients attended was 32.5 years, the most prevalent level of education was complete secondary education with 57.6%, 75.4% of patients were cohabiting, and finally, the prevalent number of pregnancies that these patients had was two. **Conclusions.** Approximately one-fifth of the patients with an indication for cesarean delivery had the indication due to previous cesarean section.

**Key words:** Cesarean Section, Prevalence, Obstetric Surgical Procedures, Peru. (Source: MeSH-NLM).

### INTRODUCCIÓN

El procedimiento quirúrgico de la cesárea es uno de los más predominantes a nivel mundial, siendo cada vez más frecuente independiente de los medios socioeconómicos de los países<sup>(1)</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1985, ha propuesto que la tasa ideal de

cesáreas recomendable para cada país debe oscilar entre el 10 al 15%, tasas por encima de este porcentaje no alteran la morbilidad neonatal; sin embargo, se ha notificado una tendencia al aumento de la prevalencia de las cesáreas a nivel mundial<sup>(2)</sup>. El reporte realizado por la OMS en 2014 establece que a medida que las tasas de cesárea aumentaron por encima de 15% no

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Departamento de Obstetricia y Perinatología, Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú

<sup>a</sup> Médico General

<sup>b</sup> Médico gineco-obstetra

**Citar como:** Fernandez-Gaitan M, Luna-Figueroa AM. Cesárea previa como indicación de parto por cesárea en un hospital peruano en el año 2022. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(4): 21-26. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023380>

influyó en el incremento de la mortalidad en la gestante por lo que no existe una justificación para incentivar el aumento de éstas<sup>(2)</sup>. La Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia (ACOG) menciona que a pesar de que la cesárea fue instaurada con el fin de salvaguardar la vida de la madre y el feto, el aumento de las tasas de cesáreas a nivel mundial trae consigo otras complicaciones obstétricas evitables con el correcto uso de este procedimiento quirúrgico<sup>(3)</sup>. Es por lo que recomienda un análisis de beneficios vs riesgos de la cesárea en cada paciente, tanto en el sistema de salud público y privado. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) establece que 4 de cada 10 partos son por cesárea, superando el 15% que establece como tasa máxima la OMS<sup>(4)</sup>. Para el año 2015 se estableció en casi 40%, resultando preocupante ya que expone a las mujeres a nuevas complicaciones post quirúrgicas, siendo una de las más frecuentes la infección de sitio operatorio<sup>(2,4)</sup>. El Perú es parte de estas estadísticas, encontrando en hospitales y regiones tasas de indicación de cesárea que supera el 50%, recordando que lo recomendado es un valor menor. Esto se debe no solo a factores socioeconómicos, sino también se toma en cuenta a factores demográficos y obstétricos<sup>(5)</sup>. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2020, la proporción de partos en una institución fue 94,3%. Se evidencia un incremento con el transcurso de los años de los partos por cesárea llegando a encontrarse en un valor de 36.3%, teniendo como punto de comparación la encuesta del año 2015 con un valor de 31.6%. Además, que el porcentaje de nacimientos según el área de residencia entre urbana y rural muestra una diferencia significativa (41.9% y 18.7% respectivamente)<sup>(6)</sup>. El número de partos por cesárea en el Instituto Nacional Materno Perinatal entre los años 2010 – 2012 fue de aproximadamente 20000 partos, teniendo una tasa anual de cesáreas del 50%, considerando que el Instituto Nacional Materno Perinatal es el centro de referencia de mayor complejidad gineco obstétrica del Perú, existe una tendencia a mantener o aumentar estos valores, por lo cual es importante analizar los diferentes factores llevan a este desenlace<sup>(7)</sup>. Algunos de estos diagnósticos a continuación descritos acerca de indicaciones de cesárea son: Cesárea segmentaria previa, desproporción cefalopélvica, mala actitud de presentación, embarazos múltiples, trastornos hipertensivos del embarazo y otros que resultan de la unión de uno o más factores mencionados anteriormente<sup>(6)</sup>. En base a lo mencionado, y ante ausencia de estudios previos que orienten a la investigación de una forma más específica, la presente investigación tuvo como objetivo establecer la prevalencia de cesárea como indicación de parto por cesárea previa y sus factores relacionados.

Evaluar uno de estos factores relacionados, como lo es la cesárea previa, para establecer la prevalencia de este como la indicación de un parto por cesárea.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Tipo y diseño de investigación

El diseño del estudio es observacional. El tipo de estudio es descriptivo, retrospectivo y transversal.

### Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por 6100 gestantes con antecedente de un parto por cesárea en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el periodo de enero a diciembre del 2022. Se calculó una muestra de 236 con un intervalo de confianza al 95% y un porcentaje de error al 5%, según la siguiente fórmula  $n = (Z \alpha)^2 \frac{p \cdot q}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$ , considerando los siguientes valores Z: 1.96, N: 6100, p: 20%: 0.2, q: 80%: 0.8, E: 0.05.<sup>(8)</sup>

El tipo de muestreo que se realizó es probabilístico de tipo aleatorio simple, incluyendo a las gestantes atendidas con antecedente una cesárea previa en el servicio de Obstetricia del instituto, se excluyeron a las pacientes que tuvieron cesárea programada, pero terminaron en parto vaginal, también se excluyeron a las gestantes con dos o más cesáreas previas.

### Variables e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una ficha de recolección extraída de Echajaya<sup>(9)</sup>. Las variables principales fueron cesárea previa e indicación de parto por cesárea. Además, se recolectaron variables sociodemográficas (edad, escolaridad, estado civil, procedencia) y factores asociados a partos por cesárea: cesárea previa, desproporción cefalopélvica, oligohidramnios, mala actitud de presentación, embarazo múltiple, sufrimiento fetal agudo, trastornos hipertensivos del embarazo, macrosomía fetal, ruptura prematura de membranas, otras causas.

### Análisis y procesamiento de datos

Los datos recolectados se pasaron a una base de datos en Microsoft Excel, los cuales fueron analizados en el programa IBM SPSS ver. 26.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, presentando los resultados en las medidas de tendencia central según corresponda (mediana e intervalo de confianza o media y desviación estándar).

### Aspectos éticos

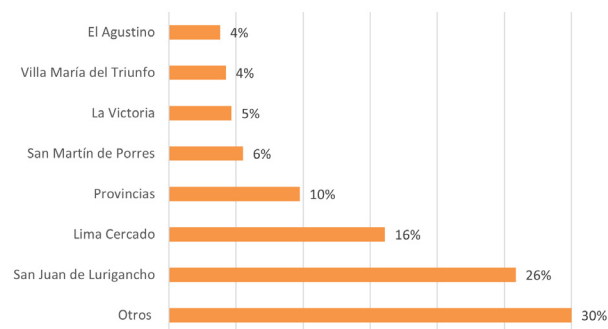
Este estudio respetó los principios de investigación establecidos por la Declaración de Helsinki. Además, contó con la aprobación del Comité de Ética del Instituto Nacional Materno Perinatal, con la carta N°0129-2023-DG-N°061-OEAIDE-INMP, para el permiso respectivo y el uso de las historias clínicas. Se respetó la confidencialidad de los pacientes puesto que los datos recolectados solo serán usados para fines de esta investigación.

**Tabla 1.** Características socio demográficas de las gestantes con antecedente de una cesárea previa en un hospital de tercer nivel en el periodo 2022.

Características	Frecuencia (n=236)
<b>Edad</b>	32.43 (17-52)
<b>Grado de Instrucción</b>	
Primaria Completa	3%
Primaria Incompleta	1.3%
Secundaria Completa	57.6%
Secundaria Incompleta	9%
Universitario	14.8%
Técnico	14.4%
<b>Estado Civil</b>	
Soltera	9%
Casada	15%
Conviviente	75%
Divorciada	0.85%
Viuda	0.42%
<b>Gestaciones Anteriores</b>	
2 gestaciones	113 (48%)
3 gestaciones	64 (27%)
4 o más gestaciones	59 (25%)

**RESULTADOS**

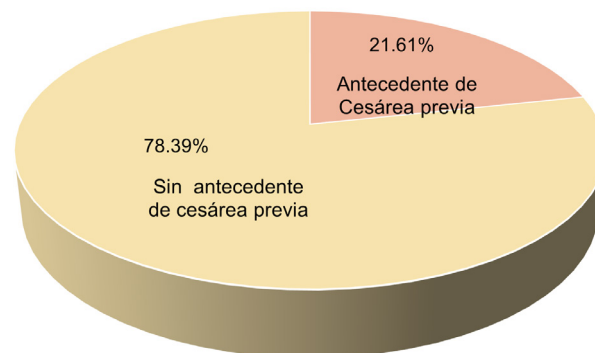
En el estudio realizado para evaluar la prevalencia de la cesárea previa como indicación de un parto por cesárea, se examinaron 236 casos. La edad media de las participantes fue de 32.43 años, con un rango de 17 a 52 años. Respecto al grado de instrucción, la mayoría (57.6%) había completado la educación secundaria, seguido por un 14.8% con educación universitaria y un 14.4% con formación técnica. Solo un pequeño porcentaje había completado (3%) o no completado (1.3%) la educación primaria. En cuanto al estado civil, la mayoría



\* Gráfico de autoría propia.

**Figura 1.** Lugar de procedencia de las gestantes con antecedente de una cesárea previa en un hospital de tercer nivel en el periodo 2022.

de las participantes eran convivientes (75%), seguidas por un 15% casadas y un 9% solteras. Las participantes divorciadas y viudas representaban una minoría (0.85% y 0.42% respectivamente). En relación con gestaciones anteriores, casi la mitad (48%) de las participantes habían tenido 2 gestaciones previas, mientras que el 27% había tenido 3 y el 25% había tenido 4 o más gestaciones. Estos datos son fundamentales para comprender la prevalencia de la cesárea previa como indicación para un parto por cesárea en la población estudiada. (Tabla 1)

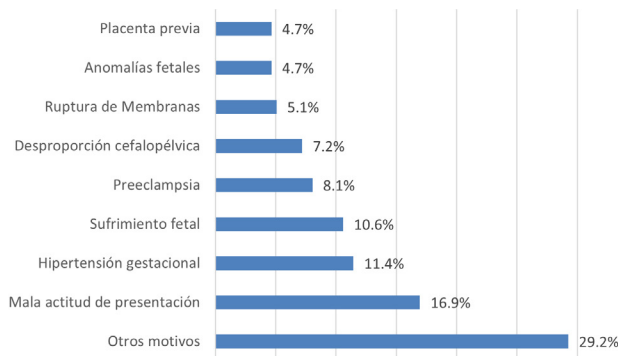


\* Gráfico de autoría propia.

**Figura 2.** Porcentaje de pacientes con antecedente de cesárea previa en un hospital peruano en un hospital de tercer nivel en el periodo 2022.

En la Figura 1 se ilustra la procedencia de las gestantes con antecedentes de cesárea previa, destacando que la mayoría proviene de San Juan de Lurigancho con un 26%, marcando una diferencia notable frente a Lima Cercado que representa el 16%. Las gestantes de las Provincias constituyen el 10%, mientras que San Martín de Porres, La Victoria, Villa María del Triunfo, y El Agustino muestran las menores proporciones, oscilando entre el 4% y el 6%. Estos resultados resaltan una concentración de casos en áreas específicas, lo que puede sugerir focos de atención prioritaria para intervenciones de salud reproductiva. Así mismo en la figura 2 de detalla que el 21.61% de las pacientes que fueron atendidas en el hospital presentaron como antecedente una cesárea previa.

En la Figura 3, se observa que la Mala actitud de presentación del feto es el motivo más común para realizar una cesárea en gestantes con antecedente de cesárea previa, con un 16.9% de los casos. Le sigue la Hipertensión gestacional, que representa el 11.4%, y el Sufrimiento fetal con un 10.6%. Estos tres motivos juntos abarcan cerca del 40% de las razones para cesáreas subsiguientes, señalando las complicaciones obstétricas más frecuentes que podrían requerir especial atención en la práctica clínica para la planificación y manejo del parto en mujeres con historial de cesárea.



\* Gráfico de autoría propia.

**Figura 3.** Comorbilidades de las gestantes cesareadas por antecedente de una cesárea previa en un hospital de tercer nivel en el periodo 2022.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con las estadísticas del Instituto Nacional Materno Perinatal, durante el 2022 se realizaron 6100 cesáreas, lo que representa una prevalencia del 46.55%<sup>(7)</sup>, una cifra que supera las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud<sup>(2)</sup>. Este dato adquiere relevancia al contrastarlo con países como Nigeria, donde la prevalencia de cesáreas es solo del 2.1%, siendo notablemente menor que en nuestro país que se acerca al 50%<sup>(10, 11)</sup>. Cabe destacar que Nigeria tiene una de las tasas más altas de morbilidad materna en el mundo. Es fundamental identificar los factores que influyen en la decisión de optar por un parto vaginal o una cesárea, tal como se menciona en los estudios de Adewuyi en Nigeria<sup>(11)</sup> y los factores identificados en el estudio de Pareja realizado en Perú<sup>(12)</sup>, como el intervalo entre embarazos, el nivel educativo de la madre, y la primiparidad, entre otros.

En cuanto a la edad de las gestantes en nuestro estudio, se encontró un promedio de 32 años, en línea con lo reportado en investigaciones similares como la de Herrera<sup>(13)</sup>. Sin embargo, esto difiere de los hallazgos de Barrena<sup>(14)</sup> y Roldán<sup>(15)</sup>, quienes reportaron edades promedio más jóvenes en sus estudios. En relación con el nivel educativo, la mayoría de las participantes en nuestro estudio, así como en los estudios de Hernández<sup>(16)</sup>, Roldán<sup>(15)</sup> y Herrera<sup>(13)</sup>, tenían educación secundaria completa, aproximadamente un 50%.

Respecto al lugar de origen de las gestantes, San Juan de Lurigancho se destacó como el distrito con mayor número de casos en nuestro estudio, un dato que coincide con lo reportado por Roldán<sup>(15)</sup>, aunque en nuestro estudio la prevalencia es aún mayor. En cuanto al estado civil, la mayoría de las pacientes eran convivientes, lo cual es similar a los resultados encontrados en las investigaciones de Barrena<sup>(14)</sup>, Alfonso<sup>(17)</sup> y Pareja<sup>(12)</sup>.

En la muestra estudiada, el número de gestaciones más común fue de dos, lo que implica un hijo previo al actual, similar a lo hallado por Hernández<sup>(16)</sup> con un 32% y Echajaya<sup>(9)</sup> con un 43.5% de prevalencia en pacientes con un hijo. Nuestro estudio reveló una prevalencia del 21.6% en cesáreas previas para gestantes con indicación de cesárea, cifra que concuerda con estudios internacionales como el de G/Mariam<sup>(18)</sup> y Salinas<sup>(19)</sup>, aunque es inferior a lo reportado por Rosales<sup>(20)</sup> y Anaya<sup>(21)</sup>.

En el contexto nacional, nuestra investigación alinea con el estudio de Patiño<sup>(8)</sup> <sup>(20)</sup>, que reportó una prevalencia del 20% en pacientes con cesárea anterior como motivo de cesárea. Sin embargo, estudios como los de Barrena<sup>(14)</sup>, Herrera Bustamante<sup>(13)</sup>, Mendoza<sup>(22)</sup> y Echajaya<sup>(9)</sup> reportan prevalencias significativamente más altas en cesáreas previas.

Por otro lado, Roldán<sup>(15)</sup> encontró una prevalencia menor de cesáreas previas en el Hospital Militar Central, similar a otros factores como distocia de producto y desproporción cefalopélvica. Durante la pandemia de COVID-19, el Instituto Nacional Materno Perinatal reportó una disminución en la indicación de cesáreas, aunque las cesáreas previas siguieron siendo una indicación prevalente<sup>(23)</sup>.

Es notable que existen otros factores de menor prevalencia que también requieren atención, lo cual refleja la complejidad y la diversidad de las circunstancias que llevan a la elección de una cesárea. Este análisis crítico sugiere que, mientras que el estudio proporciona datos valiosos sobre las prácticas obstétricas en Perú, también plantea preguntas sobre la influencia de factores socioeconómicos y de salud pública en los resultados perinatales. Como el hecho de que casi la mitad de las pacientes estén en su segunda gestación indica una posible oportunidad para estrategias de prevención y educación sobre planificación familiar y salud reproductiva.

### Conflicto de Intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

### Financiamiento:

Autofinanciado

## CONCLUSIONES

La investigación realizada revela una frecuencia de 21.6% de cesárea previa entre gestantes que requirieron una nueva cesárea, sugiriendo una tendencia considerable hacia la repetición de este procedimiento. La edad promedio de 32.5 años refleja una población materna de edad avanzada, lo cual puede estar asociado con riesgos obstétricos incrementados. El predominio de la educación secundaria completa y el estado civil de convivientes podrían reflejar patrones socioculturales y de acceso a la



educación y servicios de salud en la población estudiada. La concentración de pacientes en San Juan de Lurigancho sugiere la existencia de factores de riesgo específicos de la región o diferencias en la práctica médica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Muñoz Hernández JA, Freyermuth Enciso MG, Ochoa Torres M del P. Factores asociados al incremento de cesáreas en México, 2011-2014. *Población y Salud en Mesoamérica* [Internet]. 2020 [citado el 18 de marzo de 2023];17(2):59–91. doi:10.15517/psm.v17i2.40047
- Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea [Internet]. 2015 [citado el 18 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-RHR-15.02>
- Lothian JA. Safe Prevention of the Primary Cesarean Delivery: ACOG and SMFM Change the Game. *J Perinat Educ* [Internet]. 2014 [citado el 18 de marzo de 2023];23(3):115–8. doi:10.1891/1058-1243.23.3.115
- Organización Panamericana de la Salud. La cesárea solo debería realizarse cuando es medicamento necesaria [Internet]. 2015 [citado el 18 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/10-4-2015-cesarea-solo-deberia-realizarse-cuando-es-medicamente-necesaria>
- Munares-García O. Evolución de cesáreas en el Perú, un elemento a evaluación. *Revista Internacional de Salud Materno Fetal* [Internet]. 2023 [citado el 18 de marzo de 2023];8(2):e1-2. doi:10.47784/rismf.2023.8.2.270
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2020 [Internet]. 2020 [citado el 18 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1795/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1795/)
- Instituto Nacional Materno Perinatal. Análisis de la Situación Hospitalaria [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/2012/1425563765>
- Patiño G. Factores determinantes de la cesárea en los hospitales de Tumbes. *Ciencia y Desarrollo* [Internet]. 2012 [citado el 18 de marzo de 2023];15(2):31–7. doi:10.21503/cyd.v15i2.1125
- Echajaya Sicha RV. Prevalencia de cesáreas en gestantes atendidas en el Hospital Militar Central durante el periodo de enero a diciembre del 2018 [Pregrado]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019 [citado el 18 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10622>
- Hernández Nieto R. Contributions to Statistical Analysis. Mérida. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela; 2002.
- Adewuyi EO, Auta A, Khanal V, Tapshak SJ, Zhao Y. Cesarean delivery in Nigeria: prevalence and associated factors a population-based cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 2019 [citado el 18 de marzo de 2023];9(6):e027273. doi:10.1136/bmjopen-2018-027273
- Pareja Plata JA. Factores asociados al parto por cesárea en pacientes inducidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2010-2020 [Pregrado]. Tacna, Perú: Universidad Privada de Tacna; 2022 [citado el 18 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.up.edu.pe/handle/20.500.12969/2260>
- Herrera Bustamante JC. Factores asociados al incremento de las cesáreas en el servicio de maternidad del Hospital Regional del Cusco, 2019 [Pregrado]. Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020 [citado el 18 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3382>
- Barrena Neyra M, Quispe saravia Ildelfonso P, Flores Noriega M, León Rabanal C, Barrena Neyra M, Quispe saravia Ildelfonso P, et al. Frecuencia e indicaciones del parto por cesárea en un hospital docente de Lima, Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 2020 [citado el 18 de marzo de 2023];66(2). doi:10.31403/rpgo.v66i2246
- Sinchitullo-Castillo AE, Roldán-Arbieto L, Arango-Ochante PM. Factores asociados a partos por cesárea en un hospital peruano. *Rev Fac Med Hum* [Internet]. 2020 [citado el 18 de marzo de 2023];20(3):444–51. doi:10.25176/rfmh.v20i3.3049
- Hernández-Vásquez A, Chacón-Torrico H, Bendezu-Quispe G. Differences in the prevalence of cesarean section and associated factors in private and public healthcare systems in Peru. *Sex Reprod Healthc*. 2020;26:100570. doi:10.1016/j.srhc.2020.100570
- Alfonso Tasayco MC, Flores De La Cruz YM. Factores asociados a la indicación de cesárea en gestantes atendidas en una clínica del Cono Norte, julio – diciembre 2020 [Pregrado]. Lima, Perú: Universidad Privada del Norte; 2021 [citado el 18 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/28549>
- G/Mariam B, Tlahun T, Merdassa E, Tesema D. Indications, Outcome and Risk Factors of Cesarean Delivery Among Pregnant Women Utilizing Delivery Services at Selected Public Health Institutions, Oromia Region, South West Ethiopia. *Patient Relat Outcome Meas*. 2021;12:227–36. doi:10.2147/PROM.S304672
- Salinas Pérez M, Santoyo Haro S, Barragán Bernal IL, Salinas Pérez M, Santoyo Haro S, Barragán Bernal IL. Frecuencia y factores de riesgo de la culminación de partos por cesárea en un hospital privado de la Ciudad de México. *Acta médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2021 [citado el 18 de marzo de 2023];19(4):510–3. doi:10.35366/102537
- Lalangui RAR, Infante RAP, Seme KYB, Ramirez MPA. Incidencia e indicaciones de partos por cesáreas

- en clínica de Machala enero a agosto 2022. Polo del Conocimiento [Internet]. 2022 [citado el 18 de marzo de 2023];7(12):304–19. doi:10.23857/pc.v7i12.4996
21. Anaya Anichiarico A, Londoño Villaquiran F, Pérez Varela L, Ortiz Martínez R, Anaya Anichiarico A, Londoño Villaquiran F, et al. Caracterización de las pacientes llevadas a cesárea según modelo de Robson y exploración de factores asociados en gestantes atendidas en el hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán-Colombia. 1 de enero de 2016 a 30 de junio de 2016. Revista chilena de obstetricia y ginecología [Internet]. 2017 [citado el 18 de marzo de 2023];82(5):491–503. doi:10.4067/s0717-75262017000500491
  22. Mendoza DDG, Goicochea CR, Castillo SB. Dispensación de Antibióticos sin la presentación de la Receta Médica en Farmacias y Boticas, Centro Histórico de Trujillo, Perú. UCV-Scientia [Internet]. 2015 [citado el 26 de octubre de 2020];7(1):44–51. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-SCIENTIA/article/view/818>
  23. Guevara Ríos E. Gestación en época de pandemia por coronavirus. Rev Peru Investig Matern Perinat [Internet]. 2022 [citado el 18 de marzo de 2023];9(2):7–8. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/196>
- 

**Correspondencia:**

Milagros Fernandez Gaitan

Dirección: Lima, Perú

Teléfono: (+51) 959380089

Correo electrónico: [dra.milagros.fernandezg@gmail.com](mailto:dra.milagros.fernandezg@gmail.com)

# HIPERGLICEMIA Y EMBARAZO

## HYPERGLYCEMIA AND PREGNANCY

 Percy Pacora Portella<sup>1,2,a</sup>

### RESUMEN

El estudio HAPO incluyó 25 505 embarazos únicos en 9 países que se sometieron a una prueba de tolerancia oral a la glucosa de 2 horas con 75 g de glucosa (PTOG) en semana 24 a 32 de gestación. En el 2010, el Grupo Internacional de Asociaciones del estudio de la diabetes y el embarazo (IADPSG) reportó que el diagnóstico de hiperglicemia en el embarazo podía establecerse empleando los valores en ayunas, 1 y 2 horas post PTOG asociados a 1.75 veces mayor riesgo sobre la media de los efectos adversos del estudio HAPO, los cuales correspondieron a glicemia en ayunas  $\geq 92$  mg/dL, glicemia 1 hora  $\geq 180$  mg/dL y glicemia 2 horas  $\geq 153$  mg/dL.

Aunque la PTOG en el estudio HAPO se realizó desde la semana 24 a 32 de embarazo, la Organización Mundial de la Salud en el 2013 recomendó emplear estos valores para diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo fuera de ese periodo del embarazo y ha sido respaldada por la Federación Internacional de Asociaciones de Ginecología y Obstetricia (FIGO) en 2015.

Sin embargo, el estudio de una cohorte retrospectiva de 6 035 embarazos de mujeres peruanas sometidas a PTOG durante semana 7 a 41 del embarazo demostró que el número de fetos, el tiempo del embarazo, edad materna  $> 24$  años, índice de masa corporal  $> 24.9$  kg/m<sup>2</sup>, número de partos previos, presencia de mala historia reproductiva, historia personal de enfermedad indicadora de riesgo cardiovascular y el historial familiar de enfermedad cardiovascular alteraban la concentración de glicemia materna en el embarazo. En consecuencia, se estableció el criterio Lima, el cual corresponde al valor de glicemia  $\geq$  percentil 95 en 650 mujeres sanas, nulíparas, de 18 a 24 años, con embarazos simples sin la presencia de factores que afectaran la glicemia materna. Este criterio demostró mayor sensibilidad y certeza para identificar a las gestantes que tuvieron cesárea primaria, neonatos con peso mayor de 4 kg, neonato prematuro, neonato grande para la gestación y sepsis neonatal comparado con el criterio de la IADPSG.

**Palabras clave:** glicemia materna, diabetes gestacional, prediabetes, intolerancia a la glucosa, macrosomía fetal, neonato grande para la edad, prematuridad, diabetes mellitus, Criterio Lima.

### ABSTRACT

The HAPO study included 25,505 singleton pregnancies across 9 countries, which underwent a 2-hour Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) with 75 g of glucose between weeks 24 to 32 of gestation. In 2010, the International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) reported that the diagnosis of hyperglycemia in pregnancy could be established using fasting values, and 1 and 2 hours post OGTT levels associated with a 1.75 times increased risk above the mean of adverse effects found in the HAPO study. These levels corresponded to fasting blood sugar  $\geq 92$  mg/dL, 1-hour blood sugar  $\geq 180$  mg/dL, and 2-hour blood sugar  $\geq 153$  mg/dL.

Although the OGTT in the HAPO study was conducted from week 24 to 32 of pregnancy, the World Health Organization in 2013 recommended using these values for the diagnosis of hyperglycemia in pregnancy outside of this gestational period, a recommendation that was later endorsed by the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) in 2015.

However, a retrospective cohort study of 6,035 pregnancies in Peruvian women who underwent OGTT between weeks 7 to 41 of pregnancy demonstrated that several factors including the number of fetuses, gestational age, maternal age over 24 years, body mass index over 24.9 kg/m<sup>2</sup>, number of prior births, the presence of poor reproductive history, and personal history of cardiovascular risk indicator, and family history of cardiovascular disease affected maternal blood sugar levels during pregnancy. Consequently, the Lima criteria were established, corresponding to blood sugar levels  $\geq$  95th percentile in 650 healthy, nulliparous women aged 18 to 24 years, with singleton pregnancies and without factors affecting maternal blood sugar. This criterion demonstrated greater sensitivity and accuracy in identifying pregnant women who underwent primary cesarean section, neonates with a weight over 4 kg, preterm neonates, neonates large for gestational age, and neonatal sepsis compared to the IADPSG criteria.

**Keywords:** materna glycemia, gestational diabetes, fetal macrosomia, large-for-age neonate, prematurity, fetus, diabetes mellitus, Lima Criterion.

<sup>1</sup> Associate Professor of Maternal-Fetal Medicine Division. Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Sciences. John P. and Katherine McGovern Medical School. University of Texas Health Science Center at Houston.

<sup>2</sup> Miembro Titular de la Sociedad Peruana de Obstericia y Ginecología.

<sup>a</sup> Médico Ginecólogo-Obstetra. Maestro de Salud Pública y Salud Global.

**Citar como:** Pacora P. Hiperglicemia y embarazo. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(4): 27-41. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023331>

## INTRODUCCIÓN

La glicemia en el embarazo es un fenómeno continuo que va desde la euglicemia (normoglicemia), la prediabetes y la diabetes mellitus. El término "hiperglicemia" comprende la hiperglicemia no diabética o prediabetes y la diabetes mellitus. La definición de diabetes mellitus esta basada en la asociación entre la hiperglicemia en ayunas, hiperglicemia postprandial y la hemoglobina glicosilada (A1C) con la enfermedad microvascular (retinopatía). Esta asociación se estableció luego de examinar tres estudios epidemiológicos transversales que incluyeron una población egipcia (n=1018), indios Pima (n=960) y la población de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de EE.UU. (NHANES) (n=2821). Esta evaluación estableció que la glicemia en ayunas  $\geq 126$  mg/dL, glicemia postprandial  $\geq 200$  mg/dL y A1C  $\geq 6.5\%$  se asocia con retinopatía diabética<sup>(1)</sup>. El diagnóstico de prediabetes se realiza con glicemia en ayunas  $\geq 100$  mg/dL, glicemia postprandial  $\geq 140$  mg/dL o A1C  $\geq 5.7\%$ <sup>(2)</sup>.

El término diabetes mellitus gestacional (DMG) fue introducido como la hiperglicemia de severidad variable reconocida por primera vez en el embarazo<sup>(3-6)</sup>. Esta definición no establecía a partir de qué valor de glicemia se debe identificar a la hiperglicemia y no excluye a la diabetes pregestacional debido a que la mujer gestante puede ignorar la existencia de diabetes mellitus antes del embarazo. Recién en el año 2021, la Asociación Americana de Diabetes

(ADA) ha definido la DMG como la diabetes diagnosticada en segundo y tercer trimestre del embarazo cuando no era clínicamente manifiesta antes del embarazo<sup>(9)</sup>.

El estudio multicéntrico de la Hiperglicemia y Efectos Adversos al Embarazo (HAPO) reveló que la hiperglicemia materna no diabética se asocia con serios resultados materno-perinatales, tales como peso al nacer  $>$  percentil 90, péptido C del cordón umbilical  $>$  percentil 90, y porcentaje de grasa corporal neonatal  $>$  percentil 90, existiendo una clara asociación lineal continua a través de los rangos de glicemia debajo de los niveles de diagnóstico de diabetes mellitus<sup>(6)</sup>. Aún hoy, existe gran dificultad para establecer el diagnóstico de hiperglicemia en el embarazo debido a diferentes criterios para su diagnóstico. Así, el Criterio de la OMS en 1980<sup>(4)</sup>, la de la Quinta Reunión en DMG en el 2007<sup>(5)</sup> y el Grupo Internacional de Asociaciones del Estudio de la Diabetes y el Embarazo (IADPSG) en el 2011<sup>(7)</sup>, refrendado por la ADA 2011<sup>(8)</sup>, por la OMS en el 2013<sup>(9)</sup> y por la Federación Internacional de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FIGO) en el 2015<sup>(10)</sup> emplean la PTOG. Además, los valores de glicemia para establecer el diagnóstico de DMG varía (Tabla 1). El criterio de O'Sullivan y Mahan<sup>(11)</sup>, el Grupo Nacional de Información en Diabetes (NNDG) en 1979<sup>(12)</sup>, y el criterio de Carpenter y Coustan<sup>(13)</sup> emplean dos valores anormales de glucosa; en cambio, la OMS 1980<sup>(4)</sup>; la IADPSG, ADA 2011, OMS 2013, FIGO 2015 emplean un solo valor anormal de glucosa<sup>(7-10)</sup>.

**Tabla 1.** Criterios para diagnosticar la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa.

Criterio	O'Sullivan y Mahan <sup>(11)</sup>	NDDG <sup>(12)</sup>	OMS 1980 <sup>(4)</sup>	Carpenter y Coustan <sup>(13)</sup>	IADPSG <sup>(7)</sup> , ADA 2011 <sup>(8)</sup> , OMS 2013 <sup>(9)</sup> y FIGO 2015 <sup>(10)</sup>
<b>Muestra de Sangre</b>	Sangre total	Sangre Plasmática	Sangre Plasmática	Sangre Plasmática	Sangre Plasmática
<b>Sobrecarga oral de glucosa</b>	100 g	100 g	75 g	100 g ó 75 g	75 g
<b>Ayunas (mg/dL)</b>	90	105	126	95	92
<b>1 hora (mg/dL)</b>	165	190	No se requiere	180	180
<b>2 horas (mg/dL)</b>	145	165	140	155	153
<b>3 horas (mg/dL)</b>	125	145	No se requiere	140	No se requiere
<b>Criterio de glicemia anormal</b>	Dos o más valores	Dos o más valores	Un solo valor	Dos o más valores	Un solo valor

NDDG: Grupo Nacional de Información en Diabetes; ADA: Asociación Americana de Diabetes; IADPSG: Grupo Internacional de Asociaciones del estudio de la diabetes y el embarazo; OMS: Organización Mundial de la Salud; FIGO: Federación Internacional de Sociedades de Obstetricia y Ginecología.

En este artículo revisaremos los factores que afectan la glicemia materna durante la PTOG, las consideraciones para establecer los valores de hiperglicemia en el embarazo, la comparación de los diferentes criterios de diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo y por qué debiera emplearse el término “hiperglicemia gestacional” o “prediabetes” en lugar del término “DMG”.

### Factores que afectan la glicemia en el embarazo

Un estudio de cohorte retrospectivo de 6 034 embarazos, que incluyó 5 817 embarazos simples y 217 embarazos gemelares sometidas a PTOG desde la semana 7 hasta la semana 41 de gestación en Lima-Perú entre los años 2000 a 2012, ha permitido conocer que existen siete factores que afectan la glicemia materna en el embarazo y que estos factores deben de tomarse en cuenta a fin de establecer los valores de glicemia asociadas a resultados adversos en el embarazo<sup>(14)</sup>.

#### 1. Número de fetos

La glicemia en ayuna materna (GAM) de los 218 embarazos gemelares fue significativa menor que la de 5 817 embarazos simples (embarazo gemelar  $77 \pm 11.5$  mg/dL vs embarazo simple  $79.37 \pm 24.12$ ,  $p < 0.01$ ). No hubo diferencia significativa entre la glicemia materna a la hora 1 (GM1h) y

glicemia materna a la hora 2 (GM2h) entre los embarazos simples y los embarazos gemelares (Glicemia 1h: embarazo gemelar  $124 \pm 33.11$  mg/dL vs embarazo simple  $119.78 \pm 32.94$ ,  $p = 0.06$ ; Glicemia 2 h: embarazo gemelar  $98.76 \pm 30.22$  mg/dL vs embarazo simple  $96.58 \pm 28.03$ ,  $p = 0.29$ )<sup>(15)</sup>. Estos hallazgos coinciden con reportes previos que han señalado que la GAM disminuye en los embarazos gemelares comparado con los embarazos simples<sup>(15-17)</sup>.

#### 2. Tiempo del embarazo

La GAM desde el primer trimestre del embarazo disminuye en forma significativa conforme avanzó el tiempo del embarazo (Figura 1). En este estudio hubo 150 mujeres embarazadas no diabéticas con embarazos simples que fueron sometidas a más de una PTOG en el mismo embarazo, 141 se sometieron a dos PTOG y 9 pacientes se sometieron a 3 PTOG, debido a la presencia de factores de riesgo para diabetes (Tabla 2)<sup>(14)</sup>. La GAM en semana 37 a 41 de gestación fue significativamente menor en comparación con la edad gestacional a las 7 a 32 semanas ( $p = 0.005$ ) y edad gestacional de 33 a 36 semanas de gestación ( $p = 0.02$ ). No hubo diferencia significativa en la GM1h y GM2h durante el embarazo<sup>(14)</sup>. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que han demostrado la GAM disminuye con el progreso del embarazo<sup>(18-24)</sup>.

**Tabla 2.** Concentración de glicemia materna en 150 gestantes no diabéticas sometidas a dos o más pruebas de tolerancia oral a la glucosa.

Tiempo del embarazo	Número de embarazos estudiados	Glicemia plasmática materna (mg/dL) (promedio $\pm$ desviación estándar)		
		Ayunas	1 hora	2 horas
7 - 32 semanas	206	83.0 $\pm$ 11.6 (Mín:50-Max:133)	136.4 $\pm$ 39.8 (Mín:52-Max:378)	108.2 $\pm$ 33.0 (Mín: 56- Max: 349)
33 -36 semanas	69	83.7 $\pm$ 15.3 (Mín:59-Max: 166)	142.0 $\pm$ 35.5 (Mín:72- Max: 262)	109.0 $\pm$ 27.7 (Mín:61- Max: 204)
37 - 41 semanas	34	78.2 a, b $\pm$ 9.5 (Mín:67 - Max:102)	134.3 $\pm$ 34.6 (Mín: 85-Max:215)	111.5 $\pm$ 35.3 (Mín:73- Max:221)

Mín: Valor minino; Max: Valor máximo. a:  $p = 0.005$  comparado con embarazos entre la semana 7 y 32; b:  $p = 0.02$  comparado con embarazos entre semana 33 y 36.

Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.

#### 3. La edad materna

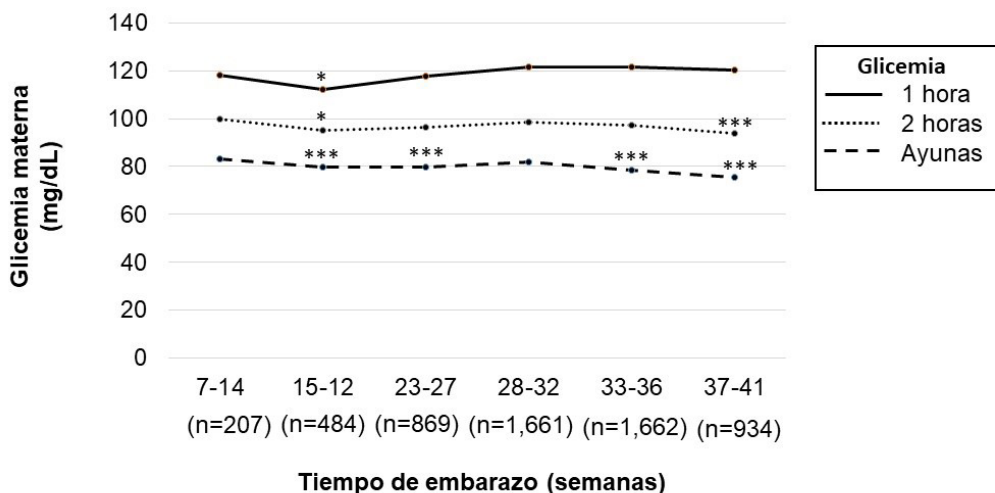
La GM1h y GM2h aumenta significativamente en forma ascendente conforme la mujer presentaba mayor edad, a partir de los 25 años (Coeficiente de correlación Pearson 0.271 y 0.189, con  $p < 0.001$  para ambos). La GAM aumentó correlativamente con la edad a partir de los 35 años (coeficiente de correlación de Pearson 0.06,  $p < 0.001$ ) (Figura 2)<sup>(14)</sup>.

O’Sullivan y colaboradores<sup>(25)</sup> demostraron, por primera vez, que la edad materna  $> 24$  años era un factor independiente para presentar hiperglicemia

en el embarazo, este conocimiento se aplicó como recomendación como factor de riesgo de hiperglicemia en el embarazo<sup>(26-29)</sup>.

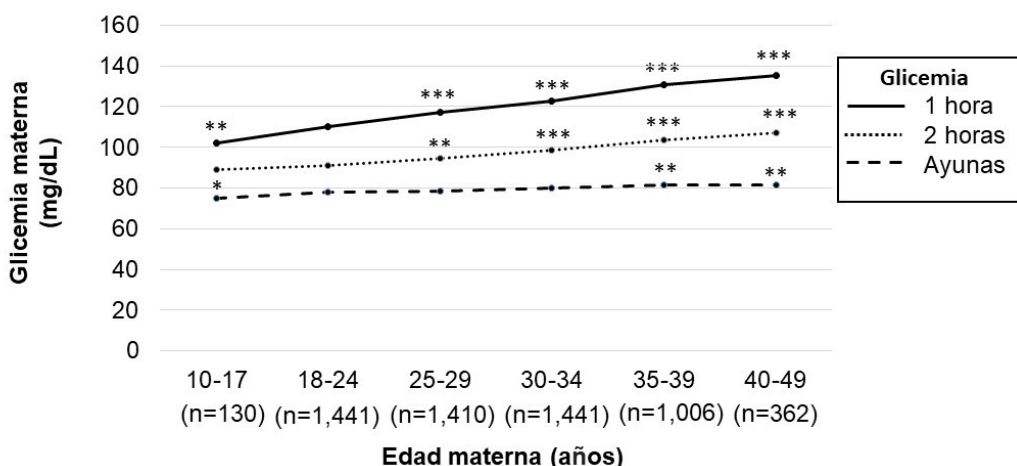
#### 4. El índice de masa corporal materno

La GAM, GM1h, GM2h aumentan conforme la mujer presentaba mayor índice de masa corporal (IMC) y fue significativamente mayor a partir del  $IMC \geq 25$  kg/m<sup>2</sup> (Figura 3)<sup>(14)</sup>. Investigaciones previas también han reportado que mayor IMC se asocia con hiperglicemia en el embarazo<sup>(30-32)</sup>.



**Figura 1.** Variación de la glicemia materna promedio con el tiempo del embarazo.

\*p< 0.05 con respecto a glicemia en semana 7-14; \*\*\*p< 0.0001 con respecto a glicemia en semana 7-14. Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.



**Figura 2.** Variación de la glicemia materna promedio con la edad materna.

\* p< 0.05 con respecto a edad de 18 a 24 años; \*\* p< 0.01 con respecto a edad de 18-24 años; \*\*\* p< 0.0001 con respecto a edad de 18 a 24 años.

Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.

**5. La paridad**

La GAM, GM1h y GM2h fueron mayores conforme aumentó el número de partos previos. Hubo una correlación positiva entre el número de partos y la GAM (correlación Pearson 0.067, p<0.001), GM1h (correlación Pearson 0.155, p < 001) y GM2h (correlación Pearson 0.097, p <0.001) (Figura 4) (14). La mayor paridad ha sido reconocida como un factor asociado a la hiperglicemia en el embarazo en un estudio previo (30).

**6. La historia personal de enfermedad indicadora de riesgo vascular**

La GAM, GM1h y GM2h fueron mayores en mujeres que presentaban historia personal de abortos recurrentes o

habituales, histerotomía-miomectomía, bajo peso al nacer, prematuridad, preeclampsia, diabetes mellitus e hipertensión arterial comparado con mujeres gestantes sin historia personal de estas enfermedades (Figura 5) (14).

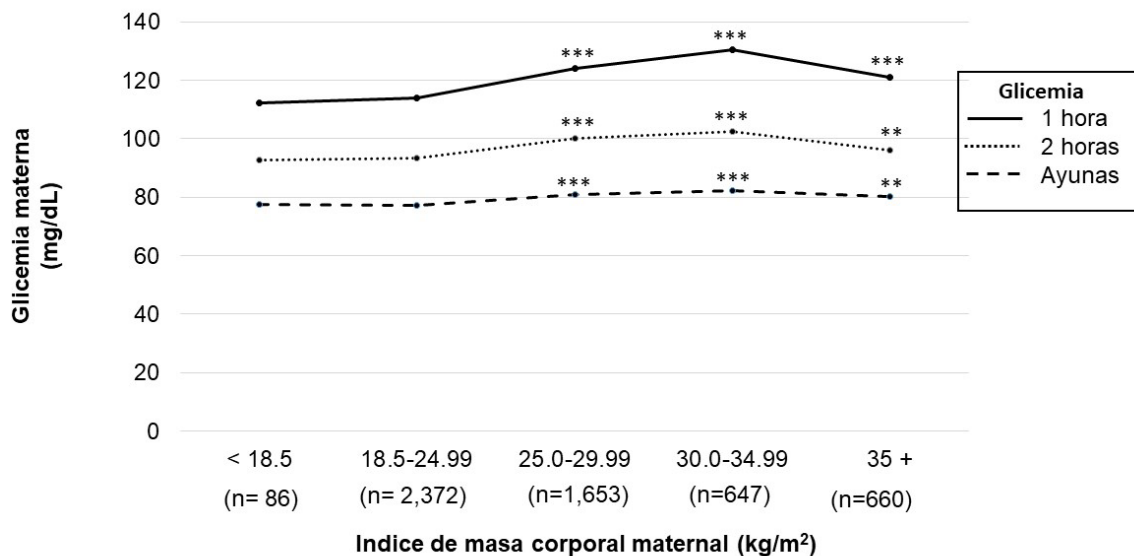
La presencia de historia personal de enfermedad con riesgo cardiovascular, tales como hipertensión arterial, es reconocido como un factor asociado a la prediabetes (1,2) y las mujeres con hiperglicemia en el embarazo presentan 2 veces mayor riesgo de enfermedad cardiovascular comparado con las mujeres sin hiperglicemia tiempo después del parto independiente de desarrollar diabetes mellitus (34).

**7. La historia familiar de enfermedad cardiovascular**

Comparado con las mujeres gestantes sin historia familiar de enfermedad cardiovascular, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus o enfermedad coronaria, la GAM, GM1h y GM2h fueron mayores en mujeres gestantes que presentaban historia familiar de diabetes mellitus. La GM1h y GM2h fueron mayores en quienes presentaban historia

familiar de diabetes mellitus unido a hipertensión arterial (Figura 6) <sup>(14)</sup>.

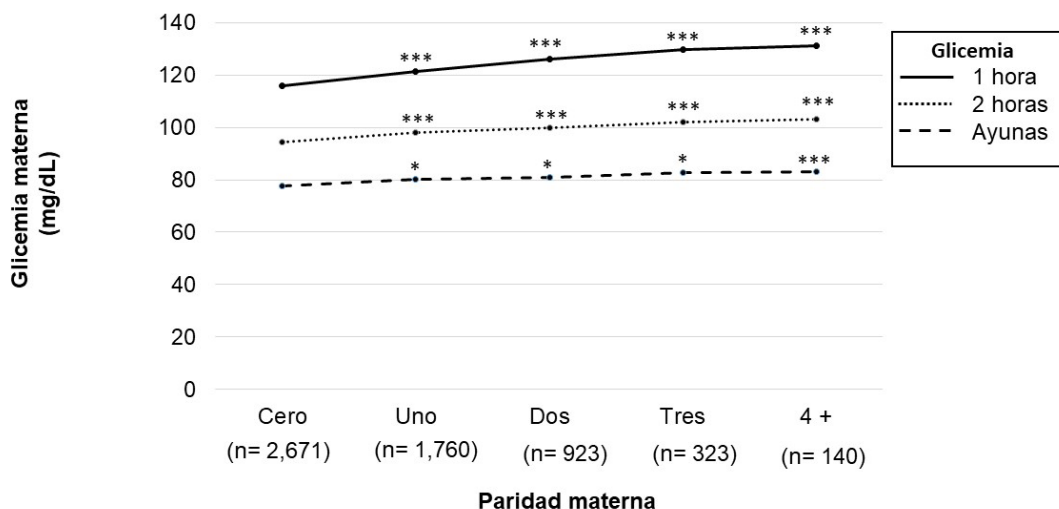
La historia familiar de enfermedad cardiovascular es reconocida como un factor de riesgo asociado a la hiperglicemia no diabética o prediabetes <sup>(33,34)</sup>. Por otro lado, el sexo fetal no tiene influencia en la glicemia materna en el embarazo <sup>(14)</sup>.



**Figura 3.** Variación de la glicemia materna promedio con el índice de masa corporal materno.

\* p< 0.05 con respecto a IMC entre 18.5 y 24.99 kg/m<sup>2</sup>; \*\* p< 0.01 con respecto a IMC entre 18.5 y 24.99 kg/m<sup>2</sup>; \*\*\* p< 0.0001 con respecto a IMC entre 18.5 y 24.99 kg/m<sup>2</sup>.

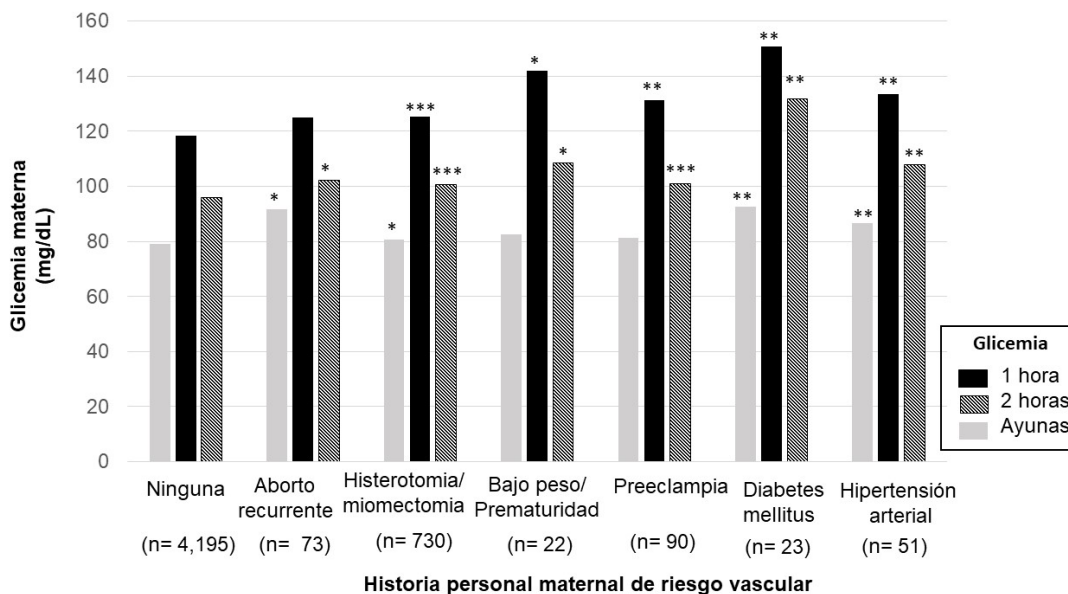
Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.



**Figura 4.** Variación de la glicemia materna promedio con la paridad.

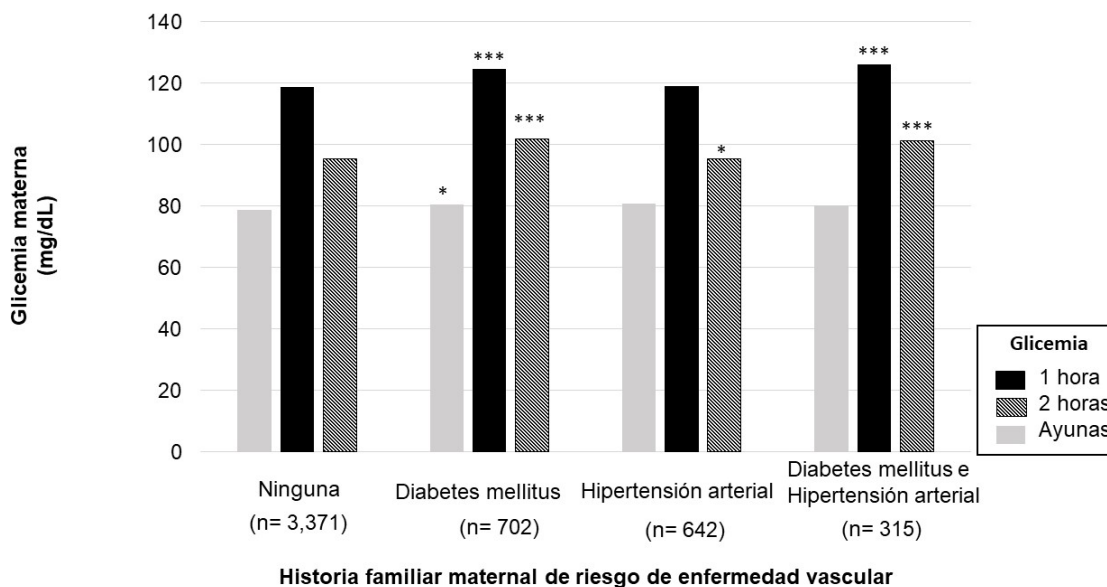
\* p< 0.05 con respecto a gestantes nulíparas; \*\* p< 0.01 con respecto a gestantes nulíparas; \*\*\* p< 0.0001 con respecto a gestantes nulíparas.

Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.



**Figura 5.** Variación de la glicemia materna promedio con la historia personal de enfermedad indicadora de riesgo cardiovascular. \* p< 0.05 con respecto a gestantes sin historia personal; \*\* p< 0.01 con respecto a gestantes sin historia personal; \*\*\* p< 0.0001 con respecto a gestantes sin historia personal.

Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.



**Figura 6.** Variación de la glicemia materna promedio con la historia familiar de enfermedad cardiovascular.

\* p< 0.05 con respecto a gestantes sin historia familiar; \*\* p< 0.01 con respecto a gestantes sin historia familiar; \*\*\* p< 0.0001 con respecto a gestantes sin historia familiar.

Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.

**Diagnóstico de la hiperglicemia gestacional en mujeres aparentemente normales**

Debido a que la presencia mayor de un feto, la edad materna mayor de 24 años, el IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>, la presencia de más un parto, presencia de historia personal de enfermedad indicadora de riesgo cardiovascular,

y la presencia de historia familiar de enfermedad cardiovascular afecta la glicemia durante la PTOG, se calculó el valor del percentil 95 para la glicemia materna en ayunas, 1 hora y 2 horas de un grupo de mujeres gestantes con embarazos simples, nulíparas, de 18 a 24 años de edad, IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>, sin historia personal y familiar de enfermedad con riesgo cardiovascular a fin



de obtener los valores de hiperglicemia en una población de gestantes con embarazos simples aparentemente sanas. Los valores de glicemia materna  $\geq$  percentil 95 de esta población de mujeres sanas fueron redondeados a la cifra entera más cercana y se denominó Criterio Lima (Tabla 3) <sup>(14)</sup>.

De 29 gestantes de la población estudiada, después de la semana de 36 de gestación, con glicemia en ayunas de 88 a 91 mg/dL con glicemia-1h  $<$  160 mg/dL y glicemia-2h  $<$  121 mg/dL, 13.8% de ellas (4/29) presentaron 4 neonatos con peso  $>$  4 kg (13.8%) y 24.1% (7/29) tuvieron neonatos GEG. De 33 gestantes de la población estudiada con glicemia en ayuna de 92 mg/dL, después de la semana 36 de gestación, con glicemia-1 h  $<$  160 mg/dL y glicemia-2 h  $<$  121 mg/dL, 6.1% (2/33) presentaron neonatos con peso  $>$  4 kg y 12.1% (4/33) presentaron neonatos GEG<sup>(14)</sup>. Estos resultados indicaron que era preferible considerar como límite normal para la glicemia en ayunas un valor  $\geq$  88 mg/dL después de la semana 36 de gestación porque nos permite identificar doble número de fetos con peso alto y neonato GEG comparado con la glicemia en ayunas de 92 mg/dL como propone el criterio IADPSG-

ADA 2011- OMS 2013- FIGO 2015 <sup>(14)</sup>.

### Comparación de diferentes criterios para el diagnóstico de la hiperglicemia para identificar a las mujeres que tendrán cesárea primaria y complicaciones perinatales

El Criterio Lima presentó la mayor sensibilidad en identificar cesárea primaria, recién nacidos con peso  $>$  4 kg, los neonatos GEG, neonatos prematuros, sepsis neonatal, e hipoglicemia neonatal comparado con los otros criterios, seguido por el criterio de IADPSG-ADA 2011-OMS 2013 - FIGO 2015 en la población estudiada (Tabla 4).

El Criterio Lima tuvo 10% a 14% mayor sensibilidad que el criterio de IADPSG-ADA 2011-OMS 2013 - FIGO 2015 para identificar a las gestantes que tuvieron cesárea primaria, recién nacidos con peso alto, los neonatos GEG, neonatos prematuros, sepsis neonatal, e hipoglicemia neonatal, aunque la especificidad fue 6-10% menor que la de IADPSG-ADA 2011-OMS 2013 - FIGO 2015. Ambos criterios tuvieron la misma sensibilidad para detectar la distocia de hombros, aunque la especificidad del criterio Lima fue 79% y la de IADPSG-ADA 2011-OMS 2013 - FIGO 2015 fue 99% <sup>(14)</sup> (Tabla 4).

**Tabla 3.** Criterio Lima para el diagnóstico de hiperglicemia mediante la prueba de tolerancia oral (PTOG) en 650 gestantes con embarazos simples, de 18 a 24 años, nulíparas y sanas.

Tiempo del embarazo (semanas)	Número de gestantes	Glicemia materna (mg/dL) (promedio $\pm$ Desviación estándar)			Percentil 95 de la glicemia en la PTOG (mg/dL)			Criterio Lima		
		Ayuna	1 hora	2 horas	Ayuna	1 hora	2 horas	Ayuna	1 hora	2 horas
		7-32	335	77.5 $\pm$ 8.57	107.1 $\pm$ 25.69	88.16 $\pm$ 18.34	93	153.2	124.4	93
33-36	203	76.08 $\pm$ 8.85	114.26 $\pm$ 29.3 a	90.54 $\pm$ 16.99	93	173	121	93	173	121
37-41	112	73.30 $\pm$ 7.88a	107.44 $\pm$ 25.02b	89.78 $\pm$ 19.21	87.35	150.05	118.4	88	150	121

\*Valores redondeados a la cifra entera más cercana.

a:  $p < 0.01$  comparado con gestación en semana 1-32. b:  $p < 0.05$  comparado con gestación en semana 33 a 36.

Fuente: Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.

La sensibilidad de los demás criterios para detectar a las gestantes que tuvieron cesárea primaria, recién nacidos con peso alto, los neonatos GEG, neonatos prematuros, sepsis neonatal, e hipoglicemia neonatal fue  $<$  16% para los demás criterios, aunque la especificidad de estos criterios fue de alrededor del 95%.

El comportamiento del Criterio Lima frente el criterio de IADPSG-ADA 2011-OMS 2013-FIGO 2015 para identificar a las mujeres que tendrán cesárea primaria, neonatos grandes y morbilidad neonatal es muy parecido en la población estudiada. Sin embargo, el hecho que todo los criterio diagnósticos

de la hiperglicemia gestacional tenga un índice de verosimilitud (likelihood ratio) de alrededor de 1, significa que ninguno de estos criterios diagnóstico de la hiperglicemia gestacional por sí solo identifica con certeza a las mujeres que desarrollaran cesárea primaria, feto grande y morbilidad neonatal. Es decir, que se debe emplear otras herramientas clínicas para identificar a las mujeres que presentan un feto grande, una cesárea primaria y morbilidad neonatal porque el diagnóstico de hiperglicemia gestacional empleando cualquier criterio diagnóstico no es bueno para predecir qué mujer tendrá estas morbilidades perinatales.

**Tabla 4.** Certeza del diagnóstico de la hiperglicemia gestacional de cinco criterios para identificar las complicaciones maternas y perinatales.

Criterios diagnósticos	Habilidad Predictiva (Prevalencia)	Cesárea primaria (30.3%)	Neonato con peso $\geq 4$ kg (11.5%)	Neonato grande para la edad (22.8%)	Prematuridad (10.8%)	Sepsis Neonatal (3.5%)	Trastorno metabólico neonatal (4.6%)	Distocia de hombro (0.1%)
Criterio Lima	Sensibilidad	0.21	0.29	0.28	0.33	0.34	0.34	0.5
	Especificidad	0.86	0.80	0.81	0.80	0.79	0.79	0.79
	VPP	0.48	0.16	0.31	0.17	0.07	0.07	0.002
	VPN	0.64	0.89	0.79	0.90	0.96	0.96	0.99
	Likelihood ratio	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6	1.6	2.4
	Valor de p	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.07
IADPSG, ADA 2011, OMS 2013, FIGO 2015	Sensibilidad	0.11	0.15	0.15	0.22	0.20	0.22	0.5
	Especificidad	0.92	0.89	0.90	0.90	0.89	0.89	0.99
	VPP	0.50	0.16	0.32	0.21	0.06	0.09	0.004
	VPN	0.63	0.89	0.78	0.90	0.96	0.95	0.99
	Likelihood ratio	1.4	1.5	2.0	1.8	2.0	1.1	1.0
	Valor de p	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.01
O'Sullivan y Mahan	Sensibilidad	0.06	0.09	0.10	0.14	0.14	0.16	0.33
	Especificidad	0.97	0.95	0.95	0.95	0.94	0.95	0.94
	VPP	0.58	0.20	0.41	0.28	0.09	0.13	0.006
	VPN	0.63	0.88	0.78	0.90	0.96	0.95	0.99
	Likelihood ratio	2.0	2.0	2.8	2.3	3.2	1.1	1.4
	Valor de p	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.003
Grupo Nacional de Información de Diabetes (NDDG)	Sensibilidad	0.01	0.03	0.03	0.05	0.08	0.08	0.33
	Especificidad	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98
	VPP	0.66	0.27	0.54	0.35	0.18	0.23	0.02
	VPN	0.61	0.88	0.77	0.89	0.96	0.95	0.99
	Likelihood ratio	1.0	3.0	2.5	4.0	4.0	4.0	16.5
	Valor de p	0.002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.003
Carpenter y Coustan	Sensibilidad	0.02	0.05	0.05	0.08	0.10	0.10	0.33
	Especificidad	0.98	0.97	0.98	0.98	0.97	0.97	0.97
	VPP	0.59	0.22	0.45	0.34	0.13	0.18	0.01
	VPN	0.62	0.88	0.77	0.89	0.96	0.95	0.99
	Likelihood ratio	1.0	2.5	4.0	3.3	3.3	3.3	11.0
	Valor de p	0.004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.01
OMS 1980	Sensibilidad	0.05	0.07	0.07	0.12	0.10	0.13	0.33
	Especificidad	0.97	0.95	0.96	0.96	0.96	0.95	0.95
	VPP	0.59	0.19	0.37	0.28	0.07	0.14	0.007
	VPN	0.63	0.88	0.77	0.90	0.96	0.95	0.99
	Likelihood ratio	1.7	1.8	3.0	2.5	2.6	2.6	6.6
	Valor de p	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	0.0001	0.02

VPP: Valor predictivo positivo; VPN: Valor predictivo negativo; Likelihood ratio: Cociente de verosimilitud positivo; ADA: Asociación Americana de Diabetes; IADPSG: Asociación Internacional de estudio de la diabetes en el embarazo, OMS: Organización Mundial de la Salud.

Fuente: Tabla original derivada del artículo de Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Rev. Lat. Perinat. 2022; 25(2): 119-127.

## ¿Por qué se debe tomar en cuenta la fisiología del embarazo para establecer la glicemia en el embarazo?

El principal concepto a tomar en cuenta es el de reconocer que el número de fetos, el tiempo del embarazo, la edad materna > 24 años, el IMC > 24.9 kg/m<sup>2</sup>, el número de partos previos, la presencia de historia personal de enfermedad indicadora de riesgo cardiovascular y la historia familiar de enfermedad cardiovascular afectan la concentración de la glucosa en la circulación materna durante el embarazo<sup>(14)</sup>. Todos estos factores deben tenerse en cuenta para establecer los valores de referencia de hiperglicemia gestacional e interpretar los resultados de la PTOG.

La disminución de la glicemia en ayunas durante el primer trimestre parece ser el resultado de la temprana adaptación materna del embarazo<sup>(34)</sup>. Durante el tercer trimestre del embarazo, la GA disminuye normalmente debido a la difusión facilitada de la glicemia materna al feto<sup>(35)</sup>. Estos estudios junto con los resultados de investigaciones previas señalan la importancia de considerar la fisiología del embarazo humano para establecer los valores normales de glicemia en el embarazo. Esta importante consideración no ha sido tomada por los diferentes criterios empleados hasta hoy para diagnosticar la hiperglicemia en el embarazo <sup>(2,4,7-13,26-29,36-38)</sup>.

El Criterio Lima señala que un valor de glicemia en ayunas mayor de 92 mg/dL en semana 7 hasta la semana 36 de gestación y un valor de glicemia en ayunas > 88 mg/dL después de la semana 37 nos permite identificar a la hiperglicemia gestacional. Además, estudios previos han demostrado que un solo valor de hiperglicemia es suficiente para identificar a mujeres gestantes que presentan morbilidad materno-perinatal asociada a la hiperglicemia <sup>(7, 39-41)</sup>.

### Implicancias para la práctica clínica y en la dirección de futuras investigaciones

A diferencia de los criterios reportados para el diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo que enfatizan el empleo de la PTOG en semana 24 a 28 de gestación <sup>(3-13, 26-29,36-38)</sup>, el Criterio Lima puede aplicarse en cualquier momento del embarazo, considerando que después de la semana 36, el valor normal de la glicemia en ayunas en el 95% de las gestantes sanas es menor de 88 mg/dL. El emplear este límite normal para la glicemia en ayunas después de la semana 36 de gestación, permite identificar el doble número de neonatos con peso > 4 kg al nacer y neonatos GEG comparado con la glicemia en ayunas de 92 mg/dL como propone el criterio IADPSG-ADA 2011-OMS 2013-FIGO 2015 <sup>(7-10)</sup>.

Debido a que se reconoce que la glicemia 1 hora post-sobrecarga mayor de 160 mg/dL se asocia a fetopatía

diabética, caracterizado por hiperinsulinismo fetal que conduce a peso alto fetal, aumentada lipogénesis, visceromegalia y tamaño grande para la edad del recién nacido <sup>(42,43)</sup>, otra aplicación clínica de este estudio sería que no es necesario realizar la PTOG en el embarazo; ya que bastaría controlar la glicemia en ayunas y la glicemia postprandial a rangos descritos por el Criterio Lima para identificar la hiperglicemia a fin de evitar las complicaciones de la hiperglicemia en el embarazo.

Debido a que en la actualidad el tratamiento de la gestante diabética consiste en desarrollar el hábito de un alimentación saludable, la realización de actividad física cotidiana a fin de evitar la ganancia de peso excesiva y la hipertensión arterial, y el control de la glicemia periódica a valores similares a lo establecido en el criterio Lima<sup>(1-3,38)</sup>, el costo que se incurre al identificar un caso falso positivo sería menor al costo que afrontaría la familia de la mujer gestante y su hijo afectado por la hiperglicemia si no se le controla adecuadamente para evitar el desarrollo del síndrome metabólico cardiovascular en el futuro de ambos. Futuras investigaciones de intervención médica han de demostrar la validez de esta afirmación.

### El Significado del Criterio Lima, su importancia en futuras investigaciones y desafíos de su empleo

El criterio Lima señala que normalmente, la glicemia en ayunas en el embarazo no debe ser mayor de 90 mg/dL en ayunas, ni mayor de 160 mg/dL 1 hora postprandial, ni mayor de 120 mg/dL 2 horas postprandial. Los valores límites de normalidad para la glicemia materna aceptada por consenso en la 5ta Conferencia Internacional sobre DMG en el 2007 <sup>(37)</sup> y refrendada por la ADA<sup>(38)</sup>, desde el 2007 hasta el 2022, fue establecida en base a la información derivada de mujeres con diabetes pregestacional y diabetes gestacional <sup>(44)</sup>. Este consenso señala que glicemia en ayunas materna debe ser < 95 mg/dL, 1 hora postprandial debe ser < 140 mg/dL y 2 horas postprandial debe ser <120 mg/dL. Sin embargo, Hernández y col <sup>(44)</sup> en una revisión crítica con análisis conjunto de 12 estudios que incluyo 255 mujeres no diabéticas y no obesas, por primera vez compilaron gráficamente los patrones de glucemia en el embarazo normal y reportaron que el valor promedio + 2 desviación estándar (DE) o el percentil 98 correspondió a valores en ayunas de 87 mg/dL, 1 hora postprandial de 135 mg/dL, y 2 horas postprandial de 108 mg/dL, valores de glicemia cercanos al Criterio Lima, muy por debajo de los valores límites de normalidad refrendada por la ADA 2022 <sup>(38)</sup>.

En 1997, Lois Javanovic-Petersen y col <sup>(45)</sup> reportaron que ellos iniciaron un programa donde trataron a todas las mujeres embarazadas como hiperglicémicas cuando presentaban un test de 50 g > 140 mg/dL, incluso si tenían una PTOG negativa en el Servicio Hospitalario del Condado de Santa Barbara en California (SBCHC) en 1986. Todas las mujeres hiperglicémicas recibieron

una dieta con 40% de carbohidratos y 1800 kcal y se les enseñó a controlar su glucosa capilar en sangre. La mujer hiperglicémica inició insulina si la glucemia en ayunas era >90 mg/dL y/o la glucemia postprandial 1 hora era >120 mg/dL. Después de la introducción de este programa de detección y tratamiento de la hiperglicemia en el embarazo, la prevalencia de la macrosomía en 1992 era del 7% cuando en 1985 había sido de 18%, y la tasa de cesáreas había disminuido del 30% en 1985 al 20%. El costo para SBCHC de educar y tratar a las mujeres adicionales con hiperglicemia fue de \$233,650. Suponiendo que hubiera habido 398 bebés macrosómicos adicionales y que algunos hubieran requerido parto por cesárea y cuidados intensivos, el ahorro potencial total pudo estimarse en \$833,870 por año. Estos investigadores reportaron que el tratamiento de mujeres embarazadas con hiperglicemia se asoció con una disminución de la macrosomía y podía ser rentable<sup>(41)</sup>.

Poner en práctica el criterio Lima significa iniciar una serie de investigaciones similar a la realizada por Peterson y col<sup>(45)</sup>, pero sin la necesidad de realizar el test de 50g, con la finalidad de demostrar que la capacidad de identificar la hiperglicemia gestacional empleando la glicemia capilar no es inferior que la obtenida con el empleo de la PTOG.

En mujeres que tienen terror a las agujas, resulta prometedor el empleo del registro continuo de la glucosa del tejido subcutáneo intersticial (RCGTSI) con el dispositivo Dexcom G6 Pro (Dexcom, Inc, San Diego, CA). La diferencia absoluta promedio de la glicemia intersticial con la glicemia capilar está en el rango de 9 a 14%<sup>(46)</sup>. El RCGTSI detecta la hiperglicemia gestacional con mayor sensibilidad que mediante el empleo de la PTOG. Así, de 92 gestantes seguidas prospectivamente durante 10 días con el RCGTSI desde el momento que recibieron el test de 50 gramos antes de recibir la PTOG de 3 horas de duración para el diagnóstico de DMG (método de 2 pasos), se encontró que 17 (18%) resultaron positivas 1 hora después al test de 50g con un valor  $\geq 135$  mg/dL y 2 casos (2.2%) fueron diagnosticadas como DMG<sup>(47)</sup>. El valor promedio individual de glucosa en 24 horas fue de 105.4 mg/dL (Rango intercuartil [RIC]: 97.4-112.4), y el coeficiente de variación individual presentó una variabilidad de la glucosa, de 17.1% (RIC, 14.6-19.2). El tiempo medio transcurrido en el rango entre 63 mg/dL y 140 mg/dL fue 94.5% (RIC, 90.4-97.0). El porcentaje medio de tiempo pasado por encima del rango de >140mg/dL fue del 4,3% (RIC, 1.5-8.9). El porcentaje medio de tiempo pasado por debajo el rango <63 mg/dL fue del 0.5% (RIC: 0.1-1.2). Diecisiete personas (18.5%) estuvieron un tiempo  $\geq 10\%$  por encima del objetivo rango de 140 mg/dL, Estas personas tuvieron 3 veces mayor probabilidad de presentar neonatos GEG e hipoglicemia neonatal comparado con las personas que permanecieron tiempo <10% por encima del rango objetivo (63% frente a 18%;  $p = 0.001$ ; 14.5% vs al 47%;  $p = 0.009$ , respectivamente) y tuvieron una estancia hospitalaria más prolongada (2 vs a 4 días;  $p < 0.03$ ). No se observaron

diferencias en los resultados maternos entre los grupos<sup>(47)</sup>. El mayor inconveniente del uso del RCGTSI es el costo del monitoreo de glucosa que varía desde \$100 a \$300 mensuales con un total costo de alrededor de \$2 554 cada 6 meses de acuerdo a un análisis de costo-efectividad<sup>(46)</sup>. Es relevante destacar que la glicemia promedio 1 hora después del test de 50 gramos de las personas que permanecieron < 10% del tiempo en el rango objetivo ( $n=75$ , 63-140 mg/dL) y las personas que permanecieron  $\geq 10\%$  por encima del rango objetivo ( $n=17 \geq 140$  mg/dL) fue significativamente menor (glicemia promedio: 106.0 mg/dL, RIC: 90.0-126) vs 116.5 mg/dL (RIC: 113.8-135.2,  $p = 0.02$ )<sup>(47)</sup>. Esto significa que las personas que permanecieron mayor tiempo ( $\geq 10\%$ ) con glucemia  $\geq 140$  mg/d tenían en promedio una mayor glicemia al momento de recibir el test de 50 gramos. Este importante hallazgo da sustento a la necesidad de demostrar la utilidad de las glicemias capilares en lugar de la PTOG para detectar a estas pacientes, ya que en el mundo real las personas no consumen 75 gramos de glucosa en una sola toma sino que consumen alimentos mixtos; en segundo lugar, sólo el 50% de las pacientes hiperglicémicas con el test de 50 gramos regresan para realizarse la PTOG diagnóstica en Lima<sup>(48)</sup>. Se hace necesario realizar un estudio clínico randomizado de no inferioridad que incluya un grupo de gestantes a las que se les realice la glicemia capilar y otro grupo que reciba la PTOG desde la semana 7 de gestación empleando el Criterio Lima en ambos grupos para la interpretación de la glicemia materna a fin de demostrar que la capacidad de identificar la hiperglicemia gestacional empleando de la glicemia capilar no es inferior a la obtenida con el empleo de la PTOG. De comprobarse la validez de esta hipótesis, la PTOG se dejaría de lado como instrumento diagnóstico.

Otras futuras investigaciones incluyen la realización de estudios clínicos de seguimiento postparto a fin de validar el Criterio Lima comprobando que las gestantes hiperglicémicas gestacionales con este criterio tienen mayor frecuencia de diagnóstico de prediabetes y diabetes mellitus después del parto comparado con las mujeres no hiperglicémicas.

### **Es preferible emplear el término “hiperglicemia gestacional” o prediabetes en lugar de “diabetes mellitus gestacional”**

Evidencia científica señala que el término “diabetes mellitus gestacional” es impreciso, inespecífico, pudiendo ser lesivo para la salud mental de las mujeres; ya que no es clínicamente útil debido a las siguientes siete razones:

- 1) Para llegar al diagnóstico de DMG se aceptan dos estrategias de abordaje (un solo paso y el de dos pasos<sup>(2,3,38)</sup> y por lo menos cinco diferentes criterios diagnósticos aceptados internacionalmente<sup>(2,4,7-13,26-29,36-38)</sup>. Esto constituye un gran inconveniente en la práctica clínica para realizar el diagnóstico y manejo oportuno de las pacientes con hiperglicemia gestacional.

2) Gestantes con grados menores de hiperglicemia que el de la DMG, identificados con un valor de glucosa elevada en el test de 50g<sup>(45,49-51)</sup> o un valor de hiperglicemia en la prueba de 3 horas de la PTOG<sup>(52-58)</sup> se asocian a significativa mayor morbilidad maternas y perinatales, síndrome metabólico<sup>(59-61)</sup>, riesgo cardiovascular<sup>(62-68)</sup>, prediabetes y diabetes mellitus<sup>(69-72)</sup> después del parto.

3) La hiperglicemia materna es un fenómeno continuo y no existe un punto de corte para el diagnóstico de hiperglicemia en el embarazo<sup>(73)</sup>.

4) Las mujeres diabéticas antes de la concepción pueden ignorar su condición en el primer trimestre del embarazo y son erróneamente identificadas como “diabéticas gestacionales”<sup>(34,74,75)</sup>.

5) Una de cada 7 mujeres diabéticas pregestacionales (14%) no son identificadas como hiperglicemias con los criterios de NDDG, Carpenter-Coustan y OMS 1980<sup>(14)</sup>. De allí, la importancia de la interrogación médica para reconocer que estas mujeres antes del embarazo eran diabética o estuvieron bajo tratamiento debido a una historia previa de hiperglicemia transicional en un anterior embarazo o en situación de estrés<sup>(14)</sup>.

6) El 90% de las hiperglicemias gestacionales normalizan la glicemia luego del parto y solo 10% persisten con el diagnóstico de prediabetes o diabetes mellitus<sup>(26-29)</sup>.

7) Emplear el término de “diabetes mellitus gestacional” en mujeres que conocen la historia natural de la diabetes a través de las consecuencias en su familia podría exacerbar la ansiedad preexistente de estas mujeres o desencadenar mayor ansiedad o depresión<sup>(77)</sup>. Se ha demostrado que mujeres gestantes que recuerdan experiencias negativas o experimentan ansiedad, estrés, depresión o pocas horas de sueño presentan concentraciones más altas de glucosa durante el embarazo tiempo antes que las mujeres conocieran su diagnóstico hiperglicemia gestacional<sup>(78)</sup>.

El término “hiperglicemia gestacional” o “prediabetes” es más apropiado porque señala que este estadio es transitorio y existe la posibilidad que estas personas puedan recibir tratamiento eficaz para retardar el desarrollo de la enfermedad cardiovascular o la manifestación clínica de la diabetes mellitus<sup>(41,79)</sup>. El empleo apropiado de nombres que describan una condición metabólica asintomática es de suma importancia por la percepción de las mujeres embarazadas que ya están experimentando un estrés fisiológico.

Existen nombres de enfermedades crónicas que en la comunidad están ligadas a un mal pronóstico; y al ser pronunciadas por el médico crea una profecía a cumplirse en la mente de las personas que recibe la noticia, creándole ansiedad y angustia. Algunas mujeres

“diabéticas gestacionales” desarrollan hipertensión horas después de recibir el diagnóstico. Futuras investigaciones demostrarán si la denominación de hiperglicemia gestacional se asocia a un mejor pronóstico del embarazo debido que la mujer embarazada entiende que puede hacer cambios en su estilo de vida que le permiten tener control sobre su estado metabólico y lograr tener un parto sin complicaciones. Una vez demostrada en forma objetiva este conocimiento del efecto benéfico de esta nueva terminología, el siguiente paso sería realizar una gran campaña de educación médica a fin de emplear este nuevo nombre del estado de salud de las personas.

La etnia latinoamericana constituye un factor de riesgo para desarrollar tolerancia anormal a la glucosa y diabetes mellitus debido a que investigaciones realizadas en ciudades urbanas de Venezuela, Colombia, Argentina, México, Perú, Ecuador y Chile han revelado que la hiperglicemia en ayunas y la DM ocurre en 30.1% de las mujeres en edades de 25 a 64 años y la tolerancia anormal a la glucosa ocurre en aproximadamente el 20% de mujeres en edad reproductiva (15 a 40 años) en Colombia, Brasil, México y Perú<sup>(41)</sup>. En consecuencia, se recomienda emplear el criterio Lima en los países de Latinoamérica para detectar la hiperglicemia gestacional tempranamente en el embarazo.

## CONCLUSIÓN

En conclusión, el número de fetos, el tiempo del embarazo, la edad materna > 24 años, el índice de masa corporal > 24.9 kg/m<sup>2</sup>, el número de partos previos, la presencia de indicadora de riesgo cardiovascular y la historia familiar de enfermedad cardiovascular afectan la glicemia materna en el resultado de la PTOG en el embarazo. Estos factores deben tenerse en cuenta para establecer los valores de referencia de hiperglicemia gestacional e interpretar los resultados de la PTOG. El Criterio Lima fue establecido tomado en cuenta estos factores y demostró tener mayor sensibilidad para identificar a las mujeres que presentan cesárea primaria, recién nacido con peso mayor de 4 kg, neonato prematuro y neonato grande para la edad gestacional comparado con criterio IADPSG-ADA 2011-OMS 2013-FIGO 2015 y otros criterios diagnósticos. Existe la necesidad de realizar un estudio randomizado de no inferioridad en la identificación de la hiperglicemia gestacional con el empleo de la glicemia capilar comparado con la glicemia venosa empleando la PTOG en semana 7 a 36 de gestación considerando hiperglicemia un valor de con glicemia en ayunas  $\geq 90$  mg/dL, 1 hora postprandial  $\geq 140$  mg/dL y 2 horas postprandial  $\geq 120$  mg/dL según el Criterio Lima y el resultado de otras investigaciones a fin de demostrar que la glicemia capilar pueda reemplazar a la PTOG como instrumento diagnóstico.

**Conflictos de intereses:**

El autor declara no tener ningún conflicto de interés en la presentación de este trabajo.

**Financiamiento:**

Autofinanciada

**Agradecimiento:**

Este trabajo pudo ser realizado gracias a la participación de los trabajadores del Hospital Nacional Docente Madre-Niño "San Bartolomé" de Lima, Perú.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- International Expert Committee. International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(7):1327-34.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl 1):S17-S38.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2021. *Diabetes Care*. 2021 Jan;34 Suppl 1:S11-61.
- WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus: second report. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1980;646:1-80.
- Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, de Leiva A, Dunger DB, Hadden DR, et al. Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2007;30(2):S251-260.
- HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008;358(19):1991-2002.
- International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676-82.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2011. *Diabetes Care*. 2011;34(1):S11-61.
- WHO. Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy. Suiza: World Health Organization. 2013. Disponible en: [http://www.who.int/diabetes/publications/Hyperglycaemia\\_In\\_Pregnancy/en/index.html](http://www.who.int/diabetes/publications/Hyperglycaemia_In_Pregnancy/en/index.html)
- Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, Cabero Roura L, McIntyre HD, Morris JL, Divakar H. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;131(3):S173-211
- O'sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*. 1964;13:278-85.
- Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. National Diabetes Data Group. *Diabetes*. 1979;28(12):1039-57.
- Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 1982 1;144(7):768-73.
- Pacora P. Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa. *Rev. Lat. Perinat*. 2022; 25(2): 119-127.
- Dwyer PL, Oats JN, Walstab JE, Beischer NA. Glucose tolerance in twin pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1982;22(3):131-4.
- Spellacy WN, Buhi WC, Birk SA. Carbohydrate metabolism in women with a twin pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1980;55(6):688-91.
- Ihara M, Mitao M, Yamasaki H, Kodama T, Murakami T, Hirai G, Sugiyama T, Toyoda N. Analysis of glucose tolerance in twin gestations using an oral glucose load. *Horm Metab Res*. 2002;34(6):338-40.
- Ramírez Saavedra, Mario.: Valores de Glicemia en el embarazo de 150 casos en los Hospitales Obrero y Belén de Trujillo. [Tesis Pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1956.
- Lind T, Billewicz WZ, Brown G. A serial study of changes occurring in the oral glucose tolerance test during pregnancy. *J Obstet Gynaecol Br Commonw*. 1973;80(12):1033-9.
- Pacora R Nuñez J, Moreno D, Barreda A. Glicemia en Ayunas y Pronóstico Obstétrico-Perinatal: Una Nueva Consideración. *Acta Mé Per* 1992; 16; 38-47.
- Mills JL, Jovanovic L, Knopp R, Aarons J, Conley M, Park E, Lee YJ, Holmes L, Simpson JL, Metzger B. Physiological reduction in fasting plasma glucose concentration in the first trimester of normal pregnancy: the diabetes in early pregnancy study. *Metabolism*. 1998;47(9):1140-4.
- Riskin-Mashiah S, Damti A, Younes G, Auslander R. Normal fasting plasma glucose levels during pregnancy: a hospital-based study. *J Perinat Med*. 2011;39(2):209-11.
- Zhu WW, Yang HX, Wei YM, Yan J, Wang ZL, Li XL, Wu HR, Li N, Zhang MH, Liu XH, Zhang H, Wang YH, Niu JM, Gan YJ, Zhong LR, Wang YF, Kapur A. Evaluation of the value of fasting plasma glucose in the first prenatal visit to diagnose gestational diabetes mellitus in china. *Diabetes Care*. 2013;36(3):586-90.
- Wei YM, Liu XY, Shou C, Liu XH, Meng WY, Wang ZL, Wang YF, Wang YQ, Cai ZY, Shang LX, Sun Y, Yang HX. Value of fasting plasma glucose to screen gestational diabetes mellitus before the 24th gestational week in women with different pre-pregnancy body mass index. *Chin Med J (Engl)*. 2019;132(8):883-888.

25. O'Sullivan JB, Mahan CM, Charles D, Dandrow RV. Screening criteria for high-risk gestational diabetic patients. *Am J Obstet Gynecol.* 1973;116(7):895-900.
26. American Diabetes Association Workshop-Conference on gestational diabetes: summary and recommendations. *Diabetes Care.* 1980 May-Jun;3(3):499-501.
27. Summary and Recommendations of the Second International Workshop-Conference on Gestational Diabetes. *Diabetes* 1985;34(2):123-126
28. Metzger BE. Summary and recommendations of the Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes.* 1991;40(2):197-201.
29. Metzger BE, Coustan DR. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. The Organizing Committee. *Diabetes Care.* 1998;21(2):B161-7.
30. Jang HC, Cho NH, Jung KB, Oh KS, Dooley SL, Metzger BE. Screening for gestational diabetes mellitus in Korea. *Int J Gynaecol Obstet.* 1995;51(2):115-22.
31. Catalano PM, McIntyre HD, Cruickshank JK, McCance DR, Dyer AR, Metzger BE, Lowe LP, Trimble ER, Coustan DR, Hadden DR, Persson B, Hod M, Oats JJ; HAPO Study Cooperative Research Group. The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: associations of GDM and obesity with pregnancy outcomes. *Diabetes Care.* 2012;35(4):780-6.
32. Larrabure-Torrealva GT, Martinez S, Luque-Fernandez MA, Sanchez SE, Mascaro PA, Ingar H, Castillo W, Zumaeta R, Grande M, Motta V, Pacora P, Gelaye B, Williams MA. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):303.
33. Kramer CK, Campbell S, Retnakaran R. Gestational diabetes and the risk of cardiovascular disease in women: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia.* 2019;62(6):905-914.
34. Núñez P, Pacora P. Diabetes Mellitus y Gestación. Ginecología Obstetricia y Reproducción Humana. Segunda Edición. Lima-Peru: José Pacheco Romero; 2007:1169-1187.
35. Phelps RL, Metzger BE, Freinkel N. Carbohydrate metabolism in pregnancy. XVII. Diurnal profiles of plasma glucose, insulin, free fatty acids, triglycerides, cholesterol, and individual amino acids in late normal pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology.* 1981;140(7):730-6.
36. PAHO/WHO. Hiperglicemia y embarazo en las Américas: Informe final de la Conferencia Pan-Americana sobre Diabetes y Embarazo (Lima, Perú. 8-10 de series breaks del 2015). Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28207>
37. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, de Leiva A, Dunger DB, Hadden DR, Hod M, Kitzmiller JL, Kjos SL, Oats JN, Pettitt DJ, Sacks DA, Zouzas C. Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2007;30(2):S251-60. doi: 10.2337/dc07-s225. Erratum in: *Diabetes Care.* 2007 Dec;30(12):3154.
38. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care.* 2022 Jan 1;45(Suppl 1):S232-S243. doi: 10.2337/dc22-S015. PMID: 34964864. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care.* 2021;34(1):S11-61.
39. Pacora PP, Nuñez CJ, Moreno BD. Nuevo criterio para la prueba de tolerancia oral en el embarazo, Criterio de San Bartolomé. *Ginecol Obstet.* 1992; 38(12): 73-82.
40. Pacora Portella P. Diabetes y embarazo: Vigilancia epidemiológica. *Ginecología y Obstetricia.* 1996;42(2):10-20
41. Pacora Portella P. Criterios para el diagnóstico de la prediabetes mediante el empleo de la prueba de tolerancia oral a la glucosa en el embarazo. [Tesis de Maestría]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2016. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3673/Criterios\\_PacoraPortella\\_Percy.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3673/Criterios_PacoraPortella_Percy.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
42. Weiss PAM. Gestational Diabetes: A Survey and the Graz Approach to Diagnosis and Therapy. Chapter 1. En *Gestational Diabetes.* Springer-Verlag, Wien , NewYork, 1988: 25.
43. Weiss PA, Haeusler M, Tamussino K, Haas J. Can glucose tolerance test predict fetal hyperinsulinism? *BJOG: An International Journal Of Obstetrics And Gynaecology.* 2000;107(12):1480-5.
44. Hernandez TL, Friedman JE, Van Pelt RE, Barbour LA. Patterns of glycemia in normal pregnancy: should the current therapeutic targets be challenged? *Diabetes Care.* 2011;34(7):1660-8. doi: 10.2337/dc11-0241
45. Jovanovic-Peterson L, Bevier W, Peterson CM. The Santa Barbara County Health Care Services program: birth weight change concomitant with screening for and treatment of glucose-intolerance of pregnancy: a potential cost-effective intervention? *Am J Perinatol.* 1997;14(4):221-8.
46. Horgan R, Hage Diab Y, Fishel Bartal M, Sibai BM, Saade G. Continuous Glucose Monitoring in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2024;143(2):195-203. doi: 10.1097/AOG.0000000000005374
47. Fishel Bartal M, Ashby Cornthwaite J, Ghafir D, Ward C, Nazeer SA, Blackwell SC, Pedroza C, Chauhan SP, Sibai BM. Continuous glucose monitoring in individuals undergoing gestational diabetes screening. *Am J Obstet Gynecol.* 2023;229(4):441.e1-441.e14. doi: 10.1016/j.ajog.2023.04.021

48. Pacora PP, Nuñez CJ, Moreno BD Test de 50 gramos en la predicción del pronóstico materno-fetal. *Ginecol Obstet*. 1992; 38(12): 66-72.
49. Leikin EL, Jenkins JH, Pomerantz GA, Klein L. Abnormal glucose screening tests in pregnancy: a risk factor for fetal macrosomia. *Obstet Gynecol*. 1987;69(4):570-3.
50. Thomas A, Kaur S, Somville T. Abnormal glucose screening test followed by normal glucose tolerance test and pregnancy outcome. *Saudi Med J*. 2002 Jul;23(7):814-8.
51. Bevier WC, Fischer R, Jovanovic L. Treatment of women with an abnormal glucose challenge test (but a normal oral glucose tolerance test) decreases the prevalence of macrosomia. *Am J Perinatol*. 1999;16(6):269-75.
52. Langer O, Brustman L, Anyaegbunam A, Mazze R. The significance of one abnormal glucose tolerance test value on adverse outcome in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1987;157(3):758-63.
53. Langer O, Anyaegbunam A, Brustman L, Divon M. Management of women with one abnormal oral glucose tolerance test value reduces adverse outcome in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1989;161(3):593-9.
54. Lindsay MK, Graves W, Klein L. The relationship of one abnormal glucose tolerance test value and pregnancy complications. *Obstet Gynecol*. 1989;73(1):103-6.
55. Magee MS, Walden CE, Benedetti TJ, Knopp RH. Influence of diagnostic criteria on the incidence of gestational diabetes and perinatal morbidity. *JAMA*. 1993;269(5):609-15.
56. Mello G, Parretti E, Cioni R, Lucchetti R, Carignani L, Martini E, Mecacci F, Lagazio C, Pratesi M. The 75-gram glucose load in pregnancy: relation between glucose levels and anthropometric characteristics of infants born to women with normal glucose metabolism. *Diabetes Care*. 2003 pr;26(4):1206-10.
57. Kokanalı MK, Tokmak A, Kaymak O, Cavkaytar S, Bilge Ü. The effect of treatment on pregnancy outcomes in women with one elevated oral glucose tolerance test value. *Ginekol Pol*. 2014;85(10):748-53.
58. Roeckner JT, Sanchez-Ramos L, Jijon-Knupp R, Kaunitz AM. Single abnormal value on 3-hour oral glucose tolerance test during pregnancy is associated with adverse maternal and neonatal outcomes: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(3):287-97.
59. Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Hanley AJ, Zinman B. An abnormal screening glucose challenge test in pregnancy predicts postpartum metabolic dysfunction, even when the antepartum oral glucose tolerance test is normal. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2009;71(2):208-14.
60. Retnakaran R, Qi Y, Connelly PW, Sermer M, Zinman B, Hanley AJ. Glucose intolerance in pregnancy and postpartum risk of metabolic syndrome in young women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(2):670-7.
61. Brewster S, Zinman B, Retnakaran R, Floras JS. Cardiometabolic consequences of gestational dysglycemia. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(8):677-84.
62. Retnakaran R, Shah BR. Mild glucose intolerance in pregnancy and risk of cardiovascular disease: a population-based cohort study. *CMAJ*. 2009;181(6-7):371-6.
63. Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Zinman B, Hanley AJ. Isolated hyperglycemia at 1 hour on oral glucose tolerance test in pregnancy resembles gestational diabetes mellitus in predicting postpartum metabolic dysfunction. *Diabetes Care*. 2008;31(7):1275-81
64. Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Hanley AJ, Zinman B. The postpartum cardiovascular risk factor profile of women with isolated hyperglycemia at 1-hour on the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2011;21(9):706-12.
65. Retnakaran R, Qi Y, Connelly PW, Sermer M, Hanley AJ, Zinman B. The graded relationship between glucose tolerance status in pregnancy and postpartum levels of low-density-lipoprotein cholesterol and apolipoprotein B in young women: implications for future cardiovascular risk. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(9):4345-53.
66. Retnakaran R, Sriram U, Wijeyaratne CN, Hod M, Kapur A. Hyperglycaemia in pregnancy and the effect of diabetes on cardiovascular risk. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6(8):599.
67. Bajaj HS, Ye C, Hanley AJ, Sermer M, Zinman B, Retnakaran R. Biomarkers of vascular injury and endothelial dysfunction after recent glucose intolerance in pregnancy. *Diab Vasc Dis Res*. 2018;15(5):449-457.
68. Retnakaran R. Hyperglycemia in pregnancy and its implications for a woman's future risk of cardiovascular disease. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;145:193-199.
69. Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Hanley AJ, Zinman B. Glucose intolerance in pregnancy and future risk of pre-diabetes or diabetes. *Diabetes Care*. 2008;31(10):2026-31.
70. Retnakaran R, Shah BR. Abnormal screening glucose challenge test in pregnancy and future risk of diabetes in young women. *Diabet Med*. 2009;26(5):474-7.
71. Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Hanley AJ, Zinman B. Beta-cell function declines within the first year postpartum in women with recent glucose intolerance in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(8):1798-804.
72. Kramer CK, Swaminathan B, Hanley AJ, Connelly PW, Sermer M, Zinman B, Retnakaran R. Each degree of glucose intolerance in pregnancy predicts distinct trajectories of  $\beta$ -cell function, insulin sensitivity, and glycemia in the first 3 years



- postpartum. *Diabetes Care*. 2014;37(12):3262-9.
73. Parretti E, Mecacci F, Papini M, Cioni R, Carignani L, Mignosa M, La Torre P, Mello G. Third-trimester maternal glucose levels from diurnal profiles in nondiabetic pregnancies: correlation with sonographic parameters of fetal growth. *Diabetes Care*. 2001;24(8):1319-23.
74. Bartha JL, Martinez-Del-Fresno P, Comino-Delgado R. Gestational diabetes mellitus diagnosed during early pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182(2):346-50.
75. Sheffield JS, Butler-Koster EL, Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. Maternal diabetes mellitus and infant malformations. *Obstet Gynecol*. 2002;100(5 Pt 1):925-30.
76. Pacora Portella P. Diabetes y embarazo: Vigilancia epidemiológica. *Ginecología y Osbtetricia* 1996;42(2):10-20
77. OuYang H, Chen B, Abdulrahman AM, Li L, Wu N. Associations between Gestational Diabetes and Anxiety or Depression: A Systematic Review. *J Diabetes Res*. 2021;2021:9959779. doi: 10.1155/2021/9959779.
78. Horsch A, Kang JS, Vial Y, Ehlert U, Borghini A, Marques-Vidal P, Jacobs I, Puder JJ. Stress exposure and psychological stress responses are related to glucose concentrations during pregnancy. *Br J Health Psychol*. 2016 Sep;21(3):712-29. doi: 10.1111/bjhp.12197
79. Khan RMM, Chua ZJY, Tan JC, Yang Y, Liao Z, Zhao Y. From Pre-Diabetes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(9):546.
- 

**Correspondencia:**

Percy Pacora Portella

Correo: ppacorap@gmail.com

Teléfono: 01-313-683-2722

## LA IMPORTANCIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO EN LA ATENCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

### THE IMPORTANCE OF INFORMED CONSENT IN LABOR AND DELIVERY CARE

 Adriana Estefani Vites-Lázaro<sup>1,a</sup>,  Ramiro Rojas Pillaca<sup>2,b</sup>

Sr. Editor:

El consentimiento informado es un componente esencial en la práctica médica, ya que garantiza que los pacientes comprendan y acepten voluntariamente los procedimientos y tratamientos propuestos por los profesionales de la salud. Además, el consentimiento informado promueve la autonomía, el respeto y la dignidad de los pacientes, protegiéndolos de posibles abusos y malentendidos<sup>1</sup>. A pesar de que la legislación peruana contempla este principio en su marco legal, la realidad en el campo de la atención obstétrica indica que aún queda mucho por hacer<sup>2</sup>.

Es bastante conocido que muchas mujeres no reciben información adecuada acerca de las intervenciones médicas en el ámbito de la obstetricia, incluyendo el trabajo de parto, lo que lleva a la falta de un consentimiento informado apropiado<sup>1</sup>. Esta situación pone en riesgo tanto la salud física como emocional de las madres y sus recién nacidos, y socava la confianza en el sistema de salud<sup>3</sup>.

Aunque no abundan los estudios específicos sobre la omisión, o aplicación inapropiada, del consentimiento informado en el contexto del trabajo de parto, es reconocido que esta falta de aplicación se extiende a diversos procedimientos, incluidos aquellos altamente intervencionistas como la inducción del parto u otros procedimientos médicos<sup>4</sup>. La escasa implementación del consentimiento informado en el trabajo de parto en el Perú puede atribuirse a diversas causas, entre las que podrían destacar la falta de capacitación del personal de salud, la brecha cultural y lingüística entre pacientes y profesionales de la salud, las prácticas médicas paternalistas y la percepción inadecuada del trabajo de parto como una situación de emergencia<sup>5</sup>. Asimismo, la

sobrecarga de trabajo y la falta de recursos en algunos establecimientos de salud pueden contribuir a la omisión de este proceso tan crucial.

Para abordar esta problemática, es necesario implementar una serie de medidas que promuevan la aplicación del consentimiento informado en el trabajo de parto en el Perú, dentro de las cuales se podrían considerar:

**Capacitación y sensibilización del personal de salud:** Es fundamental que los profesionales de la salud reciban formación continua en el ámbito del consentimiento informado, incluyendo aspectos éticos, legales y de comunicación. Además, se debe fomentar una cultura de respeto y apoyo hacia la autonomía y decisión de las pacientes<sup>6</sup>.

**Fomento de la participación activa de las mujeres:** Es necesario empoderar a las mujeres para que conozcan y ejerzan sus derechos en el proceso de atención del parto. Esto implica proporcionarles información clara y comprensible sobre las diferentes opciones de atención y fomentar un ambiente de diálogo y colaboración entre pacientes y profesionales de la salud<sup>7</sup>.

**Implementación de políticas públicas y protocolos institucionales:** Las instituciones de salud deben contar con políticas y protocolos claros que garanticen la aplicación del consentimiento informado en el trabajo de parto, incluyendo la promoción de la atención humanizada y el respeto a las decisiones de las mujeres<sup>7</sup>.

**Fortalecimiento del monitoreo y la supervisión:** Es crucial establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para asegurar el cumplimiento de las normativas y protocolos en relación al consentimiento informado en el trabajo de parto<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Peruana los Andes, Facultad de Medicina Humana, Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Los Andes, Huancayo, Perú

<sup>2</sup> Hospital Regional de Ayacucho. Ayacucho, Perú.

<sup>a</sup> Médico Gineco Obstetra

<sup>b</sup> Estudiante de Medicina Humana

**Citar como:** Vites-Lázaro AE, Ramiro-Rojas P. La importancia del consentimiento informado en la atención del trabajo de parto. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(4): 42-43. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2023339>

En conclusión, es imprescindible que las autoridades sanitarias, los profesionales de la salud y la sociedad en general se unan para abordar la problemática del consentimiento informado en el trabajo de parto en el Perú. Solo así podremos garantizar que las mujeres reciban una atención obstétrica de calidad, respetuosa y centrada en sus necesidades y preferencias.

El fortalecimiento del consentimiento informado no solo mejorará la experiencia del parto para las mujeres peruanas, sino que también contribuirá a la reducción de las desigualdades en el acceso a la atención médica y a la promoción de los derechos humanos en nuestro país. Es nuestra responsabilidad colectiva asegurar que las futuras generaciones de madres y recién nacidos disfruten de una atención obstétrica segura, respetuosa y humanizada.

#### **Conflicto de intereses:**

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

#### **Financiamiento:**

Autofinanciado.

#### **Contribuciones de Autoría:**

Los autores participaron en la génesis de la idea, diseño de la carta, recolección e interpretación de información y preparación del manuscrito de la presente carta al editor

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pietrzykowski T, Smilowska K. The reality of informed consent: empirical studies on patient comprehension-systematic review. *Trials*. 2021;22(1):57. doi:10.1186/s13063-020-04969-w
2. Sheather J. Patient autonomy. *BMJ*. 2011;342:d680. doi:10.1136/sbmj.d680
3. Couto Núñez D, Nápoles Méndez D. Aspectos generales sobre el consentimiento informado en Obstetricia y Ginecología. *Medisan*. 2013;17(10):7012–20.
4. Araujo Zubieta M, Firpo Gallo MN, Capano Añon E, Andrade Falconi MJ, Greif Waldman D, Nozar Cabrera MF, et al. Información de las usuarias y consentimiento informado en inducciones del trabajo de parto. *Horiz Méd Lima*. 2014;14(4):15–8. doi:10.24265/horizmed.2014.v14n4.03
5. Revilla Lazarte D, Fuentes Delgado D. La realidad del consentimiento informado en la práctica médica peruana. *Acta Médica Peru*. 2007;24(3):223–8.
6. Strini V, Schiavolin R, Prendin A. The Role of the Nurse in Informed Consent to Treatments: An Observational-Descriptive Study in the Padua Hospital. *Clin Pract*. 2021;11(3):472–83. doi:10.3390/clinpract11030063
7. Comité de Ética y Políticas Públicas. El proceso de consentimiento informado y autonomía de la mujer embarazada. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2022;87(6):365–8. doi:10.24875/rechog.m22000054

#### **Correspondencia:**

Adriana Estefani Vittes Lázaro  
 Correo: adriestom@gmail.com  
 Teléfono: + 51 927 333 247

## REGLAMENTO DE PUBLICACIÓN

La Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal (Rev Per Inv Materno Perinatal) es el órgano oficial de difusión científica del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), Lima-Perú. Tiene como objetivo difundir la producción científica de la especialidad materno perinatal/neonatal y de salud sexual y reproductiva entre sus integrantes, profesionales nacionales e internacionales interesados y de especialidades afines. Su circulación es trimestral, se publica en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre. Para la presentación de trabajos, la revista recibe contribuciones inéditas de investigación básica, clínica y salud pública en obstetricia, ginecología, pediatría, neonatología, anestesiología obstétrica, psicología materno-perinatal y salud sexual y reproductiva enmarcada dentro de las áreas y líneas de investigación del INMP; las cuales son revisadas por pares a doble ciego y aprobadas por el Comité Editorial. Consta de las siguientes secciones: Editorial, artículos originales, originales breves, artículos de revisión, reporte de casos, cartas al editor, prácticas clínicas, guías de prácticas clínicas y recomendaciones.

Todos los derechos quedan reservados por el Instituto Nacional Materno Perinatal. Cualquier publicación, difusión o distribución de la información presentada queda autorizada siempre y cuando se cite la fuente de origen.

### TIPOS DE TRABAJOS QUE SE RECIBEN

- Investigación básica, clínica, experimental y de salud pública en áreas como: obstetricia, ginecología, pediatría, neonatología, anestesiología obstétrica, reproducción humana, salud sexual y reproductiva, bioética en salud y áreas afines en salud.
- Reporte de casos clínicos extraordinarios que sean un aporte al conocimiento de Medicina fetal y materno perinatal/neonatal.
- Innovación tecnológica en temas maternos perinatal/neonatal; salud sexual y reproductiva; y salud en general.

### NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

#### I. NORMAS GENERALES

Los trabajos o artículos enviados a la revista deben observar las normas de presentación siguientes:

- Tratar temas relacionados con el área bio-médico-social.
- Ser originales e inéditos

- Ser presentados mediante una carta de presentación dirigida al editor de la RPIMP (ANEXO I).
- Los manuscritos serán evaluados y aceptados para su publicación a juicio del comité editorial, según su contenido, relevancia, originalidad, impacto y contribución científica del tema, siguiendo la política editorial de revisión por pares a doble ciego.

#### Proceso de envío:

- Los manuscritos deben ser enviados únicamente en formato electrónico mediante el sistema de gestión OJS (Open Journal System) de la revista [RPIMP]. Todos los formularios pueden ser descargados de la página web o ser solicitados al correo electrónico de la revista (revdeinvestigacion@iemp.gob.pe).

- Los manuscritos deben ser enviados junto con los documentos presentados a continuación: *Carta de presentación, la primera página informativa, formato de Declaración jurada de autoría y Conflictos de interés*. Disponible en ANEXO I y ANEXO II.

- Carta de presentación*: Dirigida al editor general de la revista. Se deberá indicar si el manuscrito es producto de una tesis; indicar si está disponible en línea y brindar su dirección URL.
  - La primera página informativa*: Debe contener el título del trabajo, conciso e informativo, los nombres de los autores en el orden que aparecerán en caso se publique el artículo (primero los nombres y luego los apellidos), filiación institucional de cada uno (con números en superíndice) y, por separado, su profesión y grado académico (con letras en superíndice), no incluir cargos laborales. El ORCID de cada autor, origen del apoyo recibido en forma de financiamiento, conflicto de interés e información del autor corresponsal (nombre, dirección postal -que puede ser particular o institucional- correo electrónico y número telefónico).
  - Declaración jurada de autoría y conflicto de interés*: Debidamente llenado y firmado por el autor corresponsal en señal de conformidad.
- El manuscrito original anónimo: Debe contener el título del manuscrito, title, resumen, abstract, palabras clave (y keywords), cuerpo del manuscrito,

referencias y tablas y figuras (las figuras también deben cargarse independientemente). No debe contener los nombres de los autores, sus filiaciones institucionales, ni la información del autor corresponsal.

- Para realizar el envío, se debe ingresar al vínculo <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/login> , registrarse como autor, cargar los archivos requeridos y diligenciar toda la información solicitada.
- Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran en la lista de comprobación: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/about/submissions>. Se devolverán a los/as autores/as aquellos envíos que no cumplan las directrices para los autores/as.
- En caso tuviera dificultades para el envío mediante la plataforma OJS, puede contactarse al correo electrónico de la RPIMP [revdeinvestigacion@iemp.gob.pe](mailto:revdeinvestigacion@iemp.gob.pe).

Proceso de revisión:

- La RPIMP se ajusta a estándares de ética en la publicación e investigación. En el caso de que sea detectada alguna falta contra la ética en la publicación durante el proceso de revisión o después de la publicación, la revista tomará las medidas correctivas necesarias basándose en las recomendaciones del Committee on Publication Ethics (<https://publicationethics.org/>). Las formas más frecuentes de faltas éticas en la publicación son: plagio, autoría honoraria o ficticia, manipulación de datos e intento de publicación redundante. Si los editores de la RPIMP descubren el plagio en un artículo enviado, este será rechazado.

- Los manuscritos que no sigan el formato estándar de la RPIMP serán devueltos de inmediato a sus autores. La revista también podrá negarse a publicar cualquier manuscrito cuyos autores no respondan satisfactoriamente a las consultas editoriales que se le hagan.
- Los detalles del proceso de revisión se pueden consultar en la sección de Proceso de Revisión OJS. En un máximo de 60 días hábiles, se comunicará si el trabajo o artículo fue aceptado y si es necesario realizar correcciones. Cuando la redacción del artículo que se presenta sea confusa o no cumpla las reglas gramaticales o de ortografía y sintaxis, se devolverá al autor o autores para su corrección.
- El autor corresponsal es la persona que asume la responsabilidad de comunicación con la RPIMP y, tiene el derecho de consultarnos en cualquier momento sobre los avances de la revisión de su artículo, para ello debe considerar los tiempos de revisión que le serán comunicados al recibir su artículo.
- Los autores deben atender las observaciones dadas por los revisores y editores tan rápido como sea posible; en caso se requiera mayor tiempo, se debe comunicar previamente al correo de la RPIMP. La revista también podrá negarse a publicar cualquier manuscrito cuyos autores no respondan las observaciones enviadas en un plazo de cuatro semanas.
- El comité editorial estará a cargo de la aceptación o el rechazo de un manuscrito, sobre la base de las recomendaciones de la revisión por pares.

**II. NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA SECCIÓN:**

- El número máximo de palabras (sin contar resumen, referencias, tablas y figuras), de tablas y/o figuras y de referencias bibliográficas se puede ver a

**Tabla 1.** Extensión del manuscrito

Sección	Máximo de palabras en Resumen	Máximo de palabras en Contenido	Máximo de Figuras y/o Tablas	Referencias
Editorial	-	1000	2	5
Artículos originales	250	3500	10	20-40
Originales breves	150	2500	6	10-25
Artículos de revisión	250	4000	10	30-70
Reportes de casos	150	2000	5	10-15
Cartas al editor	-	1000	2	5
Prácticas clínicas	250	4000	5	40-70
Guías de prácticas clínicas	250	7500	10	40-70
Recomendaciones	-	1000	2	5-10

continuación: El texto del cuerpo del artículo, debe estar redactado en el programa Microsoft Word, en letra Arial de 11 y espacio 1.5. No se admiten archivos comprimidos en ningún formato.

- En el caso de las abreviaturas, siglas y símbolos; su uso no debe ser excesivo. Las precederá su nombre completo o significado la primera vez que aparezcan en el texto. No figurarán en títulos ni resúmenes. Se emplearán las de uso internacional.
- Tablas:
  - Se enumerarán consecutivamente y en negrita (Ejemplo: Tabla 1, Tabla 2, etc.).
  - El título debe ser breve y descriptivo.
  - El encabezado de la tabla (fila 1) debe tener solo líneas horizontales para separarlo del cuerpo de la tabla.
  - Las columnas deben estar encabezadas por títulos breves en negrita
  - Las notas se mostrarán al pie de la tabla con las explicaciones oportunas e identificadas con símbolos.
  - Las tablas no deben ir en formato de imagen, sino como tablas editables.

#### A. DE LOS ARTÍCULOS ORIGINALES

- Deben tener la siguiente estructura:
  - Título del trabajo en español e inglés
  - Resumen y palabras clave en español e inglés
  - Introducción
  - Materiales y métodos
  - Resultados
  - Discusión
  - Agradecimientos
  - Declaración de conflicto de interés
  - Financiamiento
  - Referencias bibliográficas
- El máximo de palabras en el contenido es de 3500 palabras.
- Se aceptará como máximo un total de 10 tablas y/o figuras.

#### 1. Título del trabajo:

- Título debe ser conciso e informativo. El título del artículo no debe exceder las 15 palabras o los 130 caracteres, tamaño 11, en negrita y centrado. Va con mayúscula y es preferible evitar los subtítulos. Se debe incluir la traducción del título al inglés.

#### 2. Resumen y palabras claves

El resumen será presentado en hoja aparte, en español y en inglés, teniendo una extensión máxima de 250 palabras. Deberá estar estructurada en: Objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones. A continuación del resumen, debe proponerse palabras clave con un mínimo de tres y un máximo de siete, en español e inglés. Debe emplearse los “descriptores en ciencias de la salud” (DeCS) de BIREME (<https://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>) para palabras clave en español y Medical Subject Headings (MeSH) de NLM (<https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>) para palabras clave en inglés.

#### 3. Introducción

Exposición breve del estado actual del problema, antecedentes, justificación y objetivos del estudio. No excederá de dos páginas.

#### 4. Materiales y métodos

Describe la metodología usada, de modo que permita la reproducción del estudio y la evaluación de la calidad de la información. Se describirá el tipo y diseño de la investigación y, cuando sea necesario, las características de la población y forma de selección de la muestra. En algunos casos, es conveniente describir el área de estudio. Precisar la forma como se midieron o definieron las variables de interés. Detallar los procedimientos realizados si han sido previamente descritos, hacer la cita correspondiente. Mencionar los procedimientos estadísticos empleados. Detallar los aspectos éticos involucrados en su realización, como la aprobación del comité de ética institucional, el uso de consentimiento informado u otras que sean pertinentes.

Es recomendable revisar los consensos internacionales para tipos específicos de artículos como las guías STROBE para estudios observacionales; CONSORT para ensayos clínicos; QUOROM para pruebas diagnósticas o PRISMA para revisiones sistemáticas. Para ello podrá consultar en el sitio Web de EQUATOR ([www.espanol.equator-network.org](http://www.espanol.equator-network.org)).

#### 5. Resultados

Preséntelos en forma escueta, sin incluir opiniones ni interpretaciones, salvo, el de naturaleza estadística. El número máximo de tablas y/o

figuras es de 10. El uso es para complementar la información, las cuales no deben repetir la información presentada en el texto.

## 6. Discusión

Interpreta los resultados, comparándolos con los hallazgos de otros autores, exponiendo las inferencias del autor. Deben incluirse las limitaciones y posibles sesgos del estudio; finalizar con las conclusiones y recomendaciones.

## 7. Agradecimientos

Cuando corresponda, deben mencionarse en forma específica a quién y por qué tipo de colaboración en la investigación se realiza el agradecimiento. Los colaboradores mencionados en esta sección deben consignar por escrito su autorización para la publicación de sus nombres.

## 8. Declaración de conflicto de interés:

Debe mencionarse si existe algún conflicto de interés.

## 9. Financiamiento:

Debe mencionar si recibió financiamiento de alguna institución o entidad para realizar el estudio o investigación.

## 10. Referencias bibliográficas:

Las referencias bibliográficas serán al estilo Vancouver y estarán referidas exclusivamente al texto del trabajo, será ordenada correlativamente según su aparición e identificadas en el texto por números con efecto superíndice, ejemplo Ayala F3 y redactada siguiendo las normas del Índice Médico Internacional. (Límite: 20-40 referencias)

### Consideraciones de estilo bibliográfico:

**Artículos de revista:** Apellidos del autor y coautores seguido de las iniciales de los nombres, estas sin separación entre sí ni puntos. Puede citarse hasta seis autores, separados por comas; si son más de seis, se les anotará y se agregará "y col". Luego de los autores, se colocará un punto seguido y a continuación se citará el título del artículo en el idioma de origen, terminando en punto seguido. A continuación, el nombre de la Revista (en abreviatura reconocida internacionalmente) y el año de publicación, un punto y coma y el número de volumen seguido de dos puntos, finalizando con las páginas entre las que aparece el artículo y un punto final.

Ejemplo:

Blumel JE, Legorreta D, Chedraui P, Ayala F, Bencosme A, Danckers L, et al. Optimal waist circumference cutoff value for defining the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American Women. *Menopause*. 2012; 19(4):1-5.

**Libros, folletos o similares:** Autor y/o coautores en igual forma que para los artículos. Título del trabajo, punto seguido y luego la preposición en, seguida de dos puntos, apellidos e iniciales de los editores del libro, seguida de la palabra editor(es), punto y el título del libro, ambos en el idioma de origen; punto seguido y el número de edición punto; lugar de la edición y dos puntos, nombre de la editorial, punto, año de la edición, dos puntos y páginas en las que aparece el trabajo.

Ejemplo:

Ayala F. Climaterio y Menopausia: Perspectiva de manejo en la salud femenina. Lima: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. 2006.

Velasquez C. Congenital Syphilis. En: Editors Somesh Gupta, BhushanKumar. Sexually transmitted infections. U.K. Ed ELSEVIER; 2011: 1103-1120.

Távora I. Enfoque de riesgo como estrategia para mejorar la salud materna y perinatal. En: Pacheco J, Távora I, Denegri I, Urquiza R. Salud Materna y Perinatal Experiencia y estrategia. Lima: Red Peruana de Perinatología; 1992: 88-107.

**Tesis:** Autor, en igual forma que para los artículos. Título del trabajo entre paréntesis, especificar el grado optado, punto seguido. Cuidad y país donde se sustentó, separados por una coma, dos puntos y la Universidad de procedencia, una coma, el año y punto seguido. El número de páginas, seguido de la abreviatura pp.

Ejemplo:

Valer JR. Factores de riesgo en enfermedad trofoblástica gestacional en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2008-2010 (Tesis de Especialista). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2012. 83 pp.

## B. DE LOS ORIGINALES BREVES

- Son productos de investigación que, por sus objetivos, diseño y resultados, pueden publicarse de forma abreviada, principalmente series de casos, estudios descriptivos no probabilísticos o pequeños estudios retrospectivos. La estructura es semejante a la de los originales. (límite: 150 palabras en

el resumen, 2500 palabras en el contenido, 6 figuras y/o tablas y 10-25 referencias bibliográficas).

### C. DE LOS ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- Las revisiones serán realizadas por expertos en el área. Deben incluir una exploración exhaustiva, objetiva y sistematizada de la información actual sobre un determinado tema de interés.
- Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, cuerpo del artículo, conclusiones y referencias bibliográficas (límite: 250 palabras en el resumen, 4000 palabras en el contenido, 10 figuras y/o tablas y 30-70 referencias bibliográficas).

### D. DE LOS REPORTES DE CASOS

- Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, reporte de caso, discusión y referencias bibliográficas. No debe tratarse como una revisión del tema (límite: 150 palabras en el resumen, 2000 palabras en el contenido, 5 figuras y/o tablas y 10-15 referencias bibliográficas).

### E. DE LAS CARTAS AL EDITOR

- La política editorial de la revista permite que los autores aludidos puedan responder. Las cartas deben desarrollar, sin dividirse en secciones, el planteamiento del problema, su discusión y la conclusión con su recomendación. Se permitirá hasta máximo de 2000 palabras en cartas científicas y 5 autores. En otros tipos de cartas al editor máximo 4 autores. (límite: 1000/2000 palabras, 2 figuras y/o tablas y 5-10 referencias bibliográficas).

### E. DE LAS PRÁCTICAS CLÍNICAS

- En esta sección se publican manuscritos de interés para el médico clínico, como congresos de consenso, formación continua, informes técnicos o revisiones extensas sobre el tema, que no cumplen los criterios metodológicos y estructurales de los artículos originales o revisiones sistemáticas. Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, cuerpo del artículo, conclusiones y referencias bibliográficas. (límite: 250 palabras en el resumen, 4000 palabras en el contenido, 5 figuras y/o tablas y 40-70 referencias bibliográficas).

### F. DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS CLÍNICAS

- Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, metodología, recomendaciones y referencias bibliográficas. (límite: 250 palabras en el resumen, 7500 palabras en el contenido, 10 figuras y/o tablas y 40-70 referencias bibliográficas).

### G. RECOMENDACIONES

- En esta sección se publican recomendaciones de diferentes aspectos sobre un tema del campo de la ginecología, obstetricia o reproducción humana. La realizan expertos en el tema con la siguiente estructura: introducción, cuerpo del artículo, recomendaciones y referencias bibliográficas. (límite: 1000 palabras en el contenido, 2 figuras y/o tablas y 5-10 referencias bibliográficas).



# INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

# 196<sup>o</sup>

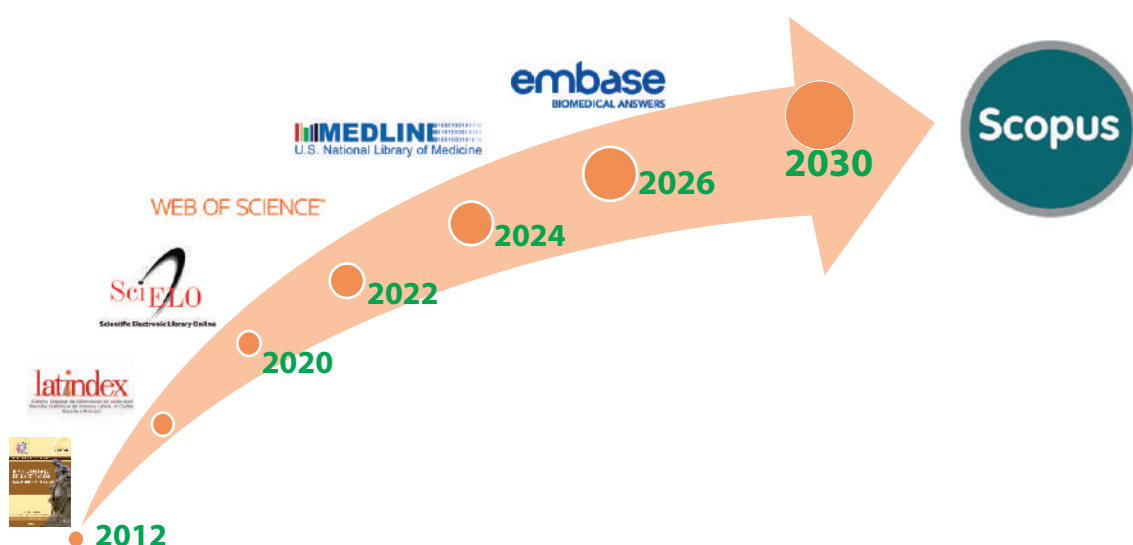
## Aniversario

*10 de Octubre*

*1826 - 2022*

*Toda una vida por una nueva vida*

## Visibilidad Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal





Hospital de la Amistad Perú - Japón

**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**  
Jr. Santa Rosa N° 941- Lima 1- Perú  
Telf.: 3281370 anexo 1475 - Telefax: (511) 3280998  
<https://www.inmp.gob.pe/rpimp>  
<https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/>