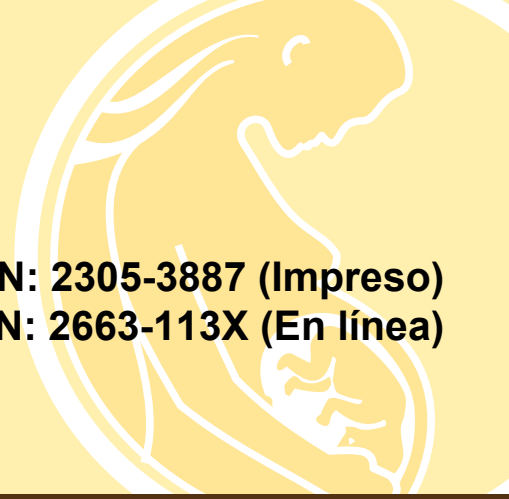




MATERNO PERINATAL
MATERNIDAD DE LIMA

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



VOLUMEN 13 NÚMERO 2 Abril - Junio 2024

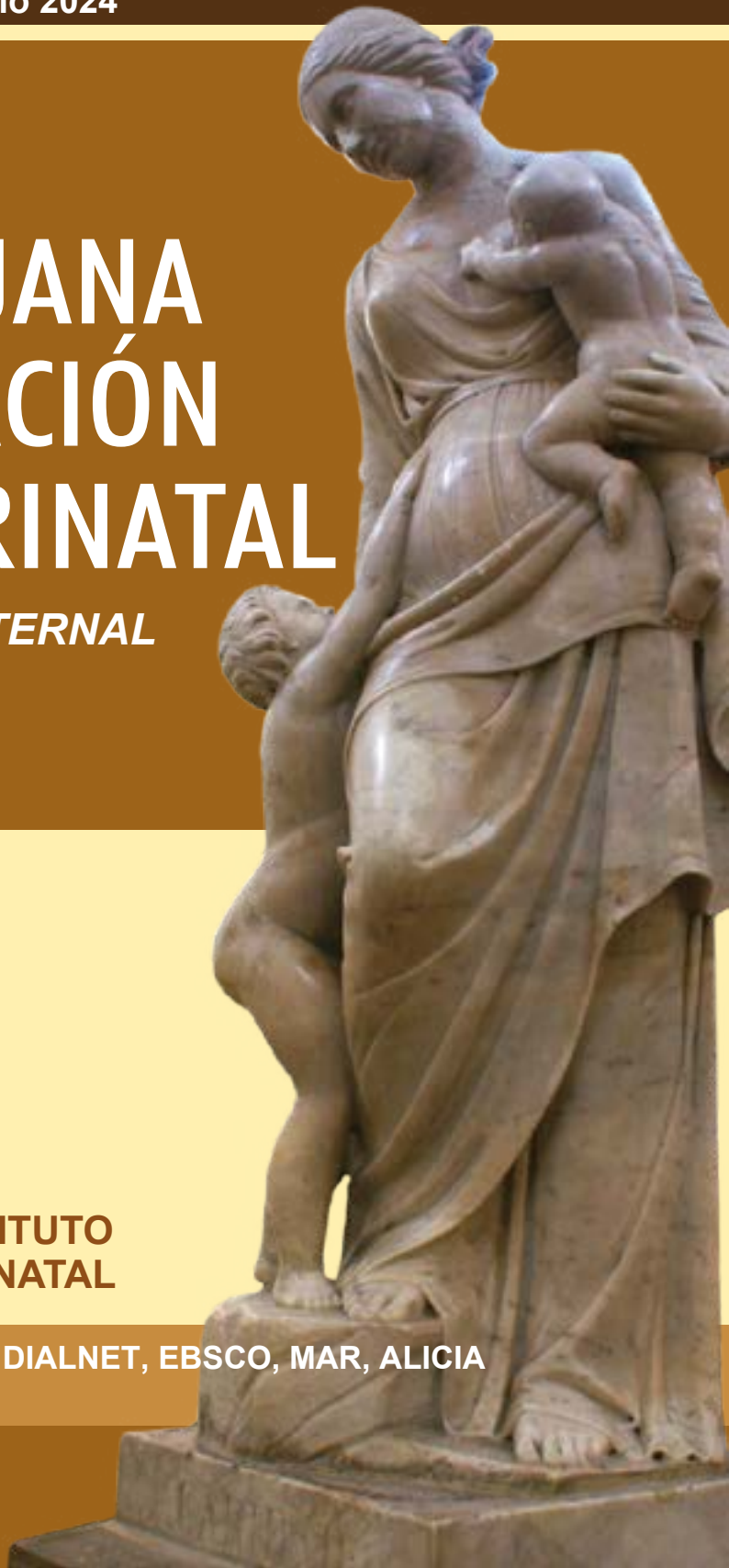
REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL

*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 13 Número 2, Abril – Junio 2024

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*

CORDINACIÓN 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

Diego Panduro Santillán

Edgardo Espinoza

Jonathan Jorge

Diseño de carátula: Edgardo Espinoza

Junio 2024

CONTENIDO / CONTENTS

Volumen 13 Número 12, Abril - Junio 2024

Volume 13 Number 2, April - June 2024

Editorial / Editorial

- **30 años de la Conferencia Internacional de Población y Desarrollo en El Cairo: Avances y desafíos en los derechos reproductivos**
30 Years Since the International Conference on Population and Development: Reflections on Reproductive Rights and Global Progress
Enrique Guevara Ríos
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.202440> 6

Carta al Editor / Letter to the Editor

- **¿La anemia gestacional impacta en el peso de los recién nacidos?**
Will gestational anemia have a significant impact on the weight of newborns?
Irving Mijael Segura Paredes
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024397> 8

Artículos Breve / Brief Article

- **Anemia en gestantes adolescentes como factor de riesgo de bajo peso en neonatos**
Anemia in pregnant adolescents as a risk factor
Isabel Milagros Azañedo Casanova, Jorge Antonio Paz Paz
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024394> 10

Artículos Original / Original Article

- **Factores sociodemográficos y clínicos asociados a lesiones intraepiteliales escamosas de bajo y alto grado en pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el año 2022**
Sociodemographic and clinical factors associated with low and high grade squamous intraepithelial lesions in patients cared for at the Carlos Lanfranco La Hoz Hospital during the year 2022 from two educational institutions in 2022
Harold Jhair Dediós Solís, Salvador Dediós Fernández
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024387> 16
- **Complicaciones neonatales en hijos de madres adolescentes en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, en el año 2021**
Neonatal complications in newborns of adolescent mothers at Daniel Alcides Carrión National Hospital in Callao, 2021
Denisse Arica, Diana Díaz, Carlos Arica
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024408> 23

Artículo Especial / Special Article

- **Malformación arteriovenosa uterina: Evaluación Ultrasonográfica**
Uterine Arteriovenous malformation: Ultrasonographic Diagnosis
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024395> 30

Reporte de Caso / Case Report

- **Nudo Verdadero de Cordón Umbilical: Reporte de Caso**
True Umbilical Cord Knot: Case Report
Lorena García Agudelo, Sandra Yaneth Leguizamón Martínez, Mónica Liseth Holguín Barrera
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024405> 35
- **Enfermedad de la Orina con Olor a Jarabe de Arce: Reporte de Dos Casos**
Maple Syrup Urine Disease: Report of Two Cases
Wendy Lizeth Mendoza Jamanca, Carmen Rosa Dávila-Aliaga, Pilar Medina-Alva, Rosa Alvarado Merino
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024391> 39

Reglamento de Publicación 44

30 AÑOS DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE POBLACIÓN Y DESARROLLO EN EL CAIRO: AVANCES Y DESAFÍOS EN LOS DERECHOS REPRODUCTIVOS

30 YEARS SINCE THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON POPULATION AND DEVELOPMENT: REFLECTIONS ON REPRODUCTIVE RIGHTS AND GLOBAL PROGRESS

 Enrique Guevara Ríos ^{1,2,3, a}

Hace 30 años, del 5 al 13 de septiembre de 1994 se celebró en El Cairo la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (CIPD), conferencia que significó un hecho histórico en el desarrollo de los derechos Humanos. Produjo un cambio mundial en las estrategias de población y desarrollo, que se reflejó en la aprobación de un Programa de Acción, en el que se estableció la importancia de priorizar los derechos reproductivos y el empoderamiento de las niñas, adolescentes y mujeres del mundo. Este enfoque incluyó la atención a las desigualdades, así como a las necesidades, aspiraciones y derechos de estas poblaciones. Solo mediante este compromiso es posible alcanzar un desarrollo verdaderamente sostenible e inclusivo ⁽¹⁾.

De dicha conferencia salió la primera definición acordada internacionalmente sobre la salud reproductiva que es un estado general de bienestar físico, mental y social, y no de mera ausencia de enfermedades o dolencias, en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo. Asimismo, se definieron los derechos reproductivos como parte de los derechos humanos que ya están reconocidos en las leyes nacionales, internacionales y en documentos pertinentes de las Naciones Unidas. Incluyen el derecho fundamental de toda persona de determinar libremente el número y espaciamiento de los hijos(as), así como del derecho específico de disponer de servicios de planificación familiar. Además, se señaló que en los casos en que el aborto no es contrario a la ley, los abortos deben realizarse en condiciones adecuadas ⁽¹⁾. En el Perú el aborto que no está penalizado es el aborto terapéutico según el Código Penal de 1924 ² y está normado por el Ministerio de Salud desde el 2014 ⁽³⁾.

Los 197 estados que adoptaron el programa se comprometieron a alcanzar la educación universal, la reducción de la mortalidad infantil y materna, y el acceso a los servicios de salud reproductiva y sexual incluidos los de planificación familiar, entre otros objetivos.

El concepto de salud reproductiva ha evolucionado en las últimas décadas “desde una visión limitada a la planificación familiar a un campo de acción mucho más amplio que rebasa la esfera biológica y se relaciona con los valores, la cultura y la realización personal de cada ser humano” ⁽¹⁾.

Los derechos sexuales y reproductivos son fundamentales para las personas, las parejas y las familias, así como para el desarrollo social y económico de las comunidades y las naciones, por lo que su reconocimiento es parte integral e indivisible de los derechos humanos.

En los últimos treinta años se han producido importantes avances en el ámbito de la salud sexual y reproductiva y los derechos relacionados con ella. Sin embargo, en el Perú en los últimos años no se ha producido cambios significativos para avanzar hacia la aplicación y financiación plenas, efectivas y aceleradas del Programa de Acción de la CIPD. Las niñas, adolescentes y mujeres en el Perú de áreas rurales y obre se encuentran más excluidas estructuralmente y se enfrentan continuamente a múltiples e interrelacionadas formas de discriminación. Esto se refleja en el elevado número de muertes maternas en mujeres sin o con escasa educación y con pobreza o pobreza extrema ⁽⁴⁾, la falta de acceso a servicios de salud sexual y reproductiva con un enfoque de derechos

¹ Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

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

³ Instituto de Salud Popular, Lima, Perú.

^a Médico ginecólogo-obstetra.

Citar como: Guevara Ríos E. Mortalidad Materna en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Rev Peru Investig Matern Perinat 2024; 13 (2): 6-7. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.202440>

sexuales y derechos reproductivos, la falta de coberturas con métodos anticonceptivos modernos y de larga duración ⁽⁵⁾, el alto número de casos de violencia contra la mujer especialmente en las niñas y adolescentes que es la población más vulnerable ⁽⁶⁾, entre otros indicadores de salud.

Es necesario que las políticas de estado para el desarrollo sostenible al 2030 deben tener como prioridad la salud de las niñas, adolescentes y mujeres. El Perú debe renovar sus compromisos para sentar las bases de un futuro mejor con igualdad de derechos para las mujeres y libres de violencia.

BIBLIOGRAFIA

1. Naciones Unidas. Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo El Cairo, 5 a 13 de septiembre de 1994. Nueva York, 1995. https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/icpd_spa.pdf
2. Decreto Legislativo N°635. Código Penal. <https://spijweb.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2018/08/CODIGOPENAL.pdf>
3. Ministerio de Salud. Guía Técnica Nacional para la estandarización del procedimiento de la Atención Integral de la gestante en la Interrupción Voluntaria por Indicación Terapéutica del Embarazo menor de 22 semanas con consentimiento informado en el marco de lo dispuesto en el artículo 119° del Código Penal. 2014. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3795.pdf>
4. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Sala Situacional de Muerte Materna. https://app7.dge.gob.pe/maps_muerte_materna/
5. Instituto Nacional de Estadística e Informatic. Perú. Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar 2023, Nacional y Departamental. Mayo 2024. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1950/libro.pdf
6. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Portal Estadístico. Programa Nacional Aurora. Casos de violencia reportados en los Centros de Emergencia Mujer. Período: Enero – diciembre 2023. <https://portalestadistico.aurora.gob.pe/casos-atendidos-por-los-cem-nacional-ano-2023/>

¿LA ANEMIA GESTACIONAL IMPACTA EN EL PESO DE LOS RECIÉN NACIDOS?

WILL GESTACIONAL ANEMIA HAVE A SIGNIFICANT IMPACT ON THE WEIGHT OF NEWBORNS?

 Irving Mijael Segura Paredes ^{1a}

Sr. Editor:

En todo el mundo, la anemia ha representado un desafío para el sistema de salud global dado que es una enfermedad silenciosa, de progresión lenta y con pocos síntomas físicos ⁽¹⁾. La falta de sintomatología puede provocar que el paciente no pueda sentir la afección hasta que se encuentre en un estado avanzado ⁽²⁾.

La presentación es distribuida en todos los grupos etarios, en ambos sexos, ya sea hombres y mujeres; bebés o adultos. Sin embargo, se presenta con mayor frecuencia en gestantes y niños ⁽³⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que el 14% de las mujeres embarazadas en los países desarrollados son anémicas. A diferencia de los países en vías de desarrollo, donde esta patología afecta al 56, y al 65-75% en la India ⁽¹⁾.

Durante el embarazo, la anemia, es frecuente debido al incremento en la necesidad de hierro para el desarrollo del feto y la placenta, así como al aumento de la masa de glóbulos rojos, que se exacerba aún más con otros factores como la maternidad a una edad temprana, los embarazos repetidos, los intervalos cortos entre embarazos, entre otros ⁽³⁾.

Según la OMS, se considera anemia durante el embarazo cuando los valores de hemoglobina son inferiores a 110 g/L ⁽⁴⁾. Una vez que las mujeres embarazadas padecen de anemia, la deficiencia de hierro se convierte en la causa más común de esta ⁽⁵⁾. Cuando la anemia ocurre o se mantiene durante el embarazo, tiene implicaciones importantes para la relación madre-hijo, los niveles insuficientes de hemoglobina pueden limitar la disponibilidad de oxígeno fetal, y pueden provocar restricción del crecimiento intrauterino y afectar directamente el peso al nacer ⁽⁶⁾. Así mismo, de manera independiente a su gravedad puede ocasionar, en el peor escenario, la muerte materna ⁽⁷⁾.

Diversos estudios refieren la importancia de los niveles de hemoglobina en el embarazo para la prevención de

complicaciones del neonato. Así pues, en el año 2021 en Shanghai, China, se demostró que la incidencia de anemia gestacional es alta ⁽⁸⁾. Su presencia se relacionó con un mayor riesgo de restricción de crecimiento fetal, bajo peso al nacer (BPN), sufrimiento fetal y puntuación de Apgar más baja. Asimismo, destacan que es difícil recuperarse de la anemia cuando ocurre en el primer trimestre del embarazo, incluso si se corrige, persiste el riesgo de presentar BPN ⁽¹⁾.

En Etiopía (2022), se evidenció que la anemia durante el embarazo, por sí sola, es el predictor más importante del BPN; además, se logró demostrar que el nivel educativo de la madre emerge como uno de los factores que influyen en el BPN ⁽²⁾.

En el año 2019 en Neiva, Colombia, se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo en el cual se apreció que la anemia gestacional está relacionada con complicaciones como el BPN, restricción del crecimiento uterino e ictericia, además, resaltan que es importante considerar otros aspectos como el nivel socioeconómico, la calidad de la atención médica y el estado nutricional, los cuales pueden afectar la morbilidad materno-infantil ⁽¹⁰⁾.

Dentro de los pocos estudios actuales identificados en el Perú se encontró la publicación de Arango-Ochante et al. del 2018 quienes realizaron un estudio transversal en el cual no encontraron correlación entre la baja concentración de hemoglobina en la madre y el peso al nacer de bebés nacidos a término en madres adolescentes; sin embargo, mencionan que es crucial mantener una vigilancia constante sobre el seguimiento de los controles prenatales y garantizar una adecuada suplementación de hierro y ácido fólico para prevenir otras posibles complicaciones maternas y perinatales ⁽¹¹⁾.

Los distintos estudios, tanto internacionales como nacionales, sugieren que existe relación entre la anemia gestacional y el BPN. Por lo cual, es importante abordar

¹ Instituto de investigaciones en ciencias biomédicas. Facultad de medicina de la Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

^a Estudiante de Medicina Humana

Citar como: Irving S. ¿La anemia gestacional impacta en el peso de los recién nacidos? Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 8-9.
DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024397>

esta condición de manera efectiva como parte integral del cuidado prenatal, con el objetivo de mejorar los resultados neonatales y promover un desarrollo saludable desde el inicio de la vida. De esta manera se ayudaría a disminuir la morbilidad y mortalidad materna y neonatal.

Adicionalmente, existen factores que influyen en el estado nutricional de las gestantes tales como el nivel socioeconómico, el estilo de vida poco saludable, el consumo de alcohol y/o tabaco, la desnutrición, entre otros. Debido a ello es crucial fortalecer la atención pública de primer nivel con una buena educación prenatal, el acceso a suplementos nutricionales adecuados, como el hierro y el ácido fólico, y el seguimiento continuo del estado de salud materno durante todo el periodo de embarazo.

Se recomienda realizar estudios de carácter prospectivo con el fin de evaluar la duración y la severidad de la anemia gestacional para así poder demostrar el efecto de la intervención temprana y el tratamiento de la anemia en los resultados materno-infantiles.

Financiamiento

Autofinanciado.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

Contribuciones de autoría

El autor participó en la generación, recolección de información, redacción y versión final del artículo original.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia [Internet] WHO: 2011 [citado 4 de julio 2024]. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/2021-dha-docs/ida_assessment_prevention_control.pdf?sfvrsn=fb8c459c_1&download=true
- World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia [Internet] WHO: 2011 [citado 4 de julio 2024]. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/2021-dha-docs/ida_assessment_prevention_control.pdf?sfvrsn=fb8c459c_1&download=true
- Karami M, Chaleshgar M, Salari N, Akbari H, Mohammadi M. Global prevalence of anemia in pregnant women: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Matern Child Health J* [Internet]. 2022 [citado el 4 de julio de 2024];26(7):1473–87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35608810/>
- Aggarwal M, Jain P, Mahadik K. Maternal anaemia and neonatal outcome: An observational study on rural pregnant women. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research* [Internet]. 2021;371–6. Disponible en: <https://www.ijogr.org/html-article/14571>
- 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. [Internet] [citado el 4 de julio de 2024] Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/85839/WHO_NMH_NHD_MNM_11.1_eng.pdf?sequence=22
- Mesa ICC, Montoya SM, Ochoa OAV. Prevalence of anemia in pregnancy and its association with birth weight. *Rev Bras Saude Mater Infant* [Internet]. 2023;23:e20220333. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-930420230000333-en>
- Lumbanraja SN, Yaznil MR, Siregar DIS, Sakina A. The Correlation between Hemoglobin Concentration during Pregnancy with the Maternal and Neonatal Outcome. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019 Feb 27;7(4):594-598. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.150>
- Sun C-F, Liu H, Hao Y-H, Hu H-T, Zhou Z-Y, Zou K-X, et al. Association between gestational anemia in different trimesters and neonatal outcomes: a retrospective longitudinal cohort study. *World J Pediatr* [Internet]. 2021;17(2):197–204. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12519-021-00411-6>
- Engidaw MT, Eyayu T, Tiruneh T. The effect of maternal anaemia on low birth weight among newborns in Northwest Ethiopia. *Sci Rep* [Internet]. 2022;12(1):15280. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-19726-z>
- Pérez M., Peralta M., Villalba Y., Vanegas S., Rivera J., Galindo J.,Rubio J. Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbimortalidad perinatal. *Rev. Méd. Risaralda* [Internet]2019 [citado 21 de abril 2024]; 25 (1). <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v25n1/0122-0667-rmri-25-01-33.pdf>
- Arango-Ochante P. Anemia y su asociación con el peso del recién nacido en gestantes adolescentes: ¿mito o realidad?. *Rev Peru Investig Matern Perinat* [Internet]. 2019 Feb. 13 [cited 2024 Apr. 22];7(1):24-30. Available from: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/106>

Correspondencia

Irving Mijael Segura Paredes
Correo: 201920227@urp.edu.pe
Teléfono: + 51 962 742 335

ANEMIA EN GESTANTES ADOLESCENTES COMO FACTOR DE RIESGO DE BAJO PESO EN NEONATOS

ANEMIA IN PREGNANT ADOLESCENTS AS A RISK FACTOR FOR LOW BIRTH WEIGHT IN NEONATES

Isabel Milagros Azañedo Casanova ^{1a} Jorge Antonio Paz Paz ^{2b}

RESUMEN

Introducción. La anemia en gestantes adolescentes es un problema de salud pública significativo, con potenciales repercusiones sobre la salud neonatal, como el bajo peso al nacer (BPN). **Objetivo.** Evaluar si la anemia en gestantes adolescentes constituye un factor de riesgo relevante para el BPN en neonatos. **Metodología.** Se llevó a cabo un estudio observacional-analítico, retrospectivo de casos y controles en el Hospital José Cayetano Heredia, Piura, durante el periodo 2017-2022. La muestra incluyó 236 neonatos a término de madres adolescentes (15-19 años), con 59 casos de BPN y 177 controles. Se seleccionaron tres controles por cada caso, utilizando un apareamiento basado en edad materna, paridad y tiempo de gestación. **Resultados.** No se encontró una asociación significativa entre la anemia durante el embarazo y el BPN en los neonatos estudiados ($p > 0,05$). **Conclusión.** A pesar de la alta prevalencia de anemia en gestantes adolescentes, este estudio no confirmó su rol como factor de riesgo significativo para BPN en la población evaluada.

Palabras clave: Anemia, Gestantes Adolescentes, BPN, Neonatos, Salud Pública (Fuente: DeCS – BIREME).

ABSTRACT

Introduction. Anemia in pregnant adolescents is a growing public health issue. It has been identified as a potential risk factor for low birth weight, a critical indicator of neonatal health. **Objective.** To determine if anemia in pregnant adolescents is a significant risk factor for low birth weight in neonates. **Methodology.** An observational-analytical, retrospective case-control study was conducted at Cayetano Heredia Jose Hospital in Piura, from 2017 to 2022. The population included neonates from adolescent mothers aged 15-19 years. A sample size of 236 neonates (59 cases and 177 controls) was based on the prevalence of low birth weight. Inclusion criteria for cases and controls involved recording hemoglobin levels during pregnancy and at term, excluding preterm infants and mothers with pre-existing conditions. Sampling was systematic with matching based on maternal age, gestation time, and parity. **Results.** No statistically significant association was found between anemia in pregnant adolescents and low birth weight in the studied neonates. **Conclusion.** Despite the prevalence of anemia in pregnant adolescents, this study did not confirm it as a risk factor for low birth weight in the context studied.

Keywords: Anemia, Pregnant Adolescents, Low Birth Weight, Neonates, Public Health (Source: DeCS – BIREME).

INTRODUCCIÓN

La anemia en mujeres gestantes adolescentes es un problema de salud pública de relevancia global, con implicaciones significativas en la salud materna y neonatal ⁽¹⁾. Se estima que alrededor de 16 millones de adolescentes entre 15 y 19 años quedan embarazadas cada año en el mundo, según la Organización Mundial de la Salud ⁽²⁾. En América Latina y el Caribe, la alta prevalencia de anemia en esta población alcanza el 39%, comparado con el 18% en los países desarrollados. En Perú, según la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de 2017, la prevalencia de embarazo en adolescentes es del 13,4%,

y se ha identificado que hasta un 28% de las gestantes presentan anemia, siendo la deficiencia de hierro la causa predominante ^(3,4). Este déficit nutricional puede afectar gravemente el desarrollo fetal, incrementando el riesgo de complicaciones como el BPN, un indicador crítico que se asocia con un mayor riesgo de mortalidad neonatal y problemas de desarrollo a largo plazo ⁽⁵⁾.

Diversos estudios han explorado la relación entre la anemia materna y el BPN, encontrando resultados contradictorios ^(6,7). Algunos autores sugieren que niveles de hemoglobina por debajo de 11 g/dL incrementan significativamente el riesgo de BPN, mientras que

¹ Médico Cirujano

² Médico ginecólogo obstetra

^a Universidad Privada Antenor Orrego, Piura- Perú.

^b Hospital III José Cayetano Heredia, Piura-Perú.

Citar como: Azañedo Casanova I. M, Paz Paz J. A. Anemia en gestantes adolescentes como factor de riesgo de bajo peso en neonatos. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 10-15 DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024394>

otros no encuentran una correlación estadísticamente significativa ^(7,8). La variabilidad en los hallazgos subraya la necesidad de estudios que aborden el contexto local y que consideren una evaluación exhaustiva de los factores involucrados.

El presente estudio tiene como objetivo determinar si la anemia en gestantes adolescentes es un factor de riesgo significativo para el BPN en neonatos atendidos en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo de casos y controles en el Hospital III José Cayetano Heredia, de Piura, abarcando el periodo enero de 2017 a marzo de 2022.

Población y muestra

La población incluyó 236 neonatos a término (37-42 semanas) de madres adolescentes de 15 a 19 años. Los neonatos con un peso al nacer inferior a 2500 gramos fueron clasificados como casos, mientras que aquellos con un peso igual o superior a 2500 gramos fueron considerados controles. La selección de la muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia. Se calculó un tamaño muestral considerando una prevalencia esperada de BPN del 22.2% en madres con anemia, un nivel de confianza del 95%, y un poder estadístico del 80%, seleccionando 3 controles por cada caso. Se incluyeron neonatos cuyos registros clínicos eran completos, y se excluyeron aquellos prematuros, nacidos de embarazos múltiples, o cuyas madres tenían comorbilidades preexistentes, un diagnóstico de anemia antes del embarazo, o antecedentes de parto pretérmino.

Técnicas de recolección de datos y procesamiento de información

La recolección de datos se realizó mediante una ficha estandarizada, incluyendo variables como edad materna, edad gestacional, paridad, trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional, hábitos nocivos, controles prenatales, niveles de hemoglobina y presencia de anemia. Los datos fueron obtenidos de historias clínicas de madres y neonatos atendidos entre 2017 y 2022. Se efectuó una revisión sistemática de las historias clínicas, con doble verificación para asegurar precisión y reducir sesgos.

Análisis estadístico

Los datos fueron codificados en Excel y analizados con SPSS versión 24. Se utilizaron estadísticas descriptivas, pruebas de chi cuadrado, y se calcularon Odds Ratios (OR) para evaluar la relación preliminar entre las variables independientes y el BPN.

Para ajustar por factores de confusión, se aplicó una regresión logística binaria, obteniendo OR ajustados con

sus intervalos de confianza al 95% (IC 95%), controlando por variables como edad gestacional, paridad y trastornos hipertensivos. Se consideraron significativos los valores de p menores a 0,05.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por los comités de ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital III José Cayetano Heredia (HJCH). Además, se tomaron medidas rigurosas para garantizar la confidencialidad de los datos de los sujetos de estudio, asegurando que la información personal no fuera accesible o utilizada fuera del contexto de la investigación. El estudio se llevó a cabo cumpliendo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Resultados

La tabla 1 muestra las características sociodemográficas de 236 gestantes atendidas en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura. El 63% tenía entre 15 y 17 años, y el 37% entre 18 y 19 años. La edad gestacional media fue de 37.9 ± 1.02 semanas. El 93% eran primíparas. El 24% presentó trastornos hipertensivos, y ninguna tuvo diabetes gestacional. El 98.73% no reportó hábitos nocivos, mientras que el 0.42% fumaba y el 0.85% abusaba del alcohol. El 35% completó los controles prenatales, y el 65% no lo hizo.

La comparación de los niveles de hemoglobina entre neonatos con BPN y sin BPN no mostró diferencias estadísticamente significativas (Hb media \pm desviación estándar: $11,3 \pm 1,4$ vs. $11,2 \pm 1,4$; $p = 0,631$). El 37% de las gestantes con anemia tuvieron neonatos con BPN, mientras que el 41% de las gestantes con anemia tuvieron neonatos sin BPN. Estos resultados sugieren que la anemia materna durante la gestación no está significativamente asociada con un mayor riesgo de BPN en esta población (Tabla 2).

La relación entre las características generales y el BPN en neonatos tratados en el HJCH. Los resultados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en factores como la edad, la primiparidad, la hipertensión arterial gestacional (THE), el abuso de alcohol y la falta de control prenatal completo entre los neonatos con y sin BPN, con todos los valores de p superiores a 0,05. Además, no se reportaron casos de diabetes gestacional en ninguno de los grupos estudiados. No obstante, se observó una mayor prevalencia de fumadoras en el grupo de neonatos sin BPN, diferencia que sí resultó estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (Tabla 3).

Al analizar la variable de edad materna dividida en dos categorías, se encontró un valor de $p > 0,999$, lo que indica que la probabilidad de tener neonatos con BPN es similar en ambos grupos etarios de las gestantes.

En cuanto a la presencia de THE, los resultados muestran que las gestantes con THE presentan un 27% más de

Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes con anemia atendidas en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

Característica	Frecuencia (n = 236)	Porcentaje (%)
Edad materna		
15 -17 años	148	63%
18-19 años	88	37%
Edad gestacional		
Media ± DE	37.9 ± 1,02	
Paridad		
Primíparas	220	93%
Múltiparas	0	0,0%
Trastorno Hipertensivo del embarazo		
No	179	76%
Sí	57	24%
Diabetes Gestacional		
No	236	100%
Sí	0	0%
Hábitos Nocivos		
No	233	98,73%
Fumadora	1	0,42%
Abuso de Alcohol	2	0,85%
Controles Prenatales		
Completos	83	35%
Incompletos	153	65%
Anemia		
Sin anemia	95	40,25%
Con anemia	141	59,75%

DE: Desviación estándar

riesgo de tener neonatos con BPN en comparación con aquellas sin THE. Sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa (p=0,320).

Respecto al abuso de alcohol durante la gestación, se observa que el riesgo de BPN es 2.01 veces mayor en gestantes que consumieron alcohol en exceso en comparación con aquellas que no lo hicieron, aunque esta asociación no alcanzó significancia estadística (p=0,320) En relación con el control prenatal, se encontró que realizar controles prenatales completos actúa como un factor protector frente al BPN (OR: 0,99, IC 95%: 0,80-1,24, p=0,970). No obstante, esta protección no es estadísticamente significativa.

Tabla 2. Asociación entre Anemia materna y bajo peso al nacer en neonatos del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

Estado	Con BPN n (%)	Sin BPN n (%)	Valor de p
Hb (M ± DE)			
Normal	46 (77,63)	49 (27,59)	0,631*
Anemia leve			
Anemia moderada	8 (14,24)	73 (41,23)	0,775**
	5 (8,13)	55 (31,18)	

*Valor p obtenido por T de Student **Valor p obtenido por Test de Chi-cuadrado.

BPN: Bajo peso al nacer

Tabla 3. Análisis de las características generales según la presencia de bajo peso al nacer de los neonatos del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

Característica	Con BPN (n =59)	Sin BPN (n = 177)	Valor de P
Edad materna			
15 -17 años	37 (62,7%)	111 (62,7%)	> 0,999
18-19 años	22 (37,2%)	66 (37,2%)	
Edad gestacional			
Media ± DE	37,9 ± 1,02	37,9 ± 1,02	0,970
Paridad			
Primíparas	55 (93,2%)	165 (93,2%)	> 0,999
Múltiparas	4 (6,7%)	12 (6,7%)	
Trastorno Hipertensivo del embarazo			
No	42 (71,2%)	137 (77,5%)	0,334
Sí	17 (28,8%)	40 (22,5%)	
Hábitos Nocivos			
No	55 (98,4%)	174 (96,8%)	0,412
Fumadora	0 (0,0%)	1 (1,6%)	
Abuso de Alcohol	1 (1,6%)	1 (1,6%)	
Controles Prenatales			
Completos	20 (33,9%)	63 (35,6%)	0,813
Incompletos	39 (66,1%)	114 (64,4%)	

Con respecto a la anemia en gestantes, los resultados indican que el riesgo de tener neonatos con BPN es 1,11 veces mayor en mujeres con anemia en comparación con aquellas sin anemia (OR: 1,11, IC 95%: 0,70-1,76, p=0,64), aunque esta asociación tampoco es significativa desde el punto de vista estadístico (Tabla 4).

Tabla 4. Anemia en gestantes como factor de riesgo para bajo peso de los neonatos del HJCH.

Variables	OR (IC95%)	Valor de p
Edad		
15-17	Ref.	Ref.
18-19	1,00 (0,632-1,581)	>0,999
Paridad		
Múltipara	Ref.	Ref.
Primípara	1,00 (0,414-2,413)	>0,999
Trastorno Hipertensivo del embarazo		
No	Ref.	Ref.
Sí	1,27 (0,787-2,052)	0,320
Abuso Alcohol		
No	Ref.	Ref.
Sí	2,01(0,494-8,235)	0,320
Control Prenatal		
Completo	Ref.	Ref.
Incompleto	0,94(0,591-1,511)	0,810
Estado de Hb		
Normal	Ref.	Ref.
Hb (M±DE)	1,03 (0,884-1,220)	0,640
Anemia (General)	1,11 (0,702-1,763)	0,640
Anemia Leve	1,24 (0,576-2,672)	0,580
Anemia Moderada	1,27 (0,644-2,503)	0,490

Hb: Hemoglobina. M: media DE: Desviación Estándar

DISCUSIÓN

La anemia sigue siendo un problema de salud pública de gran relevancia en Perú, particularmente entre las gestantes adolescentes, quienes constituyen un grupo vulnerable y de alto riesgo^(3,9). La relación entre anemia gestacional y el BPN ha sido objeto de múltiples estudios, pero los resultados han sido variables.

En este estudio, la prevalencia de anemia gestacional se estimó en un 40%, con un 17% de anemia leve y un 23% de anemia moderada, sin casos de anemia severa. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Cahuazapa en Juliaca, quien reportó una prevalencia del 43,6%⁽¹⁰⁾, así como con el estudio de Arango-Ochante et al., que documentó una prevalencia del 32% en una muestra de 914 partos⁽⁵⁾. Estos datos subrayan la persistencia de la anemia gestacional como un problema de salud significativo en Perú. Sin embargo, Munares, en su análisis nacional, reportó una prevalencia algo menor, del 28%, con 25,1% de anemia leve, 2,6% de anemia moderada y 0,2% de anemia severa⁽¹¹⁾. Estas

diferencias pueden deberse a variaciones regionales o metodológicas, pero refuerzan la necesidad de intervenciones específicas para abordar la anemia en las diversas regiones del país.

La asociación entre anemia gestacional y BPN es un área de investigación clave debido a las posibles implicaciones para la salud neonatal. En el presente estudio, se observó que el 37% de las gestantes con anemia tuvieron neonatos con BPN, en comparación con el 41% de las gestantes sin anemia. Sin embargo, esta diferencia no resultó ser estadísticamente significativa ($p=0,645$), lo que sugiere que, en esta muestra específica, la anemia materna no parece desempeñar un papel crucial en la determinación del peso al nacer. Este hallazgo es consistente con estudios previos realizados por Miranda et al.⁽¹²⁾, Vásquez et al.⁽⁷⁾, y Sacramento y Panta, quienes también encontraron que la anemia materna no tiene una influencia significativa sobre el peso al nacer⁽¹³⁾. Rojas y Rodríguez, en su estudio en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, observaron una prevalencia de anemia gestacional del 54%, pero tampoco encontraron una relación significativa entre anemia y BPN⁽¹⁴⁾. Estos resultados, junto con los presentados en este estudio, subrayan la complejidad de la relación entre anemia y BPN y sugieren que otros factores podrían estar desempeñando un papel más importante en la determinación del peso al nacer.

Sin embargo, es importante señalar que estudios internacionales han reportado una asociación significativa entre anemia gestacional y BPN. Por ejemplo, Alemu y Gashu, en Etiopía, encontraron que las gestantes con anemia tenían un riesgo 4,8 veces mayor de tener neonatos con BPN (OR: 4,8, IC 95%: 1,7-13,4, $p=0,002$)⁽¹⁵⁾. De manera similar, Biswas et al., en India, informaron que la anemia durante el embarazo se asocia con un riesgo significativamente mayor de BPN (OR: 2,11, IC 95%: 1,51-2,95)⁽¹⁶⁾. Estas diferencias en los hallazgos podrían explicarse por variaciones en factores contextuales, como el índice de masa corporal materno, las condiciones socioeconómicas y los factores genéticos. La falta de asociación observada en este estudio podría deberse a la ausencia de control de estos factores, lo que subraya la necesidad de investigaciones futuras que consideren una evaluación más integral de los determinantes del BPN.

La preeclampsia, otro factor de riesgo bien documentado para el BPN, no mostró una asociación significativa en la muestra analizada en este estudio. Contrariamente, Llamoga reportó que la preeclampsia severa se asocia con un mayor riesgo de BPN (OR: 3,72, IC 95%: 1,06-13,00), mientras que Bello et al. encontraron una fuerte asociación entre hipertensión gestacional, eclampsia y BPN (OR: 3,2, IC 95%: 2,1-5,1)⁽¹⁷⁾. Sin embargo, estudios como los de Ríos y Vela, en Tarapoto y Moyobamba, tampoco encontraron una

relación significativa entre la preeclampsia y el BPN, con valores de $p=0,202$ y $p=0,445$, respectivamente⁽¹⁸⁾. Estas discrepancias podrían reflejar diferencias en las poblaciones estudiadas, en la gestión clínica de la preeclampsia y otros factores no controlados, lo que resalta la necesidad de una comprensión más profunda de cómo estas condiciones influyen en los resultados neonatales.

Además de la anemia y la preeclampsia, la edad materna también se ha señalado como un factor de riesgo importante para el BPN, especialmente entre madres adolescentes. Karatasli et al., en un estudio realizado en Turquía, encontraron una mayor incidencia de BPN entre madres menores de 19 años en comparación con grupos de mayor edad⁽¹⁹⁾. De manera similar, Kassa et al., en Etiopía, reportaron que las adolescentes tenían el doble de probabilidades de tener neonatos con BPN (OR: 2,14, IC 95%: 1,36-3,36, $p=0,001$)⁽²⁰⁾. Sin embargo, en el presente estudio no se observó una relación significativa entre la edad de las gestantes y el BPN. Esta falta de asociación podría indicar que otros factores, como el acceso a cuidados prenatales adecuados y las condiciones socioeconómicas, podrían estar atenuando el impacto de la edad materna en esta población. La identificación de estos factores y la implementación de intervenciones dirigidas podrían ser clave para mejorar los resultados neonatales en este grupo vulnerable.

Finalmente, aunque la anemia durante el embarazo se reconoce generalmente como un factor de riesgo para el BPN, los hallazgos de este estudio no respaldan esta asociación. Esto sugiere que, en la población estudiada, otros factores no evaluados, como el índice de masa corporal materno, los factores genéticos y las condiciones ambientales, podrían haber tenido un papel más determinante en la determinación del peso al nacer. Es posible que el impacto de la anemia en el BPN sea modulado por estos otros factores, lo que explicaría la falta de asociación significativa observada.

La principal limitación del estudio fue el posible sesgo de información debido a errores en el llenado de las historias clínicas. Sin embargo, se tomaron medidas para minimizar este sesgo, como la verificación de datos y la capacitación del personal encargado de la recolección.

CONCLUSIÓN

Esta investigación arroja como resultados que se encontró un 60% de gestantes sin anemia y 40% de gestantes con anemia; mientras que, de los neonatos, 25% presentó BPN y 75% adecuado peso al nacer. No se encontró asociación entre la anemia en gestantes adolescentes y el bajo peso en neonatos del Hospital José Cayetano Heredia en el periodo enero 2017 a marzo del 2022. Tomando como referencia la ausencia de anemia, para la variable anemia se determinó un OR de 1,11 con un intervalo de confianza (95%) de 0,70

a 1,76, con un valor p de 0,64, por tal motivo según los estimadores estadísticos la anemia en gestantes adolescentes no es un factor de riesgo para el BPN.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gaspar Alvarado SB, Luna Figuero AM, Carcelén Reluz CG. Anemia en madres adolescentes y su relación con el control prenatal. Rev Cuba Pediatría [Internet]. 2022 [citado el 19 de agosto de 2024];94(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312022000300005&lng=es&nrm=iso&tng=es
2. Adolescent pregnancy [Internet]. World Health Organization. [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
3. Embarazo en Adolescentes Peruanas Aumentó - MCLCP [Internet]. [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://es.readkong.com/page/embarazo-en-adolescentes-peruanas-aumento-3046859>
4. Lazarte S, Issé B. Prevalencia y etiología de anemia en el embarazo. Estudio observacional descriptivo en el Instituto de Maternidad de Tucumán. Rev Argent Salud Pública. 2011;2(8):28–35.
5. Arango-Ochante PM, Pinto N, Gonzales-Medina C, Ayala-Peralta F, Quispe A. Anemia y su asociación con el peso del recién nacido en gestantes adolescentes: ¿mito o realidad? Rev Peru Investig Materno Perinat. 2019;7(1):24–30. doi:10.33421/inmp.2018106
6. Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 – 2021. Documento técnico [Internet]. [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280855-plan-nacional-para-la-reduccion-y-control-de-la-anemia-materno-infantil-y-la-desnutricion-cronica-infantil-en-el-peru-2017-2021-documento-tecnico>
7. Vásquez-Velásquez C, Gonzales GF, Vásquez-Velásquez C, Gonzales GF. Situación mundial de la anemia en gestantes. Nutr Hosp. 2019;36(4):996–7. doi:10.20960/nh.02712
8. Gamez W. Protocolo: Anemia durante la gestación y el puerperio [Internet]. Medicina Fetal Barcelona. 2024 [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://fetalmedicinebarcelona.org/protocolos/protocolo-anemia-durante-la-gestacion-y-el-puerperio/>
9. Ayala Peralta FD, Ayala Moreno D. Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. Rev Peru Ginecol Obstet. 2019;65(4):487–8. doi:10.31403/rpgo.v65i2209
10. Apaza C, Edwin F. Correlación entre anemia materna en el tercer trimestre con el peso y hemoglobina del recién nacido en el Hospital EsSalud III Juliaca - enero a diciembre - 2017. Univ Nac Altiplano

- [Internet]. 2018 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3276506>
11. Munares-García O, Gómez-Guizado G, Barboza-Del Carpio J, Sánchez-Abanto J. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2011. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(3):329–36.
 12. Miranda Tapia AM. Anemia en gestantes y peso del recién nacido. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2014. Univ San Martín Porres – USMP [Internet]. 2015 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1272>
 13. Sacramento H, Panta O. Relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién nacido en el Hospital II Chocope, ESSALUD. *Rev Cienc Tecnol*. 2017;13(4):21–32.
 14. Rodríguez Crispin EJ. Anemia gestacional y su relación con el bajo peso al nacer, Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2018. 2019 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/9173>
 15. Alemu B, Gashu D. Association of maternal anthropometry, hemoglobin and serum zinc concentration during pregnancy with birth weight. *Early Hum Dev*. 2020;142:104949. doi:10.1016/j.earlhumdev.2019.104949
 16. Biswas P, Samsuzzaman M, Chakraborty A, Das DK. Maternal anemia and low birth weight in a community development block of Purba Bardhaman, West Bengal: a retrospective cohort analysis. *Int J Community Med Public Health*. 2019;6(12):5250–5. doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20195480
 17. Bello Luján LM, Saavedra Santana P, Gutiérrez García LE, García Hernández JÁ, Serra Majem L. Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias. *Nutr Hosp*. 2015;32(4):1541–7. doi:10.3305/nh.2015.32.4.9456
 18. Rios Aspajo GT, Vela Cruzado T del P. Relación entre preeclampsia-eclampsia con el bajo peso al nacer en parturientas atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto y Hospital II-1 Moyobamba, agosto – diciembre 2016. *Repos - UNSM* [Internet]. 2017 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2314>
 19. Karataşlı V, Kanmaz AG, İnan AH, Budak A, Beyan E. Maternal and neonatal outcomes of adolescent pregnancy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2019;48(5):347–50. doi:10.1016/j.jogh.2019.02.011
 20. Kassa GM, Arowojolu AO, Odukogbe AA, Yalew AW. Adverse neonatal outcomes of adolescent pregnancy in Northwest Ethiopia. *PLOS ONE*. 2019;14(6):e0218259. doi:10.1371/journal.pone.0218259

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS A LESIONES INTRAEPITELIALES ESCAMOSAS DE BAJO Y ALTO GRADO EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ DURANTE EL AÑO 2022

SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL FACTORS ASSOCIATED WITH LOW AND HIGH GRADE SQUAMOUS INTRAEPITHELIAL LESIONS IN PATIENTS CARED FOR AT THE CARLOS LANFRANCO LA HOZ HOSPITAL DURING THE YEAR 2022

 Harold Jhair Dediós Solís ^{1,a},  Salvador Dediós Fernández ^{2,b}

RESUMEN

Objetivo. El estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre factores sociodemográficos y clínicos con el diagnóstico de lesiones intraepiteliales escamosas de bajo y alto grado en pacientes del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en 2022. **Material y Métodos.** Se realizó un estudio observacional y transversal con una muestra de 200 pacientes seleccionadas mediante muestreo no probabilístico. Los datos fueron recolectados a través de historias clínicas y analizados con la prueba de Chi Cuadrado. Resultados: Se encontró una tasa del 14,5% de citologías anormales. Las asociaciones significativas incluyeron: edad ($\chi^2=45,02$, $p<0,001$), estado civil ($\chi^2=18,78$, $p<0,001$), inicio temprano de relaciones sexuales ($\chi^2=10,51$, $p=0,010$), número de parejas sexuales ($\chi^2=10,3$, $p=0,010$), y uso de métodos anticonceptivos ($\chi^2=12,83$, $p=0,004$). No se encontraron asociaciones significativas con el nivel educativo ($p=0,050$), consumo de tabaco ($p=0,020$), y vacunación contra el VPH ($p=0,050$). **Conclusiones.** Los hallazgos sugieren la importancia de un enfoque personalizado en la prevención del cáncer cervical, considerando los factores de riesgo significativos identificados.

Palabras claves: Factores de riesgo, lesión intraepitelial escamosa, Papanicolaou (fuente: DeCS- Bireme).

ABSTRACT

Objective. The study aimed to determine the association between sociodemographic and clinical factors with the diagnosis of low-grade and high-grade squamous intraepithelial lesions (LIEBG and LIEAG) in patients at the Carlos Lanfranco La Hoz Hospital in 2022. **Materials and Methods.** An observational cross-sectional study was conducted with a sample of 200 patients selected through non-probabilistic sampling. Data were collected from medical records and analyzed using the Chi-Square test. **Results.** A rate of 14.5% abnormal cytologies was found. Significant associations included age ($\chi^2=45.02$, $p<0.001$), marital status ($\chi^2=18.78$, $p<0.001$), early initiation of sexual activity ($\chi^2=10.51$, $p=0.010$), number of sexual partners ($\chi^2=10.3$, $p=0.010$), and contraceptive use ($\chi^2=12.83$, $p=0.004$). No significant associations were found with educational level ($p=0.050$), tobacco use ($p=0.020$), and HPV vaccination ($p=0.050$). **Conclusion** The findings suggest the importance of a personalized approach in cervical cancer prevention, considering the significant risk factors identified.

Key words: Risk factors, squamous intraepithelial lesion, Papanicolaou. (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

El cáncer de cuello uterino sigue siendo una de las neoplasias malignas más frecuentes en mujeres a nivel mundial ⁽¹⁾. Según el Observatorio Mundial del Cáncer (GLOBOCAN), en 2020 se registraron 604,127 nuevos casos y 341,823 muertes, con más del 90% de los fallecimientos ocurridos en países de ingresos medios y

bajos ⁽²⁾. En América Latina, la situación es especialmente grave, con aproximadamente 32,000 mujeres falleciendo anualmente por esta causa ⁽³⁾. A pesar de que en los Estados Unidos la mortalidad por esta enfermedad ha disminuido en un 75% desde la implementación de la citología cervicovaginal, la región latinoamericana sigue enfrentando altos índices de mortalidad ⁽⁴⁾.

¹ Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

² Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima, Perú

^a Bachiller en Medicina Humana

^b Médico ginecólogo obstetra

Citar como: Dediós Solís HJ, Dediós Fernández S. Factores sociodemográficos y clínicos asociados a lesiones intraepiteliales escamosas de bajo y alto grado en pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el año 2022. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 16-22. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024387>

En Perú, el cáncer de cuello uterino representa el 24,1% de las neoplasias en mujeres, con una tasa de mortalidad de 31,3 por cada 100,000 habitantes, superando la media sudamericana y mundial ⁽⁵⁾. Esta disparidad subraya la necesidad urgente de estrategias de detección temprana y prevención, como la citología y la prueba de Papanicolaou (PAP), para identificar a las poblaciones de mayor riesgo ⁽⁶⁾.

Estudios previos han identificado diversas características sociodemográficas y clínicas como factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de cérvix, observándose variaciones en la prevalencia según la región dentro de un país e incluso entre diferentes áreas de una misma ciudad ⁽⁷⁾. La identificación temprana de estos factores es crucial para implementar medidas preventivas efectivas y reducir la incidencia de esta patología ⁽⁸⁾.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre factores sociodemográficos (edad, estado civil, grado de instrucción, consumo de tabaco, financiamiento de salud, distrito de residencia) y factores clínicos (menarquia, inicio de relaciones sexuales, vacunación contra el virus del papiloma humano (PVH), número de parejas sexuales, paridad, edad del primer embarazo, infección vaginal, uso de métodos anticonceptivos (MAC)) con el diagnóstico de lesiones intraepiteliales escamosas de bajo y alto grado en pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

Estudio observacional, analítico y transversal.

Población y muestra

La población del estudio incluyó a 890 pacientes que se sometieron a la prueba de Papanicolaou en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2022, con edades entre 18 y 65 años. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la prevalencia de lesiones intraepiteliales escamosas reportada por Ruiz et al. en un estudio realizado en el norte de Perú, que indicó una prevalencia de alteraciones citológicas del 20%(9). Con esta prevalencia como base, se aplicó la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra para proporciones, utilizando un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0,05$) y una potencia estadística del 80% ($\beta = 0,20$). El cálculo resultó en la necesidad de una muestra mínima de 200 pacientes para detectar diferencias significativas con un tamaño de efecto de 0,20. La selección de las pacientes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a mujeres que cumplieran con los criterios de inclusión, es decir, aquellas con edades entre 18 y 65 años que contaban con una historia clínica completa. Se excluyeron a las pacientes embarazadas, en periodo posparto, o con un diagnóstico previo de cáncer de cuello

uterino u otra neoplasia en el momento de la citología cervical. La elección de la muestra fue de tipo no aleatorio por conveniencia.

Técnicas de recolección de datos y procesamiento de información

Los datos fueron recolectados mediante la revisión de historias clínicas de las pacientes seleccionadas, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Las variables recolectadas incluyeron edad, estado civil, grado de instrucción, consumo de tabaco, financiador de salud, distrito de residencia, menarquia, inicio de relaciones sexuales, vacunación contra el PVH, número de parejas sexuales, paridad, edad del primer embarazo, infección vaginal y uso de MAC. La variable dependiente fue la presencia de lesiones intraepiteliales escamosas de bajo (LIEBG) y alto grado (LIEAG). Toda la información se registró en fichas de recolección de datos diseñadas específicamente para el estudio y luego se ingresó a una base de datos para su procesamiento.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizó utilizando el software R versión 4.0.5 © y R Studio 2021.09.0 ©. Se calcularon frecuencias y porcentajes para describir las características demográficas y clínicas de la muestra. Posteriormente, se utilizó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson para evaluar la relación entre las variables independientes y la presencia de lesiones intraepiteliales escamosas. Se consideró una asociación significativa cuando el valor de p fue menor a 0,05, lo que permitió determinar la independencia o asociación entre las características de las pacientes y la presencia de lesiones.

Aspectos éticos

El proyecto de revisión de historias clínicas fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, siguiendo los principios de la Declaración de Helsinki. Se garantizó la confidencialidad de los datos mediante la codificación y el almacenamiento seguro de la información, asegurando el cumplimiento de las normativas de protección de datos personales, sin revelar información identificable de los pacientes.

Resultados

Los resultados muestran que en el grupo de 26-35 años el 37,5% pertenece al grupo normal (n=75) y el 3,8% al grupo anormal (n=8). En cuanto al estado civil, el 56,0% de las pacientes del grupo normal estaba en unión estable (n=112), mientras que, en el grupo anormal, el 3,4% (n=7) pertenecía a esta categoría (tabla 1).

Respecto al grado de instrucción, en el grupo normal el 61,5% de las pacientes tenía secundaria (n=123) y el 3,4% (n=7) en el grupo anormal. En cuanto al consumo de tabaco, el 81,0% de las pacientes del grupo normal no fumaba (n=162), mientras que el 6,3% (n=13) del grupo anormal tampoco lo hacía (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de variables demográficas y clínicas en pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz durante el año 2022.

Variables	Normal n (%)	Anormal* n (%)	Valor de p
Edad			<0,001
18-25	15 (7,5%)	1 (0,5%)	
26-35	75 (37,5%)	8 (3,8%)	
36-45	63 (31,5%)	6 (2,9%)	
46 o más	18 (9,0%)	11 (5,3%)	
Estado civil			<0,001
Soltera	29 (14,5%)	1 (0,5%)	
Casada	30 (15,0%)	5 (2,4%)	
Unión estable	112 (56,0%)	7 (3,4%)	
Divorciada	0 (0,0%)	1 (0,5%)	
Grado de instrucción			0,050
Primaria	19 (9,5%)	1 (0,5%)	
Secundaria	123 (61,5%)	7 (3,4%)	
Técnico	15 (7,5%)	1 (0,5%)	
Universitario	14 (7,0%)	1 (0,5%)	
Consumo de tabaco			0,020
Sí	0 (0,0%)	1 (0,5%)	
No	162 (81,0%)	13 (6,3%)	
Ocasional	9 (4,5%)	0 (0,0%)	
Financiador de salud			0,330
SIS	169 (84,5%)	14 (6,8%)	
Demanda	1 (0,5%)	0 (0,0%)	
Otros	1 (0,5%)	0 (0,0%)	
Distrito de residencia			<0,001
Puente Piedra	107 (53,5%)	9 (4,3%)	
Ancón	22 (11,0%)	2 (1,0%)	
Santa Rosa	4 (2,0%)	0 (0,0%)	
Carabayllo	38 (19,0%)	3 (1,4%)	
Menarquia			0,940
<=10	9 (4,5%)	1 (0,5%)	
11-12	53 (26,5%)	4 (1,9%)	
13-14	75 (37,5%)	6 (2,9%)	
>=15	34 (17%)	3 (1,4%)	

*Anormal incluye la suma de todas las lesiones intraepiteliales y el ASCUS

En el tipo de financiador de salud, el 84,5% de las pacientes del grupo normal estaban afiliadas al SIS (n=169), y el 6,8% (n=14) en el grupo anormal. En cuanto a la residencia, el 53,5% de las pacientes del grupo normal residía en Puente Piedra (n=107), y el 4,3% (n=9) del grupo anormal también residía allí.

Finalmente, la mayoría de las pacientes inició su menarquia entre los 13 y 14 años, con un 37,5% (n=75) en el grupo normal y un 2,9% (n=6) en el grupo anormal.

En el estudio se analizaron los datos de 200 pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz en el año 2022. El 100% de las pacientes entre 18 y 25 años presentó lesiones de bajo grado, mientras que en el grupo de 46 años o más, el 62,07% tuvo lesiones de bajo grado, el 20,69% lesiones de alto grado y el 3,45% ASCUS. En cuanto al estado civil, el 100% de las solteras presentó lesiones de bajo grado, mientras que, en las casadas, el 85,71% tuvo lesiones de bajo grado y el 5,71% lesiones de alto grado (Tabla 2).

Respecto al grado de instrucción, el 82,61% de las pacientes con educación primaria tuvo lesiones de bajo grado y el 17,39% de alto grado. En aquellas con estudios secundarios, el 95,31% presentó lesiones de bajo grado y el 3,88% de alto grado. En cuanto al consumo de tabaco, el 69,23% de las fumadoras ocasionales presentó lesiones de bajo grado, mientras que el 15,38% presentó lesiones de alto grado (Tabla 2).

El 94,69% de las pacientes de Puente Piedra presentó lesiones de bajo grado y el 100% de alto grado. El 96,26% de las pacientes que iniciaron relaciones sexuales entre los 15 y 19 años presentó lesiones de bajo grado, y el 66,67% de alto grado. (Tabla 2).

En el estudio realizado con 200 pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en 2022, se analizaron diversas características clínicas en relación con las lesiones intraepiteliales escamosas. El 94,94% de las pacientes cubiertas por el SIS presentó lesiones de bajo grado (LIEBG), mientras que el 50% de ellas también tuvo lesiones de alto grado (LIEAG), y el 14,29% presentó ASCUS. En cuanto a la menarquia, el 90% de las pacientes que la experimentaron antes de los 10 años presentó LIEBG, y en el grupo que tuvo su menarquia entre los 11 y 12 años, el 96,36% mostró LIEBG y el 75% tuvo LIEAG. Las pacientes que iniciaron la menarquia a los 15 años o más solo presentaron LIEBG. En relación con la vacunación contra el PVH, el 100% de las vacunadas solo presentó lesiones de bajo grado, mientras que las no vacunadas también presentaron lesiones de alto grado y ASCUS. Respecto al número de parejas sexuales, el 98,28% de las pacientes con 1 o 2 parejas mostró LIEBG, y el 85,71% presentó ASCUS; a medida que el número de parejas aumentaba, se observó una mayor frecuencia de lesiones de alto grado y ASCUS. En cuanto a la paridad, el 93,88% de las pacientes sin hijos presentó LIEBG y el 100% mostró ASCUS, mientras que las mujeres con más hijos presentaron un aumento en los casos de LIEAG. Finalmente, en relación con los métodos anticonceptivos, el 90% de las pacientes que utilizaban métodos naturales mostró LIEBG, mientras

que el 82,2% de las que usaban anticonceptivos hormonales también tuvo LIEBG, pero estas últimas presentaron más casos de lesiones de alto grado y ASCUS (ver tabla 3).

Tabla 2. Perfil y análisis de las características sociodemográficas según las lesiones intraepiteliales escamosas en pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz durante el año 2022.

Variable	LIEBG (NIC I) n (%)	LIEAG (NIC II) n (%)	LIEAG (NIC III) n (%)	ASCUS n (%)	Valor de p
Edad					<0,001
18-25	15 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
26-35	75 (97,40%)	2 (2,60%)	0 (0%)	0 (0%)	
36-45	63 (96,92%)	1 (1,54%)	0 (0%)	1 (1,54%)	
46 a más	18 (62,07%)	6 (20,69%)	4 (13,79%)	1 (3,45%)	
Estado civil					<0,001
Soltera	29 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Casada	30 (85,71%)	2 (5,71%)	2 (5,71%)	1 (2,86%)	
Unión estable	112 (92,56%)	7 (5,79%)	1 (0,83%)	1 (0,83%)	
Divorciada	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	
Grado de instrucción					0,050
Primaria	19 (82,61%)	4 (17,39%)	1 (0%)	2 (0%)	
Secundaria	123 (95,31%)	5 (3,88%)	2 (1,54%)	0 (0%)	
Técnico	15 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Universitario	14 (93,33%)	1 (6,67%)	1 (0%)	0 (0%)	
Consumo de tabaco					0,020
Sí	0 (0%)	0 (0%)	1 (7,14%)	1 (7,14%)	
No	162 (89,53%)	9 (4,97%)	4 (2,47%)	0 (0%)	
Ocasional	9 (69,23%)	0 (0%)	2 (15,38%)	13 (100%)	
Distrito de residencia					< 0,001
Puente Piedra	107 (94,69%)	5 (100%)	1 (100%)	2 (100%)	
Ancón	22 (81,48%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	
Santa Rosa	4 (88,89%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Carabayllo	38 (90,48%)	3 (100%)	3 (100%)	0 (0%)	
Inicio de relaciones sexuales (IRS)					0,010
12-14	14 (93,33%)	5 (100%)	0 (0%)	1 (50%)	
15-19	103 (96,26%)	4 (66,67%)	1 (33,33%)	9 (90%)	
20-24	46 (100%)	0 (0%)	3 (100%)	3 (33,33%)	
>=25	8 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

Nota: El contraste entre los factores sociodemográficos se estableció entre la exposición a la enfermedad situado en las categorías “normal” y “anormal”.

LIEBG: Lesión intraepitelial escamosa de bajo grado.

LIEAG: Lesión intraepitelial escamosa de alto grado.

ASCUS: Células escamosas atípicas de significado no determinado.

IRS: Inicio de relaciones sexuales.

PVH: Papiloma virus humano.

MAC: Método anticonceptivo.

Tabla 3. Perfil y análisis de las características clínicas según las lesiones intraepiteliales escamosas en pacientes atendidas en el Hospital Carlos Lanfranco la Hoz durante el año 2022.

Variable	LIEBG (NIC I) n (%)	LIEAG (NIC II) n (%)	LIEAG (NIC III) n (%)	ASCUS n (%)	Valor de p
Financiador de salud					0,330
SIS	169 (94,94%)	9 (50%)	3 (100%)	2 (14,29%)	
Demanda	1 (0,56%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Otros	1 (0,56%)	0 (0%)	1 (33,33%)	0 (0%)	
Menarquía					0,940
<=10	9 (90%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (10%)	
11-12	53 (96,36%)	3 (75%)	2 (66,67%)	4 (50%)	
13-14	75 (96,15%)	5 (25%)	1 (33,33%)	1 (12,50%)	
>=15	34 (100%)	1 (25%)	1 (33,33%)	3 (37,50%)	
Vacunación PVH					0,050
Sí	25 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
No	146 (100%)	9 (100%)	4 (100%)	2 (100%)	
Número de parejas sexuales					0,010
1-2	114 (98,28%)	1 (11,11%)	4 (100%)	6 (85,71%)	
3-5	55 (98,21%)	8 (88,89%)	0 (0%)	7 (100%)	
7-8	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
>=11	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	
Paridad					0,230
0 partos	46 (93,88%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	
1 parto	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
2 a 5 partos	116 (96,67%)	8 (100%)	4 (100%)	11 (100%)	
>=6 partos	8 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	
MAC (Método anticonceptivo)					0,004
Natural	85 (90%)	4 (4,2%)	2 (2,1%)	1 (1,7%)	
Hormonal	37 (82,2%)	4 (8,9%)	2 (4,4%)	1 (4,4%)	
Condón	40 (93,5%)	1 (2,2%)	0 (0%)	0 (0%)	
Quirúrgico	9 (100%)	0	0 (0%)	0 (0%)	

LIEBG: Lesión intraepitelial escamosa de bajo grado.

LIEAG: Lesión intraepitelial escamosa de alto grado.

ASCUS: Células escamosas atípicas de significado no determinado.

PVH: Papiloma virus humano.

MAC: Método anticonceptivo.

DISCUSIÓN

El estudio identificó una tasa del 14,5% de citologías anormales, cifra que supera lo reportado en otros estudios peruanos recientes, como el 2,8% de Venegas et al. en 2021 y el 4,02% de Paredes en 2019, aunque es inferior al 20% encontrado por Ruiz et al. en el norte del país en 2022 ⁽¹⁰⁾. Estas diferencias podrían deberse a la naturaleza del hospital como

centro de referencia, atrayendo a pacientes con mayores dificultades de acceso a servicios de salud preventivos.

La mayoría de las pacientes estaban en una relación de pareja estable, tenían un nivel educativo secundario y estaban en el rango de edad de 26 a 45 años, en línea con lo reportado por Henríquez y Ortega ⁽¹¹⁾, y Grández

(12). Sin embargo, el nivel educativo no mostró asociación significativa con citologías anormales, sugiriendo que otros factores pueden ser más determinantes en esta población.

El consumo de tabaco fue bajo (0,5%) y no mostró relación significativa con el desarrollo de lesiones, en contraste con estudios como el de Conde, que observaron riesgos asociados en poblaciones con mayor consumo (13). Esto sugiere que la baja prevalencia de tabaquismo en nuestra muestra podría explicar la falta de asociación.

La menarquia ocurrió más frecuente entre 13-14 años, similar a lo reportado por Trigozo y Torres (14). En nuestro estudio no fue una variable de control estadísticamente significativa que se asociara a la aparición de un PAP anormal.

El inicio temprano de las relaciones sexuales (antes de los 19 años en el 70% de las pacientes) se asoció con un mayor riesgo de desarrollar LIEBG, lo que coincide con la literatura, como la de Berrington de González (15), que asocia la temprana exposición al VPH con un mayor riesgo de lesiones cervicales.

El número de parejas sexuales mostró una posible asociación con citologías anormales, especialmente con LIEBG, lo que es consistente con estudios de Srikanth et al. (16), Abarca et al. (17), y Gallegos et al. (18), que destacan el riesgo elevado asociado con múltiples parejas sexuales debido a la mayor exposición a infecciones de transmisión sexual.

Finalmente, ni la vacunación contra el VPH, ni la paridad, la edad del primer embarazo o la infección vaginal mostraron asociaciones significativas con la aparición de lesiones en este estudio. Aunque los métodos anticonceptivos fueron considerados en el análisis, no se encontró que aumentaran significativamente la probabilidad de desarrollar lesiones intraepiteliales.

El análisis de regresión multinomial destacó la edad, el inicio temprano de las relaciones sexuales y el número de parejas sexuales como factores predictores importantes para LIEBG, explicando el 41,9% de la variabilidad en su ocurrencia. Sin embargo, el modelo para LIEAG (NIC III) no alcanzó significancia estadística, lo que sugiere la necesidad de investigaciones adicionales para comprender mejor los factores de riesgo en esta categoría.

CONCLUSIONES

el estudio identificó una prevalencia del 14,5% de citologías anormales en la población atendida en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, con factores como la edad entre 26 y 35 años, el inicio temprano de las relaciones sexuales y un mayor número de parejas sexuales asociados significativamente al desarrollo de LIEBG. Sin embargo, variables como el nivel educativo,

el consumo de tabaco y la vacunación contra el VPH no mostraron una asociación significativa, lo que sugiere la necesidad de un enfoque más personalizado en las estrategias de prevención del cáncer cervical, así como de futuras investigaciones para profundizar en la comprensión de los factores de riesgo, especialmente en lesiones de mayor gravedad.

AGRADECIMIENTOS

A los Directivos del Hospital Carlos Lanfranco La hoz por las facilidades brindadas para la realización del presente estudio.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener algún conflicto de intereses.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ferlay J, Shin H-R, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010;127(12):2893–917. doi:10.1002/ijc.25516
2. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory [Internet]. Lyon, France: IARC; [citado 2024 Ago 27]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/>
3. Mora AS, Castillo AS, Ellis CG. Actualización de prevención y detección de cáncer de cérvix. *Rev Medica Sinerg*. 2020;5(3):e395–e395. doi:10.31434/rms.v5i3.395
4. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin*. 2005;55(2):74–108. doi:10.3322/canjclin.55.2.74
5. Clifford GM, Gallus S, Herrero R, Muñoz N, Snijders PJF, Vaccarella S, et al. Worldwide distribution of human papillomavirus types in cytologically normal women in the International Agency for Research on Cancer HPV prevalence surveys: a pooled analysis. *Lancet Lond Engl*. 2005;366(9490):991–8. doi:10.1016/S0140-6736(05)67069-9
6. Medina EAG. Registro Nacional de Cáncer, información necesaria. *Rev Cuba Oncol [Internet]*. 2020 [citado el 27 de agosto de 2024];18(3). Disponible en: <https://revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/66>
7. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción sobre la prevención y el control del cáncer cervicouterino 2018-2030 [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2019 [citado 2024 Ago 27]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/plan-accion-sobre-prevencion-control-cancer-cervicouterino-2018-2030-0>
8. Parikh S, Brennan P, Boffetta P. Meta-analysis of social inequality and the risk of cervical cancer. *Int J Cancer*. 2003;105(5):687–91. doi:10.1002/ijc.11141
9. Ruiz-Leud A, Bazán-Ruiz S, Mejía CR. Hallazgos

- citológicos y factores de riesgo en citología cervical anormal en mujeres de pescadores del norte peruano, 2015. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2017;82(1):26–34. doi:10.4067/S0717-75262017000100005
10. Paredes Alvarez AS. Prevalencia de lesiones precancerosas de cérvix y factores de riesgo asociados en mujeres tamizadas por citología cervical en el Hospital Regional de Huacho 2018 – 2019. 2023 [citado el 27 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unjpsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7896>
 11. Henríquez HM, Ortega Bonilla RS. Factores de riesgos en mujeres diagnosticadas con lesiones pre malignas de cuello uterino a través de PAP, atendidas en el Hospital José Nieborowski, Boaco. Enero 2013-diciembre 2014 [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015 [citado el 27 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1485/>
 12. Grández Navarro CM. Características del Papanicolaou en mujeres atendidas en el Centro de Salud de San Antonio, 2015. 2017 [citado el 27 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/117>
 13. Conde Félix A. Factores de riesgo, asociados a lesiones en el cuello uterino, en mujeres en edad fértil Hospital María Auxiliadora: julio- agosto, 2013. Univ San Martín Porres – USMP [Internet]. 2014 [citado el 27 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1509>
 14. Trigozo Garcia JC, Torres Tananta A. Principales factores de riesgo asociados a lesiones precancerosas de cuello uterino en mujeres atendidas en el Centro de Salud Morales, octubre 2016 – febrero 2017. Repos - UNSM [Internet]. 2017 [citado el 27 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2725>
 15. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer. Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. *Int J Cancer.* 2007;120(4):885–91. doi:10.1002/ijc.22357
 16. Umakanthan S, Bukelo MM, Ghany S, Gay LD, Gilkes T, Freeman J, et al. The Correlation of Papanicolaou Smears and Clinical Features to Identify the Common Risk Factors for Cervical Cancer: A Retrospective and Descriptive Study from a Tertiary Care Hospital in Trinidad. *Vaccines.* 2023;11(3):697. doi:10.3390/vaccines11030697
 17. Abarca Gómez L, Salas Estrada M, Calvo León D, Freer Vargas J, Cordero P. Factores asociados a las Alteraciones del test de Papanicolaou Costa Rica, 2009. *Rev Costarric Salud Pública.* 2014;23(1):08–12.
 18. Gallegos Toribio R, Fuentes Vargas MA, Gonzales Menéndez MJM. Factores del estilo de vida predisponentes a displasia cervical en mujeres atendidas en el Hospital María Auxiliadora, 2013-2017. *Rev Fac Med Humana.* 2019;19(2):48–56. doi:10.25176/RFMH.v19.n2.2065
-
- Correspondencia**
Harold Jhair Dediós Solís
Dirección: Mz “A” lote 15 Asoc. Resid. Santa Rosa, SMP
Teléfono: (+51) 942646177
Correo electrónico: harold_ds@hotmail.com

COMPLICACIONES NEONATALES EN HIJOS DE MADRES ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN DEL CALLAO, EN EL AÑO 2021

NEONATAL COMPLICATIONS IN NEWBORNS OF ADOLESCENT MOTHERS AT DANIEL ALCIDES CARRIÓN NATIONAL HOSPITAL IN CALLAO, 2021

Denisse Arica ^{1,a}, Diana Díaz ^{2,b}, Carlos Arica ^{2,b}

RESUMEN

Introducción. El embarazo adolescente es un problema global asociado a complicaciones neonatales. **Objetivo.** Determinar las complicaciones neonatales asociadas a madres adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en 2021. **Métodos.** Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo. La variable dependiente fue la presencia de complicaciones neonatales, mientras que las variables independientes incluyeron la edad materna y otros factores demográficos. La muestra consistió en 320 neonatos, y se calculó una potencia estadística del 97,53% utilizando OpenEpi. **Resultados.** De 320 neonatos, el 78,8% de los neonatos eran hijos de madres de 17-19 años, y el 21,2% de madres de 10-16 años. El 22,5% presentó complicaciones, siendo las más frecuentes la prematuridad (20,9%), la ictericia (20,3%), el pequeño para la edad gestacional (8,4%) y el distrés respiratorio (6,9%). Se encontró una asociación significativa entre un número inadecuado de controles prenatales (0-5) y complicaciones neonatales (RP ajustado: 3,32; IC95%: 2,27-4,84; $p < 0,001$), mientras que la edad materna no mostró asociación significativa en el análisis ajustado (RP ajustado: 1,30; IC95%: 0,84-2,02; $p = 0,232$). **Conclusión.** Un número inadecuado de controles prenatales se asocia con un mayor riesgo de complicaciones neonatales en neonatos de madres adolescentes.

Palabras clave: Embarazo en adolescencia, enfermedades del recién nacido, muerte perinatal (fuente: DeCS- Bireme).

ABSTRACT

Introduction. Adolescent pregnancy is a global issue associated with neonatal complications. **Objective.** To determine the neonatal complications associated with adolescent mothers attended at the Daniel Alcides Carrión National Hospital in 2021. **Materials and Methods.** An observational, analytical, cross-sectional, and retrospective study was conducted. The dependent variable was the presence of neonatal complications, while the independent variables included maternal age and other demographic factors. The sample consisted of 320 newborns, and a statistical power of 97.53% was calculated using OpenEpi. **Results.** Of the 320 newborns, 78.8% were born to mothers aged 17-19 years, and 21.2% to mothers aged 10-16 years. 22.5% had complications, the most frequent being prematurity (20.9%), jaundice (20.3%), small for gestational age (8.4%), and respiratory distress (6.9%). A significant association was found between an inadequate number of prenatal visits (0-5) and neonatal complications (adjusted PR: 3.32; 95% CI: 2.27-4.84; $p < 0.001$), while maternal age did not show a significant association in the adjusted analysis (adjusted PR: 1.30; 95% CI: 0.84-2.02; $p = 0.232$). **Conclusion.** An inadequate number of prenatal visits is associated with a higher risk of neonatal complications in newborns of adolescent mothers.

Key words: Pregnancy in Adolescence, Infant, Newborn, Diseases, Perinatal Death. (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

El embarazo adolescente representa un importante problema de salud pública a nivel mundial, ya que se asocia con diversas complicaciones tanto para la madre como para el recién nacido ⁽¹⁾. En el Perú, la tasa de embarazo adolescente sigue siendo alta, con un significativo impacto negativo en la salud neonatal y materna ⁽²⁾. Las adolescentes tienen mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto, lo que repercute en la morbilidad y mortalidad neonatal ⁽³⁾.

Diversos estudios han documentado la relación entre la edad materna precoz y la incidencia de complicaciones neonatales ⁽⁴⁾. Los neonatos de madres adolescentes presentan una mayor prevalencia de prematuridad, bajo peso al nacer, ictericia y distrés respiratorio, en comparación con los hijos de madres adultas ^(5,6). Además, estas gestantes suelen tener un acceso limitado a servicios de salud adecuados y una educación deficiente en salud sexual y reproductiva, lo que agrava los riesgos para sus hijos ⁽⁷⁾.

¹ Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

² Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, Lima, Perú

^a Médico Cirujano

^b Médico Pediatra

Citar como: Arica D, Díaz D, Arica C. Complicaciones neonatales en hijos de madres adolescentes en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, en el año 2021. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 23-29. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024408>

Sin embargo, existe una escasez de investigaciones que aborden específicamente las complicaciones neonatales en hijos de madres adolescentes en el contexto peruano, particularmente en instituciones de salud públicas como el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao. Esta falta de información limita la capacidad de los profesionales de la salud para desarrollar estrategias efectivas de prevención y manejo de estas complicaciones ⁽⁸⁾.

Estudios internacionales han mostrado que las adolescentes embarazadas tienen un mayor riesgo de partos prematuros y bajo peso al nacer ⁽⁹⁾. Se ha descrito que los hijos de madres adolescentes tenían una prevalencia significativa de admisión a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) debido a complicaciones ⁽⁵⁾. Ortiz et al. Señalaron que la adolescencia es un factor de riesgo para complicaciones neonatales y maternas, lo que sugiere la necesidad de una atención prenatal más intensiva y especializada para este grupo ⁽¹⁰⁾.

A nivel nacional, investigaciones como la de García han demostrado que la mortalidad neonatal es significativamente mayor en los hijos de madres adolescentes comparado con los de madres adultas ⁽¹¹⁾. Pudiendo deberse a un inadecuado control prenatal el cual se establece como un factor determinante en la aparición de complicaciones neonatales. En Ecuador, identificó que el parto prematuro y el bajo peso al nacer son las complicaciones más comunes en neonatos de madres adolescentes ⁽¹²⁾.

La identificación precisa de las complicaciones neonatales más frecuentes y sus factores asociados es esencial para mejorar la atención perinatal y reducir la morbimortalidad neonatal en esta población vulnerable ⁽¹³⁾. Este estudio busca llenar ese vacío de información en el contexto peruano, proporcionando datos relevantes para la formulación de políticas públicas y estrategias de intervención clínica.

El objetivo de este estudio fue determinar las complicaciones neonatales asociadas a madres adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao durante el año 2021.

MATERIALES Y METODOS

Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio analítico retrospectivo de corte transversal en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, Perú, durante el año 2021.

Población y muestra

La población de estudio incluyó a 320 de los neonatos nacidos de madres adolescentes que fueron atendidos

en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, Perú, durante el año 2021. Los porcentajes de prevalencia utilizados para el cálculo de la potencia estadística se basaron en un antecedente cercano, donde la prevalencia de complicaciones maternas fue del 51,05% entre los neonatos expuestos y del 77,7% entre los no expuestos ⁽¹⁴⁾. Se estimó la potencia estadística usando la herramienta OpenEpi, y considerando un intervalo de confianza del 95%, obteniéndose una potencia de 97,53%.

Se consideró dentro de los criterios de inclusión a los neonatos hijos de madres adolescentes (10-19 años) atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2021, con historias clínicas completas y accesibles para la revisión. Los neonatos excluidos para el estudio fueron aquellos hijos de madres mayores de 19 años y neonatos con historias clínicas incompletas o no disponibles.

Variables e instrumentos de recolección

La variable dependiente fue la presencia de complicaciones neonatales, incluyendo prematuridad, ictericia, pequeño para la edad gestacional y distrés respiratorio. Estas complicaciones se registraron según los criterios clínicos establecidos en las historias clínicas. Las variables independientes incluyeron la edad materna, registrada en años completos; el número de controles prenatales realizados durante el embarazo; y el tipo de parto, clasificado como parto eutócico o distócico.

Técnicas de recolección de datos y procesamiento de información

La recolección de datos se realizó mediante la revisión de las historias clínicas de los neonatos incluidos en el estudio. Los datos fueron extraídos en fichas de recolección de datos físicas diseñadas específicamente para este estudio. La ficha estructurada incluía secciones para registrar datos demográficos, antecedentes maternos, características del parto y estado de salud del neonato, así como las complicaciones neonatales identificadas.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando Microsoft Excel 2019 y el software SPSS versión 29. Se calcularon las estadísticas descriptivas para las variables de interés, incluyendo frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. Para determinar la asociación entre la edad materna y las complicaciones neonatales, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado y se calcularon las Relaciones de Prevalencia (RP) con intervalos de confianza del 95%. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Aspectos éticos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Se cumplieron las directrices de la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos. Dado que se trató de un estudio retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas, no se requirió consentimiento informado individual. Se garantizó la confidencialidad de la información personal de los participantes mediante el uso de códigos y el acceso restringido a la base de datos.

RESULTADOS

De las 320 madres adolescentes participantes, el 78,8% tenía entre 17-19 años y el 21,2% entre 10-16 años. De los hijos, el 22,5% presentaron complicaciones al nacimiento y el 77,5% (248) no tuvieron complicaciones. Tabla 1.

Tabla 1. Análisis descriptivo de los antecedentes de los neonatos y madres adolescentes en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, en el año 2021.

Variables	Total n (%)
Edad	
17-19 años	252 (78,8%)
10-16 años	68 (21,3%)
Complicaciones	
No	258 (77,5%)
Sí	72 (22,5%)
Controles Prenatales	
Adecuado (≥ 6)	255 (79,7%)
Inadecuado (<6)	65 (20,3%)
Tipo de parto	
Eutócico	221 (79,7%)
Distócico	99 (30,9%)
Edad Gestacional	
Postérmino (≥ 42 semanas)	0 (0,0%)
A término (37-41 semanas)	253 (79,1%)
Pretérmino (≤ 36 semanas)	67 (20,9%)
Peso al Nacer	
≤ 1000	4 (1,3%)
1001-1500	10 (3,1%)
1501-2500	44 (13,8%)
2501-3999	253 (79,1%)
4000	9 (2,8%)
Peso para la edad gestacional	
Pequeño EG*	27 (8,4%)
Adecuado EG*	286 (89,4%)
Grande EG*	7 (2,2%)

En cuanto a los controles prenatales, el 79,7% de las madres recibieron controles adecuados y el 20,3% controles inadecuados. Respecto al tipo de parto, el 69,1% de los recién nacidos nacieron por parto eutócico y el 30,9% por parto distócico (Tabla 1).

En relación con la edad gestacional, el 79,1% nacieron a término y el 20,9% pretérmino. Respecto al peso al nacer, el 2,8% presentaron macrosomía (>4000 g), el 79,1% peso adecuado (2501-3999 g), el 13,8% bajo peso (1501-2500 g), y el 4,4% menos de 1500 g. En la clasificación por edad gestacional, el 8,4% fueron pequeños, el 89,4% adecuados, y el 2,2% grandes. (Tabla 1).

Tabla 2. Patologías presentes en los neonatos de madres adolescentes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, en el año 2021.

Variables	Total n (%)
Ictericia	
No	255 (79,7%)
Sí	65 (20,3%)
RCIU**	
No	315 (98,4%)
Sí	5 (1,6%)
Trauma	
No	314 (98,1%)
Sí	6 (1,9%)
Distrés Respiratorio	
No	298 (93,1%)
Sí	22 (6,9%)
Taquipnea Transitoria	
No	309 (96,6%)
Sí	11 (3,4%)
Depresión Respiratoria	
No depresión	304 (95,0%)
Depresión Leve	7 (2,2%)
Depresión Moderada	9 (2,8%)
Asfixia Neonatal	
No	320 (100,0%)
Sí	0 (0,0%)
Muerte Neonatal	
No	320 (100,0%)
Sí	0 (0,0%)
Otras Patologías	
No	274 (85,6%)
Sí	46 (14,4%)

En la tabla 2 se observa que el 20,3% de los neonatos presentaron ictericia. Respecto a la restricción del crecimiento intrauterino, el 1,6% de los neonatos presentaron esta complicación, mientras que el 98,4% no la presentaron. Tabla 2.

En cuanto a los traumas al nacer, el 1,9% de los neonatos sufrieron traumas, el 6,9% de los neonatos presentaron distrés respiratorio. La taquipnea transitoria del recién nacido se observó en el 3,4% de los neonatos. De la depresión respiratoria se obtuvo que el 2,2% de los neonatos presentaron depresión respiratoria leve, el 2,8% presentaron depresión moderada, y el 95% no presentaron ningún tipo de

depresión. No se observaron casos de asfixia ni de muerte neonatal en este periodo. El 14,4% del total de neonatos presentó otras patologías. Tabla 2.

Las complicaciones neonatales fueron más frecuentes en madres de 10-16 años (26,5%) en comparación con aquellas de 17-19 años (21,4%). Un porcentaje significativamente mayor de complicaciones se observó en neonatos de madres con controles prenatales inadecuados (<6) (50,8%) frente a los controles adecuados (≥ 6) (15,3%). Las complicaciones también fueron más frecuentes en partos distócicos (26,3%) comparados con los eutócicos (20,8%). Tabla 3.

Tabla 3. Análisis de las variables según la presencia de complicaciones neonatales

Variables		Complicaciones Neonatales			
		Sí		No	
		N	%	N	%
Edad de la Madre Adolescente	17-19 años (Ref.)	54	21,40%	198	78,60%
	10-16 años	18	26,50%	50	73,50%
Controles Prenatales	Adecuado (≥ 6)	39	15,3%	216	84,7%
	Inadecuado (<6)	33	50,8%	32	49,2%
Tipo de Parto	Eutócico	46	20,8%	175	79,2%
	Distócico	26	26,3%	73	73,7%

Tabla 4. Análisis multivariado según la presencia de complicaciones neonatales.

Variables		Complicaciones Neonatales					
		RP c	IC95%c	Valor de p	RPa	IC95%a	Valor de p
Edad de la Madre adolescente	17-19 años	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	10-16 años	1,23	0,78-1,96	0,370	1,30	0,84-2,02	0,232
Controles prenatales	Adecuado (6+)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Inadecuado (0-5)	3,32	2,28-4,83	< 0,001	3,32	2,27-4,84	< 0,001
Tipo de parto	Eutócico	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Distócico	1,26	0,83-1,91	0,277	1,11	0,74-1,65	0,615

Se realizó un análisis multivariado para evaluar la asociación entre variables maternas y perinatales con complicaciones neonatales. Los resultados indican que la edad materna de 10 a 16 años no se asoció de manera significativa con complicaciones neonatales, en comparación con el grupo de referencia de madres de

17 a 19 años (RP ajustado 1,30; IC95%: 0,84 - 2,02; p = 0,232).

Por otro lado, el número inadecuado de controles prenatales (0 a 5) mostró una fuerte asociación significativa con complicaciones neonatales en

comparación con un número adecuado de controles prenatales (6 o más) (RP ajustado 3,32; IC95%: 2,27 - 4,84; $p < 0,001$).

Finalmente, el tipo de parto distócico no presentó una asociación significativa con complicaciones neonatales en comparación con el parto eutócico (RP ajustado 1,11; IC95%: 0,74 - 1,65; $p = 0,615$).

DISCUSIÓN

El Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) reportó en 2022 que aproximadamente un tercio de las mujeres en países en vías de desarrollo se convierten en madres antes de los 20 años ⁽¹⁵⁾. En nuestro país, según el Ministerio de Salud (MINSA), hasta abril de 2023 se registraron 3,429 casos de embarazo adolescente, abarcando a mujeres entre 11 y 19 años ⁽¹⁶⁾. Por lo tanto, el estudio de las complicaciones en los neonatos de gestantes adolescentes es imperativo, dado que la inmadurez biológica de estas madres jóvenes puede contribuir a una mayor incidencia de complicaciones neonatales ⁽¹⁷⁾.

En el presente estudio, se observó que los neonatos con complicaciones eran en mayor frecuencia de madres adolescentes de 10 a 16 años (26,5%) en comparación con aquellas de 17 a 19 años (21,4%). Ortiz R, et al. (2018) identificaron la adolescencia como un factor de riesgo para complicaciones como la prematuridad, presentándose mayormente en mencionada etapa de vida ⁽¹⁰⁾; mientras que Karai A, et al. (2019) reportaron un mayor riesgo de malformaciones congénitas y admisiones a la unidad de cuidados intensivos neonatales en hijos de madres adolescentes ⁽¹⁸⁾. La diferencia en la frecuencia de complicaciones entre los dos grupos de edad podría estar relacionada con la inmadurez biológica y la falta de un adecuado control prenatal en las madres más jóvenes ⁽¹²⁾. Los estudios de Gueye M, et al. (2020) también respaldan esta hipótesis, señalando que un seguimiento prenatal insuficiente está asociado con mayores tasas de mortalidad neonatal en embarazos adolescentes ⁽¹⁹⁾.

Al analizar los partos pretérminos, se encontró una mayor incidencia de complicaciones neonatales (87,9%). Ortiz R, et al. Mencionan que la adolescencia es un factor de riesgo para prematuridad con un OR ajustado de 1,74 ⁽¹⁰⁾, lo que resalta la vulnerabilidad de este grupo etario. Asimismo, Karai A, et al. (2019) reportaron que los recién nacidos de madres adolescentes tienen un peso al nacer significativamente menor y una mayor tasa de admisiones a la unidad de cuidados intensivos neonatales ⁽¹⁸⁾. La alta incidencia de complicaciones asociadas a la prematuridad en este estudio subraya la necesidad de fortalecer los programas de control prenatal con un enfoque preventivo e intensivo para las adolescentes, con el objetivo de reducir la incidencia de partos pretérmino y sus consecuencias.

Al realizar el análisis multivariado, se encontró que las madres de 10 a 16 años no mostraron una asociación

significativa con complicaciones neonatales (RP 1,23; IC95%: 0,84 - 2,02; $p = 0,232$). Este resultado contrasta con investigaciones previas que han identificado la adolescencia como un factor de riesgo relevante para complicaciones tanto maternas como neonatales. Ortiz Martínez R, et al. (2018) demostraron que la adolescencia está asociada con un mayor riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo y prematuridad, sugiriendo que la edad materna influye significativamente en los resultados perinatales adversos ⁽¹⁰⁾. De manera similar, Karai A, et al. (2019) reportaron que los recién nacidos de madres adolescentes presentaron un menor peso al nacer y una mayor tasa de malformaciones congénitas y admisiones en unidades de cuidados intensivos neonatales ⁽¹⁸⁾.

La falta de asociación significativa en el grupo de madres más jóvenes (10 a 16 años) en este estudio podría estar relacionada con otros factores moduladores, como la calidad de los cuidados prenatales recibidos o características específicas de la población estudiada. Este hallazgo resalta la importancia de considerar no solo la edad materna, sino también otros determinantes sociales y de salud que pueden influir en los resultados perinatales. Así pues, se pudo observar que factores como un número inadecuado de controles prenatales (0 a 5) derivan a una asociación significativa con complicaciones neonatales (RP 3,32; IC95%: 2,27 - 4,844; $p < 0,001$); siendo consistente con estudios como los de Ortiz Martínez et al. ⁽¹⁰⁾ quienes subrayan que la adolescencia es un factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales, incluyendo la prematuridad, aspectos que podrían verse exacerbados por una atención prenatal insuficiente. De manera similar, Karai A, et al. destacaron que las madres adolescentes que reciben cuidados prenatales inadecuados tienen una mayor incidencia de complicaciones perinatales como bajo peso al nacer y malformaciones congénitas, reflejando la importancia de un seguimiento prenatal riguroso ⁽¹⁸⁾.

La principal limitación de este estudio fue la dependencia de la información extraída de las historias clínicas, lo que podría haber introducido un sesgo de información debido a errores en el registro de los datos. No obstante, se implementaron medidas rigurosas para minimizar este sesgo al máximo posible.

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que un control prenatal inadecuado (0-5 visitas) se asocia significativamente con un mayor riesgo de complicaciones neonatales en madres adolescentes. Aunque la edad materna de 10 a 16 años no mostró una asociación significativa, la alta prevalencia de complicaciones en este grupo sugiere la necesidad de intervenciones específicas. Los resultados subrayan la urgencia de mejorar la atención prenatal en adolescentes para reducir la morbilidad neonatal y guiar la formulación de políticas de salud pública en

Perú, enfatizando la importancia de controles prenatales efectivos para optimizar los resultados neonatales ⁽²⁰⁾.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento al Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao por su accesibilidad para el desarrollo de la investigación.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener algún conflicto de intereses.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Flores-Valencia ME, Nava-Chapa G, Arenas-Monreal L. Embarazo en la adolescencia en una región de México: un problema de Salud Pública. *Rev Salud Pública*. 2017;19:374–8. doi:10.15446/rsap.v19n3.43903
2. Perú: Nacidos Vivos de Madres Adolescentes, 2019-2021 [Internet]. [citado el 18 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3586312-peru-nacidos-vivos-de-madres-adolescentes-2019-2021>
3. Salud del adolescente [Internet]. [citado el 18 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health>
4. Figueroa Oliva DA, Negrin Garcia VA, Garcell Fernández ET, Figueroa Oliva DA, Negrin Garcia VA, Garcell Fernández ET. Riesgos y complicaciones asociados al embarazo en la adolescencia. *Rev Cienc Médicas Pinar Río* [Internet]. 2021 [citado el 27 de junio de 2024];25(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942021000500025&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Munguía-Mercado TY, Gutiérrez-Padilla JA, Padilla-Muñoz H, Gutiérrez-González H, Pérez-Rulfo-Ibarra D, Angulo-Castellanos E, et al. Complicaciones perinatales de neonatos hijos de madres adolescentes y añosas. *Rev Médica MD*. 2018;9.10(3):214–9.
6. Camargo-Reta AL, Estrada-Esparza SY, Reveles-Manríquez IJ, Manzo-Castillo JA, Luna-López MC de, Flores-Padilla L, et al. Factores de riesgo de complicaciones perinatales en el embarazo de adolescentes. *Ginecol Obstet México*. 2022;90(6):495–503. doi:10.24245/gom.v90i6.6818
7. Feldman F, Recouso J, Paller L, Lauría W, Rey G, Feldman F, et al. Evaluación de las complicaciones del embarazo en adolescentes: estudio de cohorte en Uruguay. *Ginecol Obstet México*. 2019;87(11):709–17. doi:10.24245/gom.v87i11.2987
8. Velasteguí Egúez JE, Hernández Navarro MI, Real Cotto JJ, Roby Arias AJ, Alvarado Franco HJ, Haro Velasteguí AJ. Complicaciones perinatales asociadas al embarazo en adolescentes de Atacames. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2018;34(1):37–44.
9. Adolescent pregnancy [Internet]. [citado el 27 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
10. Ortiz Martínez RA, Ojalora Perdomo MF, Delgado ABM, Luna Solarte DA, Ortiz Martínez RA, Ojalora Perdomo MF, et al. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018;83(5):478–86. doi:10.4067/s0717-75262018000500478
11. Ramos D, Morey R, Abreus L, Ramos Rangel Y. Particularidades en el desarrollo de hijos de madres adolescentes. 2021;60 (280):e1194.
12. Calderon LVM, Rueda DGC, Arias PFV, Peralta DFG. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. *RECIMUNDO*. 2020;4(3):174–83. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.174-183
13. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos [Internet]. [citado el 27 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
14. Curo Cadena JJP. Características maternas, obstétricas y complicaciones materno – perinatales de gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Central de Majes enero del 2018 – diciembre del 2019. *Univ Nac San Agustín Arequipa* [Internet]. 2020 [citado el 23 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/302374>
15. Noticias de Perú [Internet]. infobae. [citado el 26 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.infobae.com/peru/>
16. Perú PI. Consecuencias del embarazo en adolescentes: #CreemosEnLasNiñas y queremos un mejor futuro para ellas [Internet]. [citado el 25 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.planinternational.org.pe/blog/consecuencias-del-embarazo-en-adolescentes-creemosenlasninas-y-queremos-un-mejor-futuro-para-ellas>
17. Rosa L, F A. Complicaciones en recién nacidos de madres adolescentes tempranas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de mayo del 2008 a mayo del 2012. *Horiz Méd Lima*. 2015;15(1):14–20.
18. Karai A, Gyurkovits Z, Nyári TA, Sári T, Németh G, Orvos H. Adverse perinatal outcome in teenage pregnancies: an analysis of a 5-year period in Southeastern Hungary. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;32(14):2376–9. doi:10.1080/14767058.2018.1438393
19. Gueye M, Boiro D, Sow A, Dieng YJ, Cisse DF, Ndongo AA, et al. Neonatal Complications of Teenage Pregnancies: Prospective Study About 209 Cases in Senegal. *Am J Pediatr*. 2020;6(4):504–7. doi:10.11648/j.ajp.20200604.29
20. La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado [Internet]. [citado el 26 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>

Correspondencia

Denisse Arica

Dirección: Calle Julio Max Lean 111 chorrillos

Teléfono: (+51) 980 519 500

Correo electrónico: denissearicas@gmail.com

MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA UTERINA: EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA

UTERINE ARTERIOVENOUS MALFORMATION: ULTRASONOGRAPHIC DIAGNOSIS

Luis Carpio Guzmán ^{1,a}

RESUMEN

La malformación arteriovenosa uterina es una conexión anormal entre arterias y venas, que carecen de red capilar intermedia, que compromete el miometrio y puede causar hemorragia potencialmente mortal. Generalmente secundaria a procedimientos quirúrgicos gineco obstétricos tales como: legrado uterino, cesáreas, tratamientos conservadores de embarazo ectópico, entre otros. Su diagnóstico depende fundamentalmente de una adecuada evaluación ultrasonográfica transvaginal y Doppler, para poder realizar un tratamiento certero y oportuno, con la intención de poder preservar el útero y de esta manera la fertilidad.

Palabras claves: Malformación arteriovenosa, ultrasonido, hemorragia. (fuente: Decs).

ABSTRACT

Uterine arteriovenous malformation (UAMV) is an abnormal connection between arteries and veins, lacking an intermediate capillary network, which compromises the myometrium and can cause life-threatening hemorrhage. Generally secondary to gynecobstetric surgical procedures such as uterine curettage, cesarean sections, conservative treatments for ectopic pregnancy, etc., its diagnosis depends fundamentally on an adequate transvaginal ultrasonographic and Doppler evaluation, in order to perform accurate and timely treatment, with the intention of preserving the uterus and thus fertility.

Key words: Umbilical Cord; Apgar Score; Infant, Small for Gestational Age; Ultrasonography, Prenatal (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

La malformación arteriovenosa uterina (MAVU) es una anomalía vascular caracterizada por la formación de una conexión directa entre arterias y venas sin la intervención de una red capilar, afectando el miometrio y presentando un riesgo significativo de hemorragia potencialmente mortal ⁽¹⁾. Aunque tradicionalmente se ha considerado una patología rara, su incidencia ha aumentado en los últimos años, en parte debido al incremento de procedimientos quirúrgicos gineco-obstétricos. El uso del ultrasonido transvaginal combinado con estudios de flujometría ha mejorado notablemente la precisión y oportunidad del diagnóstico, lo que ha permitido una comprensión más detallada de la historia natural de la MAVU y ha favorecido la implementación de tratamientos conservadores o mínimamente invasivos. Esto se asocia con frecuencia a traumatismos endometriales o miometriales secundarios a intervenciones quirúrgicas como el legrado uterino, la aspiración manual endouterina (AMEU), la cesárea, entre otros procedimientos. Además, puede estar relacionada con embarazos ectópicos, particularmente

aquellos implantados en la cicatriz de una cesárea previa.

Descrita por primera vez por Dubreil y Loubat en 1926 como "aneurysme cirsoide de l'uterus.", el diagnóstico era necesariamente anatomopatológico secundario a histerectomías de emergencia por sangrados incoercibles, muchas veces secundarios a legrados uterinos ⁽¹⁾. Posteriormente en la literatura figuran pocos reportes de esta patología. En los años sesenta del siglo pasado, con el desarrollo de la angiografía se empieza a conocer mejor esta alteración vascular y es donde se acuñan los nombres de "fístula arteriovenosa" y de "malformación arteriovenosa" pensándose al inicio que eran de causa congénita para posteriormente advertir que en su mayoría son secundarias o adquiridas ⁽²⁾. Es con el desarrollo del ultrasonido primero abdominal y luego transvaginal de alta resolución asociado a la flujometría Doppler, que el conocimiento de esta patología da un gran salto, en los años 80s y 90s del siglo pasado ⁽³⁻⁵⁾.

¹ Departamento de Obstetricia y Perinatología, Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

^a Médico Ginecólogo obstetra.

Citar como: Carpio Guzmán L. Diagnóstico ultrasonográfico de la malformación arteriovenosa uterina. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 30-34. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024395>

En el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) en el año 2009 se diagnosticó esta patología por primera vez con ultrasonido y desde entonces se ha ganado gran experiencia en el manejo de la enfermedad.

La intención de la publicación es revisar los criterios ultrasonográficos de diagnóstico de esta patología con la finalidad de contribuir al diagnóstico oportuno y su posterior manejo conservador.

CLASIFICACIÓN

La clasificación de la MAVU se divide en primarias o congénitas y secundarias o adquiridas. Las formas congénitas, también conocidas como genuinas, son raras y se originan a partir de un desarrollo embrionario anómalo de las estructuras vasculares primitivas, lo que resulta en múltiples dilataciones y comunicaciones arteriovenosas (AV). Estas malformaciones suelen coexistir con otras anomalías vasculares en áreas pélvicas o en diferentes partes del cuerpo, como la piel, el cerebro y otras vísceras.

Por otro lado, las formas adquiridas, que son más frecuentes, se caracterizan por la presencia de fistulas o cortocircuitos arteriovenosos sin conexión capilar, dispuestos en un ovillo característico dentro del miometrio, sin afectación vascular extrauterina. Las arterias uterinas e ilíacas en estos casos suelen ser normales. Las MAVU adquiridas generalmente son secundarias a traumatismos endometriales y/o miometriales asociados con actividad trofoblástica concurrente, como ocurre en legrados uterinos o AMEU por aborto, enfermedad trofoblástica gestacional, cesáreas, y tratamientos conservadores del embarazo ectópico, especialmente en cicatrices de cesárea.

Se postula que la persistencia de factores angiogénicos asociados a la actividad trofoblástica durante la gestación, como el factor de crecimiento endotelial vascular, la gonadotropina coriónica humana (hCG) y los estrógenos, junto con factores inflamatorios y de remodelación tisular posteriores al trauma obstétrico, juegan un papel crucial en la génesis de esta vascularización anómala.

CRITERIOS ULTRASONOGRÁFICOS PARA EL DIAGNOSTICO DE MAVU

La MAVU es una patología en la cual la evaluación ultrasonográfica con Doppler es indispensable para su diagnóstico. A continuación, se realiza la revisión de los criterios ecográficos más importantes:

En escala de grises, es posible sospechar la presencia de MAVU en pacientes que, durante la evaluación ultrasonográfica, presentan a nivel del miometrio un patrón heterogéneo con pequeños espacios anecoicos focales. Estos hallazgos pueden provocar asimetría uterina, similar a lo que se observa en casos de adenomiosis, mola o neoplasia trofoblástica gestacional (Figura 1).



Figura 1. Evaluación ecográfica de malformación arteriovenosa uterina: Identificación de áreas hipocogénicas y asimetría uterina similares a adenomiosis o neoplasia trofoblástica gestacional.

La flujometría Doppler es importante en el diagnóstico diferencial al observar la presencia del conocido ovillo vascular en el cual hay que buscar las siguientes características (ver Figura 2 y 3):

1. Ovillo vascular multidireccional: Produce una imagen en mosaico con áreas de colores azul, rojo y amarillo, correspondientes a zonas de máxima turbulencia (aliasing), las cuales indican la presencia de fistulas o shunts arteriovenosos.
2. Alto flujo: Medido mediante la velocidad de pico sistólico (PSV), que puede variar entre 25 cm/s y 150 cm/s. Este valor depende del ángulo de insonación, del volumen de muestra y del punto de medición, siendo los valores máximos aquellos obtenidos en los shunts AV.
3. Baja impedancia: Indicada por un índice de resistencia inferior a 0,4, con el volumen de muestra tomado en la zona del shunt AV.
4. Optimización de imágenes: Se recomienda ajustar la frecuencia de repetición de pulsos y reducir la ganancia del ecógrafo para mejorar la calidad de las imágenes.

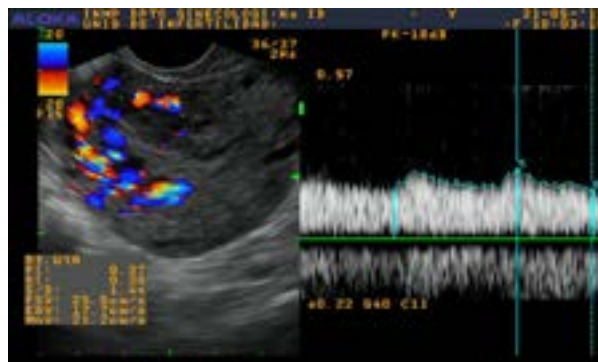


Figura 2. Evaluación ecográfica con Doppler, observando áreas de mayor turbulencia representadas en amarillo, con velocidades sistólicas mayores a 25 centímetros por segundo e índices de resistencia inferiores a 0.3.

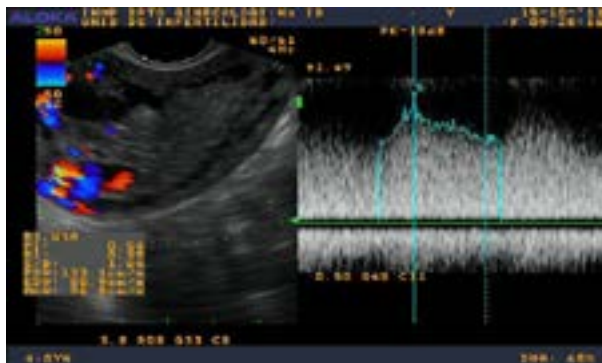


Figura 3. Doppler espectral, observando una velocidad sistólica máxima de 133 centímetros por segundo y un índice de resistencia de 0.39.

MANEJO DE ACUERDO CON EL DOPPLER

En 2003, Timmerman D. publicó que los valores de la PSV podrían orientar el manejo de la MAVU. Concluyó que las MAVU con una PSV ≥ 83 cm/s podrían ser potencialmente peligrosas por el riesgo de sangrado que requiere tratamiento urgente. En contraste, valores de PSV < 83 cm/s podrían indicar un menor riesgo de sangrado, justificando un manejo más conservador. Las MAVU con PSV < 39 cm/s parecen seguras y no requerirían tratamiento. Sin embargo, estos valores provienen de una muestra limitada de pacientes, por lo que deben interpretarse con precaución ⁽⁶⁾.

No obstante, en 2015, Van der Bosch T. y el mismo Timmerman D. no lograron demostrar una asociación sólida entre los valores de PSV y la pérdida sanguínea en legrados realizados sobre restos de tejido trofoblástico de abortos y alumbramientos incompletos con PSV > 60 cm/s ⁽⁷⁾. Por tanto, aún es controvertido considerar el valor de la PSV como criterio de manejo, siendo necesario realizar estudios con mejor diseño para obtener conclusiones definitivas.

EXPERIENCIA EN EL INMP

En el INMP, se lleva aproximadamente 15 años estudiando y diagnosticando esta patología, observando que la mayoría de los casos son secundarios o adquiridos. A continuación, se presentan algunos casos.

La Figura 4 muestra una MAVU secundaria a un embarazo ectópico cervical en una paciente con antecedentes de dos cesáreas y tres legrados previos. El embarazo ectópico ubicado en la cicatriz de cesárea es una causa importante de MAVU, reportada a nivel mundial y también observada en el INMP.

En la Figura 5 vemos un caso que fue tratado con inyección local de Metrotexato cuyos niveles de hCG B casi negativizaron. Sin embargo, a las tres semanas, la paciente ingresó por emergencia con un sangrado profuso incoercible que terminó en histerectomía.



Figura 4. Malformación arteriovenosa uterina secundaria a embarazo ectópico cervical observada en ecografía Doppler.

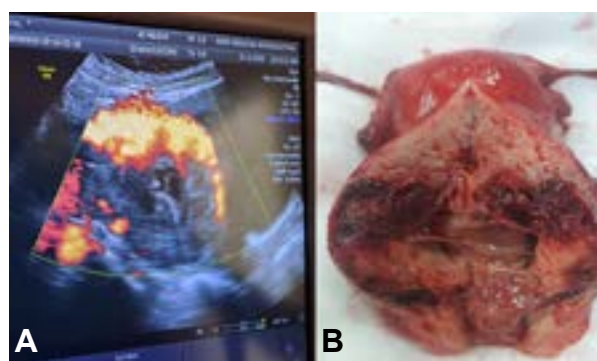


Figura 5. A: Vasculatura aumentada a nivel ístmico con presencia de coágulos en el istmo y canal cervical observada mediante ecografía Doppler. B: Útero extirpado mostrando un notable compromiso vascular miometrial a nivel de la cicatriz de cesárea previa.

La segunda causa de MAVU es la post molar o posterior a una neoplasia trofoblástica gestacional (NTG). En la Figura 6 se presenta el caso de una paciente de 31 años, asintomática, que se sometió a una ecografía de control debido a un antecedente de NTG tratada con éxito en el Instituto de Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) hace cuatro años.

También se ha observado MAVU en la cicatriz de



Figura 6. Útero con vascularización incrementada, observado en paciente con antecedente de tratamiento exitoso de neoplasia trofoblástica gestacional, asintomática al momento del examen.

una cesárea previa. Este es el caso de una puérpera postcesárea a quien se le indicó una ecografía debido a la presencia de fiebre postoperatoria (Figura 7).

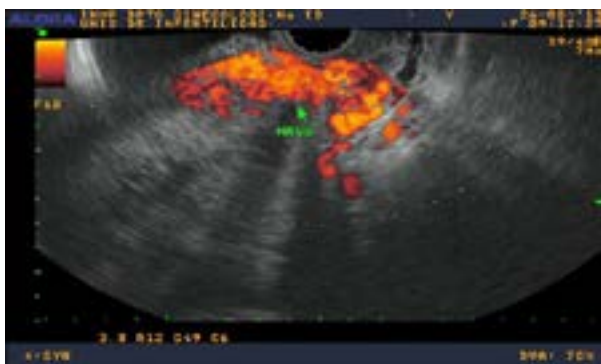


Figura 7. Útero puerperal en paciente con antecedentes de cesáreas previas, observando un notable compromiso vascular a nivel del istmo adyacente a la cicatriz de cesárea.

Es importante recalcar que la MAVU más frecuente es la que ocurre después de un aborto, ocasionada por el trauma producido por el legrado o el AMEU. Por lo tanto, siempre se debe considerar esta patología en pacientes que ingresan por emergencia con sangrado profuso y antecedentes de un aborto reciente (Figura 8).

También se ha observado un caso de gestación acompañada de MAVU en la cicatriz de una cesárea previa. En la Figura 9 se aprecia un embrión único activo de aproximadamente siete semanas de gestación, donde se visualiza, mediante angiopower, la presencia de un ovillo vascular en la cicatriz de la cesárea previa, característico de MAVU.

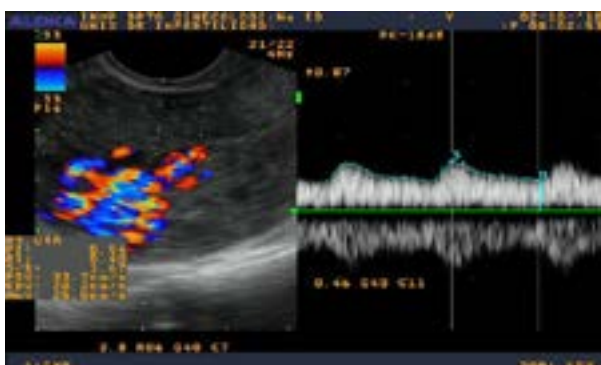


Figura 8. Malformación arteriovenosa uterina posterior a un aborto, luego de haberse practicado un AMEU hace 2 meses. La paciente ingresó por emergencia debido a sangrado.

TRATAMIENTO

Antes del desarrollo del ultrasonido transvaginal y la flujometría Doppler, el tratamiento de la MAVU era predominantemente la histerectomía, debido al sangrado profuso que caracterizaba esta patología, entonces poco conocida. Un estudio realizado por Fleming et al. en



Figura 9. Presencia de ovillo vascular visualizado con angiopower a nivel de la cicatriz de cesárea previa en una gestación activa de aproximadamente 7 semanas.

1989 informó sobre seis casos de MAVU, en los cuales todos los pacientes fueron sometidos a histerectomía abdominal total para controlar la hemorragia potencialmente mortal⁽⁸⁾.

Con los avances en el diagnóstico por imágenes, específicamente con la introducción de la flujometría Doppler, se ha promovido la embolización de las arterias uterinas como el tratamiento de elección en casos de sangrado profuso, especialmente en pacientes que desean preservar su fertilidad⁽⁹⁾. Por otro lado, el legrado uterino, aunque mencionado en la literatura, se desaconseja debido a su tendencia a provocar un mayor sangrado en estos casos, lo que podría agravar la condición en lugar de mejorarla^(10,11).

El tratamiento médico, aunque menos común, es una opción viable en casos seleccionados, donde el sangrado no es tan severo, las imágenes vasculares en la ecografía Doppler no muestran una gran complejidad, y la PSV es inferior a 60 cm/s. Una revisión sistemática realizada por Rosen et al. en 2021 encontró que el manejo médico de la MAVU tiene una tasa general de éxito del 88%. Específicamente, el uso de progestinas mostró una tasa de éxito del 82,5%, los análogos de GnRh alcanzaron un 89,3%, y el metotrexato logró un 90,0%.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La MAVU es una patología poco reconocida y diagnosticada que se manifiesta con hemorragia uterina anormal. Sin embargo, su incidencia está aumentando debido al incremento de procedimientos quirúrgicos obstétricos, como legrados uterinos, AMEUs, cesáreas, y tratamientos conservadores de embarazos ectópicos, especialmente aquellos localizados en cicatrices de cesárea, así como en casos de molas y las NTGs.

Es esencial recordar la importancia del ultrasonido transvaginal Doppler para un diagnóstico preciso y oportuno de la MAVU, lo que permite implementar un tratamiento conservador de la fertilidad.

Financiamiento

Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dubreuil, G., and E. Loubat. "Cirroid aneurysm of the uterus." *Ann Anat Path* 3 (1926): 697-718.
2. Bottomley JP, Whitehouse GH. Congenital arteriovenous malformations of the uterus demonstrated by angiography. *Acta Radiol Diagn (Stockh)*. 1975 Jan;16(1):43-8.
3. Torres WE, Sones PJ Jr, Thames FM. Ultrasound appearance of a pelvic arteriovenous malformation. *J Clin Ultrasound*. 1979 oct;7(5):383-5
4. Diwan RV, Brennan JN, Selim MA, McGrew TL, Rashad FA, Rustia MU, Bellon EM. Sonographic diagnosis of arteriovenous malformation of the uterus and pelvis. *J Clin Ultrasound*. 1983 Jun-Jul;11(5):295-8
5. Abu Musa A, Hata T, Hata K, Kitao M. Pelvic arteriovenous malformation diagnosed by color flow Doppler imaging. *AJR Am J Roentgenol*. 1989 Jun;152(6):1311-2.
6. Timmerman D, Wauters J, Van Calenbergh S, Van Schoubroeck D, Maleux G, Van Den Bosch T, Spitz B. Color Doppler imaging is a valuable tool for the diagnosis and management of uterine vascular malformations. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003 Jun;21(6):570-7.
7. Van den Bosch T, Van Schoubroeck D, Timmerman D. Maximum Peak Systolic Velocity and Management of Highly Vascularized Retained Products of Conception. *J Ultrasound Med*. 2015 Sep;34(9):1577-82.
8. Fleming H, Ostör AG, Pickel H, Fortune DW. Arteriovenous malformations of the uterus. *Obstet Gynecol*. 1989 Feb;73(2):209-14.
9. Vogelzang RL, Nemcek Jr AA, Skrtic Z, Gorrell J, Lurain JR. Uterine arteriovenous malformations: primary treatment with therapeutic embolization. *J Vasc IntervRadiol*. 1991; 2:517—22.
10. Panagiotis P. Uterine arteriovenous malformations induced after diagnostic curettage: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet* (2011) 284:1137–115.
11. Timmerman D (2000) .Vascular malformations in the uterus: ultrasonographic diagnosis and conservative management. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 92(1):171–178
12. Rosen A, Chan WV, Mateski J, Walsh C, Murji A. Medical treatment of uterine arteriovenous malformation: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril*. 2021-Oct; 116:1107–16

Correspondencia




Luis Carpio Guzmán

Teléfono: (+51) 999352760

Correo electrónico: lcarpiog101@gmail.com

NUDO VERDADERO DE CORDÓN UMBILICAL: REPORTE DE CASO

TRUE UMBILICAL CORD KNOT: CASE REPORT

 Lorena García Agudelo ^{1,a,d},  Sandra Yaneth Leguizamón Martínez ^{1,a,b},  Mónica Liseth Holguín Barrera ^{1,a,c}

RESUMEN

Introducción. El nudo verdadero del cordón umbilical (NVCU) puede llevar a resultados perinatales infortunados como la hipoxia, puntuaciones Apgar bajas, fetos pequeños para la edad gestacional y muerte fetal. Este se presenta entre el 0,3 % y el 1,2 % de los embarazos. **Presentación de caso.** Recién nacido producto de madre de 33 años en su cuarto embarazo por fertilización in vitro, con controles y seguimientos prenatales normales y estudios de ultrasonografía normales. Requirió una cesárea de urgencia por riesgo de pérdida del bienestar fetal diagnosticada por monitoreo fetal a las 6 horas del inicio del trabajo de parto. Se diagnosticó postnatalmente un nudo verdadero del cordón umbilical. El neonato no presentó anomalías, defectos congénitos ni alteraciones en el peso. **Conclusión.** La relevancia de una patología de cordón umbilical radica en la necesidad de llevar a cabo un seguimiento prenatal minucioso, teniendo en cuenta las potenciales repercusiones perinatales.

Palabras claves: Cordón Umbilical; Puntaje de Apgar; Recién Nacido Pequeño para la Edad Gestacional; Ultrasonografía Prenatal.

ABSTRACT

Introduction. A true knot of the umbilical cord (TNUC) can lead to adverse perinatal outcomes, including hypoxia, low Apgar scores, small-for-gestational-age infants, and intrauterine fetal demise. TNUC occurs in 0.3% to 1.2% of pregnancies. **Case presentation.** A neonate was born to a 33-year-old multiparous woman in her fourth pregnancy, achieved through in vitro fertilization. The pregnancy was characterized by normal prenatal assessments and ultrasound findings. An emergency cesarean section was performed due to signs of fetal distress detected by fetal monitoring six hours after the onset of labor. A postnatal diagnosis of a true knot of the umbilical cord was made. The neonate had no abnormalities, congenital anomalies, or deviations in birth weight. **Conclusion.** The significance of true knot of the umbilical cord lies in the necessity for careful prenatal monitoring, considering the potential for serious perinatal outcomes.

Key words: Umbilical Cord; Apgar Score; Infant, Small for Gestational Age; Ultrasonography, Prenatal (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

El nudo verdadero del cordón umbilical (NVCU) puede ocasionar una diversidad de resultados perinatales infortunados, como hipoxia, puntuaciones Apgar bajas, fetos pequeños para la edad gestacional y muerte fetal ⁽¹⁾. Se presenta entre el 0,3 % y el 1,2 % de los embarazos, y como un hallazgo incidental durante el parto se estima entre el 0,04 % y el 3 % de los partos ⁽²⁾. La tasa de detección prenatal de NVCU es del 12 %, generalmente pasa desapercibido o se constituye como un hallazgo inesperado ⁽³⁾. Las manifestaciones clínicas pueden cursar casi silenciosas, lo que lo convierte en un desafío clínico, ya que puede pasar

inadvertido en los controles prenatales y ser detectado solo en el momento del parto ⁽⁴⁾. Con la implementación de técnicas avanzadas, como las ecografías Doppler color tridimensionales y cuatridimensionales, el NVCU se puede diagnosticar prenatalmente con mayor precisión; no obstante, aunque la precisión del diagnóstico ecográfico prenatal está aumentando, no se descarta un diagnóstico ecográfico falso positivo ⁽³⁻⁵⁾. Actualmente, no hay claridad en las pautas de manejo cuando se diagnostica el nudo verdadero durante los controles prenatales o se sospecha de su presencia ⁽⁵⁻⁷⁾. Se presenta un caso de nudo verdadero del cordón umbilical, con el objetivo de establecer

¹ Departamento de Investigación, Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia.

^a Médica Epidemióloga.

^b Médica Gineco Obstetra.

^c Residente de Pediatría.

^d Magíster VIH/SIDA.

Citar como: García Agudelo L, Leguizamón Martínez SY, Holguín Barrera ML. Nudo verdadero de cordón umbilical: reporte de caso. True umbilical cord knot: case report. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 35-38. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024405>

los factores de riesgo, los resultados obstétricos y neonatales.

REPORTE DE CASO

Paciente de 33 años en su cuarto embarazo de 39,6 semanas, fruto de fertilización in vitro, con un periodo intergenésico de 14 años. Presentaba antecedentes de un embarazo ectópico, un aborto y un parto vaginal normal. Los controles prenatales normales y el perfil infeccioso negativo en los tres trimestres; sin otros antecedentes de interés médico. Ingresó al servicio de urgencias de maternidad por trabajo de parto en fase latente, con signos vitales maternos normales: Frecuencia cardiaca (FC) de 82 latidos por minuto (LPM). Frecuencia respiratoria (FR) de 20 respiraciones por minuto (RPM). Tensión arterial (TA) de 105/70 mmHg y temperatura 36,8 °C. La frecuencia cardiaca fetal (FCF) fue de 150 LPM. Presentaba una altura uterina de 34 cm, tenía movimientos fetales presentes y actividad uterina perceptible. El tacto vaginal indicó una dilatación de 3 cm, con un borramiento del 70%, membranas íntegras y presentación cefálica del feto. La monitorización fetal de ingreso, según la clasificación del American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), fue categoría I: Reactiva, línea de base 150 LPM, adecuada variabilidad, dinámica uterina regular de

buena intensidad y movimientos fetales positivos. Ingresaron a la paciente para el control del trabajo de parto por vía vaginal, ya que no había indicaciones para cesárea. Le administraron líquidos endovenosos y oxitocina, con monitoreo fetal cada 2 horas.

A las 4 horas del trabajo de parto entro en fase activa, efectuaron un monitoreo fetal que reporto ACOG I: línea de base 155, adecuada variabilidad, sin aceleraciones y dinámica uterina regular de buena intensidad. Dos horas después, realizaron una nueva valoración, encontrándose a la paciente con FC: 85 LPM, FR: 19 RPM, TA: 114/75 mmHg. Temperatura 37,2 °C. La FCF fue de 120 LPM. El tacto vaginal reveló una dilatación de 3 cm, borramiento del 70 % y membranas íntegras.

Hicieron un nuevo monitoreo fetal que reportó ACOG II: línea de base de 120 lpm, con variabilidad disminuida, sin aceleraciones y sin dinámica uterina. Ante estos hallazgos, decidieron preparar a la paciente para una cesárea debido al riesgo de pérdida del bienestar fetal. La cesárea segmentaria fue realizada sin complicaciones, obteniéndose un recién nacido femenino que no requirió maniobras de reanimación. Identificaron un nudo verdadero del cordón umbilical, además de un cordón umbilical largo (Figura 1).

Tabla 1. Línea de tiempo del seguimiento al trabajo de parto.

Línea de tiempo.	Control del trabajo de parto		
	Fetocardia	Monitoreo	Medicamentos e intervenciones
Ingreso	150	ACOG: I	Líquidos endovenosos, Oxitocina 3U diluidas en 500 cc a 20 cc/hora y aumentar 20cc cada media hora hasta obtener actividad uterina regular, dosis tope 160 cc/hora.
a las 2 horas	150	no tomaron.	Continua con oxitocina.
a las 4 horas	155	ACOG: I	Continua oxitocina.
a las 2 horas	120	ACOG: II	Preparar para cirugía (Cesárea)



Figura 1. A: Recién nacido en procedimiento cesárea. B: Nudo Verdadero de Cordón Umbilical.

La adaptación neonatal fue espontánea, con una puntuación APGAR 8-10. El examen físico no mostró hallazgos anómalos y el neonato fue trasladado a alojamiento conjunto con la madre. La evolución del neonato fue adecuada y no documentaron patologías, defectos congénitos ni alteraciones en el peso.

DISCUSIÓN

La importancia de los nudos del cordón umbilical radica en los controles prenatales y la literatura ecográfica ya que juegan un papel crucial en los resultados fetales^(4,8,9). Los NVCU, se han asociado con un riesgo de muerte fetal de 4 a 10 veces mayor⁽⁵⁾. En cuanto a las causas, Bakas P, et al.⁽¹⁰⁾ revisaron cuatro grandes estudios retrospectivos y evaluaron factores predisponentes como los cordones umbilicales largos, los embriones masculinos y la multiparidad. Estos factores se correlacionaban con los nudos en tres de estos estudios, concluyendo que la presencia de nudos durante el tercer trimestre y el parto no parece estar asociada con un aumento de la morbilidad y mortalidad perinatal e intraparto. Este hallazgo es consistente con el caso presentado, donde se identificaron como factores predisponentes un cordón umbilical largo y antecedentes de multiparidad, resultando en un desenlace neonatal óptimo.

En un estudio de cohorte retrospectivo, que incluyó todos los embarazos únicos entre 2011 y 2019, se diagnosticaron NVCU posnatalmente, inmediatamente después del parto. Se compararon los resultados adversos maternos, fetales y neonatales entre 732 mujeres con NVCU y 7320 controles emparejados. Los resultados mostraron que el NVCU se asoció significativamente con un mayor riesgo de parto por cesárea de emergencia debido a una frecuencia cardíaca fetal no tranquilizadora (2,54% frente a 4,35%, $P = 0,008$, OR 1,71, IC 95%: 1,14-2,56), lo cual es consistente con el caso presentado, donde el monitoreo fetal durante el trabajo de parto indicó un riesgo de pérdida del bienestar fetal, lo que llevó a la decisión de realizar una cesárea de emergencia⁽¹¹⁾.

Houri O, et al.⁽¹²⁾ en su estudio llevado a cabo en un centro médico universitario de nivel terciario entre los años 2007 y 2019, se compararon mujeres con diagnóstico posnatal que presentaban y no presentaban NVCU. Los resultados de los recién nacidos fueron similares, a excepción de tasas más elevadas de puntuación de Apgar menor a 7 en el primer minuto y convulsiones neonatales en el grupo de NVCU. En el grupo NVCU de dicho estudio la tasa de mortalidad fetal fue superior, sin embargo, la disparidad no alcanzó significancia estadística (1,23% comparado con 0,62%, $P = 0,06$; OR 1,96; IC 95%: 0,96-4,03). En contraste, este caso mostró una puntuación Apgar adecuada, sin alteraciones documentadas en el neonato, y con una evolución satisfactoria.

Dentro de las limitaciones de este estudio se considera el carácter retrospectivo de los registros clínicos, lo cual limita a lo estrictamente encontrado en estos. Además, se reconoce que el diagnóstico prenatal del NVCU es bastante complejo y depende de la experiencia del observador. Aún no existen pautas establecidas de manejo cuando se hace el diagnóstico prenatal.

Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente para la publicación de este reporte de caso.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta las potenciales repercusiones perinatales del NVCU, resulta esencial llevar a cabo una vigilancia adecuada durante el período anteparto, seleccionar la vía de parto adecuada y realizar una intervención de emergencia cuando sea requerida. En este contexto, se prescribió una cesárea de urgencia durante el seguimiento del trabajo de parto, y debido a los resultados obtenidos en la monitorización fetal, sin certeza de si el nudo del cordón umbilical pudo haber sido la causa de la anomalía en el trazado de la monitoria, que llevó a la decisión tomada. Se considera necesario llevar a cabo investigaciones adicionales con el fin de identificar de manera precisa los factores predisponentes. Con respecto al desenlace materno, recibió una atención acorde a sus necesidades y su evolución fue satisfactoria; además, autorizó la escritura de este informe de caso clínico y firmó el consentimiento informado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gaikwad V, Yalla S, Salvi P. True Knot of the Umbilical Cord and Associated Adverse Perinatal Outcomes: A Case Series. *Cureus*. 2023 Feb 23;15(2):e35377. DOI: 10.7759/cureus.35377.
2. Sherer DM, Roach C, Soyemi S, Dalloul M. Current Perspectives of Prenatal Sonographic Diagnosis and Clinical Management Challenges of Complex Umbilical Cord Entanglement. *Int J Womens Health*. 2021 Feb 24;13:247-256. DOI: 10.2147/IJWH.S285860.
3. Agarwal I, Singh S. Adverse Perinatal Outcomes of True Knot of the Umbilical Cord: A Case Series and Review of Literature. *Cureus*. 2022 Jul 18;14(7):e26992. DOI: 10.7759/cureus.26992.
4. Al Qasem M, Meyyazhagan A, Tsibizova V, Clerici G, Arduini M, Khader M, M Alkarabsheh A, Di Renzo GC. Knots of the umbilical cord: Incidence, diagnosis, and management. *Int J Gynaecol Obstet*. 2024 Jan 24. DOI: 10.1002/ijgo.15373.
5. Sherer DM, Amoabeng O, Dryer AM, Dalloul M. Current Perspectives of Prenatal Sonographic Diagnosis and Clinical Management Challenges of True Knot of the Umbilical Cord. *Int J Womens Health*. 2020 Mar 27;12:221-233. DOI: 10.2147/IJWH.S192260.

6. Weissbach T, Lev S, Back Y, Massarwa A, Meyer R, Elkan Miller T, Weissmann-Brenner A, Weisz B, Mazaki-Tovi S, Kassif E. The benefit of active management in true knot of the umbilical cord: a retrospective study. *Arch Gynecol Obstet*. 2024 Jun 3. DOI: 10.1007/s00404-024-07568-1.
7. Eleje GU, Nwammuo CB, Nnamani KO, Igbodike EP, Nwankwo EU, Okafor CG, et al.,. Double true umbilical cord knots coexisting with a nuchal cord with successful fetal outcome: A case report. *SAGE Open Med Case Rep*. 2024 Mar 15;12:2050313X241239524. DOI: 10.1177/2050313X241239524.
8. Navolan DB, Sas I, Grigoraş D, Moldovan M, Cîrlan C, Angheloiu Rîcă DE, Levai CM. Reversible arterial redistribution in a fetus with true umbilical cord knot: case report and review of literature. *Rom J Morphol Embryol*. 2015;56(3):1211-5.
9. Hanna M, Martini N, Deeb Y, Mahmoud W, Issa SY. A misdiagnosed case of a 150-cm umbilical cord coiled twice around the fetal neck with a true cord knot: A rare Syrian case report. *SAGE Open Med Case Rep*. 2023 Apr 2;11:2050313X231164858. DOI: 10.1177/2050313X231164858.
10. Bakas P, Papadakis E, Hassiakos D, Liapis A. Second-trimester miscarriage and umbilical cord knot. Case report and review of the literature. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2013;40(3):448-51.
11. Weissmann-Brenner A, Meyer R, Domniz N, Levin G, Hendin N, Yoeli-Ullman R, Mazaki-Tovi S, Weissbach T, Kassif E. The perils of true knot of the umbilical cord: antepartum, intrapartum and postpartum complications and clinical implications. *Arch Gynecol Obstet*. 2022 Mar;305(3):573-579. DOI: 10.1007/s00404-021-06168-7.
12. Hourri O, Bercovich O, Wertheimer A, Pardo A, Berezowsky A, Hadar E, Hochberg A. Clinical significance of true umbilical cord knot: a propensity score matching study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024 Jan 12;24(1):59. DOI: 10.1186/s12884-024-06249-w.

Correspondencia

Lorena García Agudelo

Dirección: Calle 15 No 07-95 Manzana L, vía marginal de la selva, Yopal, Casanare, Colombia.

Teléfono: (+57) 3144264440.

Correo electrónico: dr.lorenagarcia29@gmail.com

ENFERMEDAD DE LA ORINA CON OLOR A JARABE DE ARCE: REPORTE DE DOS CASOS

MAPLE SYRUP URINE DISEASE: REPORT OF TWO CASES

 Wendy Lizeth Mendoza Jamanca ^{1,a},  Carmen Rosa Dávila-Aliaga ^{2,b},  Pilar Medina-Alva ^{2,c},
 Rosa Alvarado Merino ^{2,c}

RESUMEN

La enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce es un error congénito del metabolismo, con la encefalopatía aguda como manifestación neonatal común. **Caso 1.** Una neonata de 7 días presentó somnolencia y rechazo a la lactancia, evolucionando a fallo ventilatorio, compromiso neurológico, acidosis metabólica y muerte. Los análisis mostraron niveles elevados de aminoácidos de cadena ramificada y una prueba genética confirmó el diagnóstico. **Caso 2.** Un neonato de 10 días ingresó con rechazo a la lactancia, hipoglucemia y convulsiones. Los análisis revelaron aminoácidos ramificados elevados y el diagnóstico fue confirmado genéticamente. Recibió nutrición parenteral y fórmula especial, con mejoría neurológica progresiva. Actualmente, con 2 años 7 meses, sigue en control multidisciplinario. **Conclusión.** La detección precoz de esta enfermedad en el tamizaje neonatal mejora significativamente el pronóstico neurológico.

Palabras clave: Enfermedad de la Orina de Jarabe de Arce, neonato, infante, errores Innatos del Metabolismo de los Aminoácidos, Enfermedades Metabólicas. (Fuente: Decs).

ABSTRACT

Maple syrup urine disease is a congenital metabolic disorder, commonly presenting as acute neonatal encephalopathy. **Case 1.** A 7-day-old neonate exhibited somnolence and refusal to breastfeed, later developing respiratory failure, neurological impairment, metabolic acidosis, and death. Elevated levels of branched-chain amino acids and a confirmatory genetic test established the diagnosis. **Case 2.** A 10-day-old neonate was admitted with breastfeeding refusal, hypoglycemia, and seizures. Elevated branched-chain amino acids confirmed the diagnosis genetically. The patient received parenteral nutrition and a special formula, leading to progressive neurological improvement. Currently, at 2 years and 7 months, the patient remains under multidisciplinary follow-up. **Conclusion.** Early detection of maple syrup urine disease through neonatal screening significantly improves neurological outcomes. (Source: Mesh NLM).

Keywords: Maple syrup urine disease, neonate, infant, Amino Acid Metabolism, Inborn Errors, Metabolic Diseases.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce (MSUD, por sus siglas en inglés) es un trastorno autosómico recesivo infrecuente que afecta el metabolismo de los aminoácidos de cadena ramificada (ACR): leucina, isoleucina y valina. Esta condición se origina por la deficiencia en la actividad del complejo enzimático 2-cetoácido deshidrogenasa de cadena ramificada (BCKD), lo que resulta en la acumulación tóxica de estos aminoácidos y sus derivados, desencadenando manifestaciones clínicas severas, como daño neurológico irreversible o la muerte si no se diagnostica y trata de manera oportuna ^(1,2).

A nivel global, la incidencia de MSUD es de 1 caso por cada 185,000 recién nacidos, con una frecuencia notablemente

mayor en poblaciones con alta consanguinidad, como los Menonitas ^(3,4). A pesar de los avances en el diagnóstico temprano mediante programas de tamizaje neonatal en países desarrollados, en diversas regiones, incluyendo partes de América Latina, la enfermedad continúa siendo una amenaza significativa debido a la falta de detección sistemática, lo que subraya la importancia de la sospecha clínica y el manejo adecuado ⁽³⁻⁶⁾.

Los casos clínicos presentados en este estudio ilustran la variabilidad en la presentación clínica de la MSUD y los desafíos diagnósticos y terapéuticos que implica, especialmente en regiones con acceso limitado a recursos diagnósticos y terapéuticos. Asimismo, se discute la aparición de manifestaciones cutáneas raras, como la acrodermatitis dismetabólica, una complicación

¹ Departamento de Neonatología, Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

² Facultad de Medicina Hipólito Unanue, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.

^a Médico Residente de Neonatología

^b Médico Pediatra – Neonatóloga

^c Médico Neuropediatra

Citar como: Mendoza Jamanca WL, Dávila-Aliaga CR, Medina-Alva P, Alvarado Merino R. Enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce: reporte de dos casos. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 39-43. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024391>

asociada a la deficiencia de aminoácidos durante el tratamiento, poco frecuente en la literatura ^(1,3,7,8).

El objetivo de este reporte es destacar la importancia del diagnóstico temprano y el manejo multidisciplinario en la MSUD, a través de la presentación de dos casos clínicos que evidencian la variabilidad fenotípica de la enfermedad y los retos en su tratamiento.

A continuación, se presentan dos casos de recién nacidos afectados por esta enfermedad, atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

REPORTE DE CASO

Reporte de Caso 1

Se presenta el caso de una recién nacida a término (39 semanas de gestación), con un peso al nacer de 3000 gramos, talla de 49 cm y perímetro cefálico de 33 cm. La madre, primigesta de 33 años, tuvo un control prenatal adecuado. El padre reportó la muerte de dos hermanos antes del primer año de vida, sin causa conocida. La neonata fue dada de alta al tercer día, alimentada exclusivamente con leche materna.

A los siete días de vida, presentó succión débil y somnolencia, lo que llevó a su reingreso hospitalario a los nueve días. A su llegada, se observaron signos de deshidratación, hipotonía y letargia progresiva. El examen físico reveló piel seca, labios agrietados, hipoactividad, respuesta pobre a estímulos, hipotonía generalizada y fontanela normotensa. Ante la sospecha de sepsis y meningoencefalitis, se inició tratamiento antibiótico empírico, que fue suspendido tras resultados negativos en los hemocultivos. La encefalopatía metabólica llevó a la evaluación de errores innatos del metabolismo.

La condición de la paciente se deterioró rápidamente, presentando apnea, disminución del nivel de conciencia e insuficiencia respiratoria con acidosis. A los diez días de vida, fue ingresada en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) para soporte ventilatorio. Los exámenes bioquímicos y del líquido cefalorraquídeo fueron normales, pero el examen neurológico mostró letargia e hipertonia. A los doce días, presentó movimientos de pedaleo y braceo; el electroencefalograma de amplitud integrada (aEEG) detectó crisis convulsivas, por lo que se inició tratamiento con fenobarbital. La resonancia magnética cerebral sin contraste, incluyendo secuencias T2 y difusión (DWI), mostró lesiones con incremento de la señal en el tronco cerebral, tálamos, brazo posterior de la cápsula interna y cerebelo (Figura 1).

A los quince días, los análisis de aminoácidos y acilcarnitinas en sangre seca revelaron niveles elevados de leucina y valina, sugiriendo MSUD. Se suspendió la

dieta con aminoácidos de cadena ramificada e inició una fórmula especial libre de estos, junto con tiamina vía oral. Los controles mostraron mejora neurológica, con disminución de los niveles plasmáticos de aminoácidos. El diagnóstico fue confirmado genéticamente, identificando la variante patogénica c.169C>T (p.Gln57) en homocigosis para el gen BCKDHB.

A los 27 días, la paciente ya no requirió ventilación mecánica invasiva y fue trasladada a cuidados intermedios, donde permaneció 41 días sin crisis convulsivas y con suspensión de los anticonvulsivantes. Sin embargo, a los 40 días, desarrolló sepsis tardía y meningitis por *Enterobacter cloacae*, complicadas por lesiones dérmicas exacerbadas tras una transfusión sanguínea (figura 2). A los 69 días de vida, reingresó a la UCIN por shock séptico y falleció poco después.

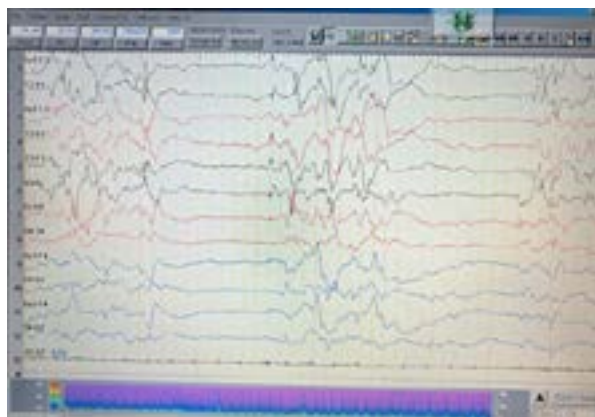


Figura 1. Trazado de un electroencefalograma de amplitud integrada realizado a un neonato que muestra patrón de salva-supresión durante la evaluación de encefalopatía metabólica en la Unidad de Cuidados Intermedios (caso 1).



Figura 1. Lesiones dérmicas en paciente con enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce.

Reporte de Caso 2

Se presenta el caso de una recién nacida de 41 semanas de gestación, nacida por cesárea con un peso de 3415 gramos y una talla de 50 cm. La madre, primigesta de 29 años, tuvo dos controles prenatales y no reportó

antecedentes de consanguinidad. El parto por cesárea se realizó debido a taquicardia fetal y líquido amniótico meconial. La neonata obtuvo un puntaje APGAR de 8 al primer minuto y 9 a los cinco minutos, siendo dada de alta al tercer día sin complicaciones, alimentada exclusivamente con leche materna.

A los seis días de vida, la paciente presentó irritabilidad y cólico. Al décimo día, mostró succión débil, hipoactividad y somnolencia, por lo que fue llevada a emergencias, donde se halló un nivel de hemoglucotest de 29 mg/dl y alteración del sensorio. El examen físico reveló hipotonía axial y fontanela normotensa. Se inició tratamiento antibiótico, que fue suspendido tras obtener hemocultivos y cultivos de líquido cefalorraquídeo negativos. Ante la sospecha de un error innato del metabolismo, se continuó la evaluación (figura 2).



Figura 3. Paciente con encefalopatía metabólica por enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce.



Figura 4. Trazado de encefalograma de amplitud integrada mostrando actividad continua sin ciclos de sueño y crisis eléctricas bilaterales.

A los 13 días de vida, la paciente presentó convulsiones y niveles elevados de amonio plasmático (217.5 $\mu\text{mol/L}$), iniciándose tratamiento con benzoato de sodio. A los 24 días, la cromatografía de ácidos orgánicos en orina fue positiva para dinitrofenilhidrazina. Se instauró nutrición parenteral y alimentación con una fórmula especial libre

de aminoácidos de cadena ramificada, lo que resultó en una mejora neurológica progresiva y disminución de los niveles plasmáticos de estos aminoácidos. La resonancia magnética cerebral, con secuencias T2 y DWI, mostró lesiones compatibles con MSUD, afectando el tronco cerebral, tálamos, brazo posterior de la cápsula interna y cerebelo (figura 4 y 5).



Figura 5. Resonancia magnética cerebral en vista coronal (secuencia T2) que muestra hiperintensidad en tronco cerebral, tálamos, brazo posterior de la cápsula interna y cerebelo.

El diagnóstico se confirmó mediante la identificación de dos variantes patogénicas en el gen DBT, específicamente la variante homocigota c.1232C>T (p.Pro411Leu). La paciente fue dada de alta con evolución favorable, recibiendo una fórmula láctea especial y seguimiento multidisciplinario. A la fecha, con 2 años y 7 meses, la paciente no ha tenido nuevos episodios de descompensación metabólica, aunque presenta leve disminución del tono postural y camina con apoyo.

DISCUSIÓN

La MSUD es un error innato del metabolismo que, si no se trata de manera precoz, puede ocasionar graves secuelas neurológicas e incluso la muerte. En nuestro país, esta enfermedad no está incluida en el tamizaje neonatal, por lo que su diagnóstico depende de la identificación de una descompensación clínica. En contraste, en Estados Unidos, Canadá y varios países europeos, el cribado neonatal ampliado incluye el despistaje de esta patología. ^(9,10,11)

La edad de inicio de síntomas en los casos presentados ocurrieron dentro de la primera semana de vida, similar a lo reportado por los autores Ramírez F. ⁽¹⁾; Heldt K. ⁽⁹⁾ y Marchant H en sus estudios sobre la patología ⁽¹⁰⁾. Y como, además, lo mencionan distintas literaturas los

primeros síntomas en presentarse fueron la disminución de lactancia y compromiso neurológico ^(1,11,12).

La dermatitis que presentó uno de los pacientes se asocia al déficit de isoleucina, pues el déficit prolongado de este produce decoloración de la mucosa bucal, fisuras en la comisura de labios, temblor de extremidades y descamación de la piel ^(3,13) Uaariyapanichkul J. ⁽¹⁴⁾ reportó un caso de acrodermatitis dismetabólica debido a la deficiencia de isoleucina la cual fue administrada, en nuestro caso pese al suplemento específico no obtuvimos respuesta, probablemente debido a la infección intrahospitalaria asociada a las lesiones dérmicas, en cuyo caso se ha descrito que podría afectar la evolución del paciente pese a la administración del suplemento ⁽¹³⁾.

El manejo en ambos casos consistió en un estricto control nutricional, limitando la ingesta de los aminoácidos involucrados con fórmula especial para MSUD y suplemento dietético de aminoácidos al igual que lo reportado por Marchant H. ⁽¹²⁾, Rivera T. y Pineda L. ⁽⁷⁾.

En cuanto compromiso neurológico en pacientes con MSUD requiere un monitoreo cerebral mediante electroencefalografía, ya sea convencional o EEGa, para la detección de encefalopatías y crisis ⁽¹⁴⁾. En estos pacientes, se han descrito patrones electroencefalográficos específicos, como el tipo salva-supresión, característico de los errores innatos del metabolismo ⁽¹⁵⁾. En los casos presentados, ambos pacientes sufrieron crisis convulsivas; el primero evolucionó a salva-supresión y estado epiléptico, mientras que el segundo mostró un trazado continuo sin ciclos de sueño, mejorando tras la estabilización metabólica ⁽¹⁵⁾. Estos hallazgos sugieren una correlación entre el patrón electroencefalográfico y el pronóstico ⁽¹⁶⁾.

El patrón radiológico en MSUD es característico y ha sido bien documentado en los casos presentados, coincidiendo con lo descrito en la literatura. La DWI es especialmente útil para el diagnóstico temprano, revelando compromiso en el globo pálido, tálamo, cápsula interna, tronco cerebral y sustancia blanca cerebelosa, lo que indica edema intramielínico, típicamente reversible ⁽¹⁷⁾, confirmado por la resonancia magnética de control en el segundo caso.

La diferencia en el desenlace entre ambos pacientes se atribuye a complicaciones intercurrentes en el primer caso, como shock séptico y acrodermatitis enteropática, que provocaron descompensaciones metabólicas y muerte.

Estos casos subrayan la importancia del diagnóstico temprano y del manejo integral en enfermedades metabólicas raras como la MSUD. Aunque el tratamiento puede mejorar significativamente el pronóstico, las complicaciones infecciosas y las crisis metabólicas

agudas siguen siendo desafíos considerables. La vigilancia continua y un enfoque multidisciplinario son esenciales para optimizar los resultados en estos pacientes.

Se obtuvo el consentimiento informado para la publicación de estos casos, asegurando la confidencialidad y privacidad de los pacientes.

CONCLUSIONES

La enfermedad de orina con olor de jarabe de arce es un error innato del metabolismo que puede ser mortal o generar severa discapacidad neurológica, por tanto, es importante recalcar que la detección precoz permitirá el pronto inicio de medidas terapéuticas específicas, lo cual será determinante en cuanto al pronóstico neurológico. Así como la MSUD, aproximadamente la mitad de los errores innatos de metabolismo debutan en la edad neonatal, por lo que sería importante que esta patología sea incluida en el tamizaje neonatal nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ramírez F, Mato I, Barboza A, Bestard N. Diálisis peritoneal en un neonato con enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce. A propósito de un caso. Arch Argent Pediatr. 2020;e178–82.
- Blackburn PR, Gass JM, Vairo FPE, Farnham KM, Atwal HK, Macklin S, et al. Maple syrup urine disease: mechanisms and management. Appl Clin Genet. 2017;10:57–66. doi:10.2147/TACG.S125962
- Bernal GAD, Vázquez MB, Espinosa M de la CG. Manifestaciones cutáneas en la enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce: reporte de un caso. Rev Finlay [Internet]. 2024 [citado el 20 de agosto de 2024];14(3). Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1436>
- Montañez AEA, Padilla SMB, Páez SYS. Reporte de caso y revisión de literatura: Enfermedad de orina con olor a jarabe de arce. Pediatría. 2020;53(1):30–5. doi:10.14295/rp.v53i1.158
- Deon M, Guerreiro G, Girardi J, Ribas G, Vargas CR. Treatment of maple syrup urine disease: Benefits, risks, and challenges of liver transplantation. Int J Dev Neurosci Off J Int Soc Dev Neurosci. 2023;83(6):489–504. doi:10.1002/jdn.10283
- Liu Q, Li F, Zhou J, Liu X, Peng J, Gong L. Neonatal maple syrup urine disease case report and literature review. Medicine (Baltimore). 2022;101(50):e32174. doi:10.1097/MD.00000000000032174
- Rivera TSL, Pineda LYB. Enfermedad de Orina Olor a Jarabe de Arce: presentación de caso clínico. Acta Pediátrica Hondureña. 2015;6(1):423–9. doi:10.5377/pediatria.v6i1.2905
- Xu J, Jakher Y, Ahrens-Nicklas RC. Brain Branched-Chain Amino Acids in Maple Syrup Urine Disease: Implications for Neurological Disorders. Int J Mol Sci. 2020;21(20):7490. doi:10.3390/ijms21207490
- Harris-Haman P, Brown L, Massey S, Ramamoorthy

- S. Implications of Maple Syrup Urine Disease in Newborns. *Nurs Womens Health*. 2017;21(3):196–206. doi:10.1016/j.nwh.2017.04.009
10. Chen T, Lu D, Xu F, Ji W, Zhan X, Gao X, et al. Newborn screening of maple syrup urine disease and the effect of early diagnosis. *Clin Chim Acta Int J Clin Chem*. 2023;548:117483. doi:10.1016/j.cca.2023.117483
 11. Heldt K, Schwahn B, Marquardt I, Grotzke M, Wendel U. Diagnosis of MSUD by newborn screening allows early intervention without extraneous detoxification. *Mol Genet Metab*. 2005;84(4):313–6. doi:10.1016/j.ymgme.2004.11.010
 12. Marchant H S, Lippi Q A, Villanueva C C, Selamé G R, Puchi S A. Enfermedad de orina con olor a jarabe de arce: reporte de dos casos. *Rev ANACEM Impresa*. 2016;30–4.
 13. Liu Q, Li F, Zhou J, Liu X, Peng J, Gong L. Neonatal maple syrup urine disease case report and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(50):e32174. doi:10.1097/MD.00000000000032174
 14. Hellström-Westas L, Rosén I. Continuous brain-function monitoring: state of the art in clinical practice. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2006;11(6):503–11. doi:10.1016/j.siny.2006.07.011
 15. Poothrikovil RP, Al Thihli K, Al Futaisi A. EEG Pattern in Neonatal Maple Syrup Urine Disease: Description and Clinical Significance. *Neurodiagnostic J*. 2021;61(3):123–31. doi:10.1080/21646821.2021.1935628
 16. Shalak LF, Laptok AR, Velaphi SC, Perlman JM. Amplitude-integrated electroencephalography coupled with an early neurologic examination enhances prediction of term infants at risk for persistent encephalopathy. *Pediatrics*. 2003;111(2):351–7. doi:10.1542/peds.111.2.351
 17. Ngalamika O, Selvaraj WMP, Yikona FK, Mumba C. Acquired Acrodermatitis Enteropathica in a 28-Year-Old Male with Type 1 Diabetes. *Case Rep Dermatol Med*. 2021;2021:5572583. doi:10.1155/2021/5572583
-

Correspondencia

Carmen Rosa Dávila Aliaga

Dirección: Jr. Belgrano 372- Pueblo Libre, Lima, Perú.

Teléfono: +51 999042084

Correo electrónico: davilacarmen@hotmail.com

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.

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).

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 Médicus 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^o

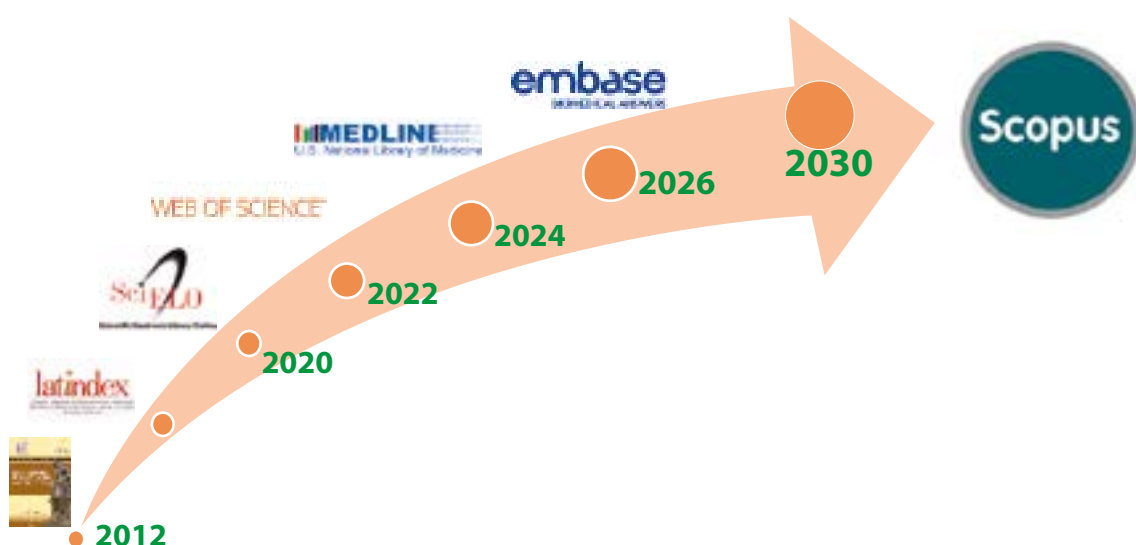
Aniversario

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/>