



MATERNO PERINATAL
MATERNIDAD DE LIMA

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



VOLUMEN 12 NÚMERO 2 Abril - Junio 2023

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL

*PERUVIAN JOURNAL OF MATERNAL
PERINATAL RESEARCH*



ÓRGANO OFICIAL DEL
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

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

Lima - Perú

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL VOLUMEN 12 NÚMERO 2 - 2023

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL
PERUVIAN JOURNAL OF MATERNAL PERINATAL RESEARCH
Volumen 12 Número 2, Abril – Junio 2023

COMITÉ EDITORIAL DE LA REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL

DIRECTOR GENERAL DE LA REVISTA

Félix Dasio Ayala Peralta

EDITOR GENERAL

Enrique Guevara Ríos

EDITOR CIENTÍFICO

Marcos Augusto Espinola Sánchez - Instituto Nacional Materno Perinatal, Perú

EDITOR ADJUNTO

Juan Carlos Roque Quezada - Universidad Ricardo Palma, Perú

COMITÉ EDITOR

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

Carmen Rosa Dávila Aliaga - Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

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

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

CONSEJO CONSULTIVO

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

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

*Miguel Gutierrez Ramos
Instituto Nacional Materno Perinatal
- Lima, Perú*

*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*

*José Pereda Garay
Universidad Peruana Cayetano
Heredia - Lima, Perú*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

Claudia Veralucia Saldaña Díaz - Universidad Ricardo Palma, Perú

ASISTENTE EDITORIAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL

© Copyright 2023 INMP-PERÚ

ISSN Versión impresa: 2305-3887

ISSN Versión electrónica: 2663-113X

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

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Editorial/Editor

Jr. Miró Quesada N° 941- Lima 1- Perú

Telefax:(511) 3280998

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

Tiraje: virtual

Diseño e impresión: Versión digital.

Unidad Funcional de Investigación

Oficina de Producción Gráfica Audiovisual del INMP

Edgardo Espinoza

Jonathan Jorge

Alvaro Mayorca

Diseño de carátula: Edgardo Espinoza

Agosto 2023.

CONTENIDO/CONTENTS

Volumen 12 Número 1, Abril-Junio 2023

Volumen 12 Número 1, Abril-Junio 2023

Editorial / Editorial

- **El sistema de salud de la República Popular China**
The health system of the People's Republic of China
Enrique Guevara Ríos
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023359>..... 7

Artículos Originales / Original Papers

- **Relación entre la luna llena y la incidencia en partos prematuros vaginales en un hospital nivel III de Lima, Perú**
Relationship between the full moon and the incidence of vaginal premature delivery in a level III hospital in Lima, Peru
Claudia Saldaña Díaz, Andrés Campaña Acuña, Pedro Arango Ochante, Antonio Limay Ríos, Félix Ayala Peralta, Marcos Espinola Sánchez
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023343>..... 9
- **Factores de riesgo en el parto pretérmino de gestantes adolescentes en un hospital de Junín**
Risk factors in preterm delivery of adolescent pregnant women in a hospital in Junín
Enzo Martín Casimiro Soriano, Jorge Unchupaico Fermín, Ide Gelmore Unchupaico Payano
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023347>..... 15

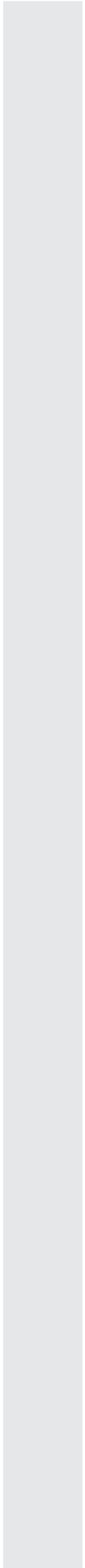
Reporte de Caso / Case Report

- **Espectro de placenta acreta. Reporte de caso**
Placenta accreta spectrum. Case report
Ramiro Rojas Pillaca, Pablo Alberto Salinas Alvarado, María Ruth Sacca Cangalaya, Gisela Tipe De la Cruz
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023337>..... 22
- **Mielomeningocele cervical. Reporte de caso**
Cervical myelomeningocele. Case report
Rossie Thais Injante Bustamante, Carmen Dávila Aliaga
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023338>..... 27

Artículo de revisión / Review article

- **Morbilidad materna extremadamente grave. Una aproximación actual**
Extremely severe maternal morbidity. A current approximation
Yoan Hernández Cabrera, Alberto Antonio Sosa Osorio, Luis Alberto Rodríguez Duarte
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023353>..... 31

Reglamento de Publicación 39



EL SISTEMA DE SALUD DE LA REPÚBLICA POPULAR CHINA

THE HEALTH SYSTEM OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Enrique Guevara-Ríos^{1,2,3,a}

La República Popular China, con una población de más de 1,400 millones de habitantes, tiene una esperanza de vida de 77,3 años (2019); una razón de mortalidad materna de 16,9 por 100 000 nacidos vivos (2020); una mortalidad infantil de 5,4 por 1000 nacidos vivos (2020); una cobertura de seguro médico del 96,58 % (2021); siendo el gasto total en salud en PIB del 7,10% (2020). Estos indicadores son el resultado de la modernización socialista basada en una construcción política, cultural, económica, social y de una civilización ecológica. Uno de los temas trabajados en la construcción social es lograr un país fuerte con gente saludable. Y esto último se ha logrado a través de su sistema de salud chino.

El sistema de salud de China tienen seis componentes básicos que contribuyen a su fortalecimiento: dos componentes transversales que incluyen el liderazgo/gobernanza y los sistemas de información de salud, los cuales proporcionan la base para la política general y la regulación de todos los demás bloques del sistema de salud; dos componentes de insumos que incluyen el financiamiento y el personal de salud; y dos componentes de productos inmediatos, que son las tecnologías médicas y la prestación de servicios de salud¹.

Según la legislación de salud china, el sistema de salud chino puede entenderse como tres sistemas independientes pero interdependientes: un sistema de financiación de la salud, un sistema de prestación de servicios de salud y un sistema de supervisión de la salud.

El sistema de financiación en la actualidad se agrupa a nivel de condado o prefectura y la mejora del nivel del fondo mancomunado (provincial) será útil para reducir las disparidades regionales.

A fines de marzo de 2023, el comité central del Partido Comunista Chino y el Consejo de Estado señaló algunos temas claves de reforma en el sistema

de prestación de servicios de salud como son el fortalecimiento en la formación de recursos humanos y el impulso de la modernización de los servicios; en Segundo lugar, impulsar la integración del sistema de prestación de servicios y promover el tratamiento escalonado. En tercer lugar, mejorar la calidad del servicio y mejorar la experiencia de los pacientes. En cuarto lugar, fortalecer la gestión científica².

Siguiendo el modelo propuesto de prestación de servicios de atención médica, China está promoviendo la construcción de una Comunidad de Servicios de Atención Médica a nivel del condado, municipio y la aldea, que se denomina Comunidad de Servicios de Atención Médica. El núcleo del sistema es acercar a los proveedores y consumidores, mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción de los pacientes.

Finalmente, son objetivos de la supervisión de la salud, acercar a los proveedores y consumidores, mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción de los pacientes.

La estrategia de China Saludable para el 2030 se ha implementado durante más de 5 años³, y el progreso se puede resumir en que se ha establecido preliminarmente el sistema de políticas para la promoción de la salud; se han contenido de manera efectiva los factores de riesgo para la salud; se está mejorando significativamente toda la capacidad de mantenimiento de la salud en el ciclo de la vida; las principales enfermedades han sido efectivamente controladas; y el ambiente de participación nacional es cada vez más fuerte⁴.

La visión a largo plazo o el llamado sueño chino⁵, es lograr el rejuvenecimiento de la Nación China a finales de este siglo; el objetivo a mediano plazo es convertir a China en un gran país socialista moderno para el 2049; todo esto a través del camino de la modernización al estilo chino.

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, profesor ordinario, coordinador de asistencia técnica.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6962-2639>, Enrique Guevara Ríos

Citar como: Guevara Ríos E. El sistema de salud de la República Popular China. Rev Peru Investig Matern Perinat 2023; 12(2): 7-8

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023359>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Bank and World Health Organization. Healthy China. Deepening health reform in China. Building High-Quality and Value-Based Service Delivery. 2019.
http://news.sohu.com/a/658635067_121106854
2. http://news.sohu.com/a/658635067_121106854
3. The 13th Five-Year Plan for Economic and Social Development of the People's Republic of China (2016–2020).” Translated by the Compilation and Translation Bureau, Central Committee of the Communist Party of China. Beijing: Central Compilation & Translation Press. <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/The%2013th%20Five-Year%20Plan%20For%20economic%20and%20social%20development%20of%20the%20People%27s%20Republic%20of%20China.pdf>
4. Blumenthal D. and Hsiao W. Privatization and Its Discontents — The Evolving Chinese Health Care System. *N Engl J Med* 2005; 353:1165-1170
DOI: 10.1056/NEJMhpr051133.
5. Rosales, Osvaldo El sueño chino / Osvaldo Rosales.- 1ª ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina; Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020. 240 p.; 23x16 cm.- (Singular) ISBN 978-987-629-979-4.

RELACIÓN ENTRE LA LUNA LLENA Y LA INCIDENCIA EN PARTOS PREMATUROS VAGINALES EN UN HOSPITAL NIVEL III DE LIMA, PERÚ

RELATIONSHIP BETWEEN THE FULL MOON AND THE INCIDENCE OF VAGINAL PREMATURE DELIVERY IN A LEVEL III HOSPITAL IN LIMA, PERU

Claudia Saldaña-Díaz^{1,b}, Andrés Campaña-Acuña^{1,c}, Pedro Arango-Ochante^{1,a}, Antonio Limay Ríos^{1,a,d}, Félix Ayala-Peralta^{1,a,e}, Marcos Espinola-Sánchez^{1,b,f}

RESUMEN

Objetivo. Determinar la asociación entre la luna llena y la incidencia de partos prematuros vaginales entre mujeres con parto vaginal de un hospital de tercer nivel de Lima, Perú. **Material y método.** Se realizó un estudio transversal analítico de base secundaria del Certificado de Nacido Vivo (CNV) de Perú. Se estudiaron a todos los recién nacidos del Instituto Nacional Materno Perinatal entre los años 2013 a 2021. La duración de la fase de luna llena se determinó a través de lenguaje de programación con Python 3.6 y el análisis de la incidencia de prematuridad con el paquete estadístico STATA v15. **Resultados.** Se seleccionaron 90 653 recién nacidos del CNV de los cuales 11563 (12.75%) participantes nacieron durante los días de luna llena y 79089 (87.25%) durante las otras fases. Se observó una mayor incidencia de partos prematuros vaginales durante la fase de luna llena en comparación con otras fases ($p < 0.01$). El análisis multivariado encontró que la luna llena tenía un 1.17% más de valor promedio de incidencia de partos prematuros vaginales ajustado por año en comparación con las demás fases (IC 95% 1.050 - 1.292, $p < 0.01$). **Conclusiones.** Se encontró una mayor incidencia de partos prematuros vaginales durante la fase de luna llena en la población estudiada. Se deben tomar con cuidado estos resultados debido a que en el análisis se incluyeron los partos inducidos.

Palabras claves. Fases lunares; prematuridad; parto; recién nacido (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective. To determine the association between the full moon and the incidence of vaginal preterm deliveries among women with vaginal delivery in a tertiary care hospital in Lima, Peru. **Methods.** An analytical cross-sectional study was carried out on a secondary data of the Certificate of Live Birth (CNV) of Peru. All newborns from the National Maternal Perinatal Institute were studied between the years 2013 and 2021. The duration of the full moon phase was determined through the programming language with Python 3.6 and the analysis of the incidence of prematurity with the STATA v15 statistical package. **Results.** 90,653 newborns were selected from the CNV national data, of which 11,563 (12.75%) participants were born during the days of the full moon and 79,089 (87.25%) during the other phases. A higher incidence of vaginal preterm births was observed during the full moon phase, compared to other phases ($p < 0.001$). Multivariate analysis found that the full moon had a 1.17% higher mean value of incidence of vaginal preterm birth adjusted for year compared to the other phases (IC 95% 1.050 - 1.292, $p < 0.01$). **Conclusion.** A higher incidence of vaginal preterm births was found during the full moon phase in the study population. These results should be taken with caution as induced births were included in the analysis.

Keywords: Lunar cycle; prematurity; human birth; newborn (Source: MeSH-NLM).

¹ Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

^a Médico ginecólogo

^b Médico cirujano

^c Licenciado analista de datos, magister en inteligencia artificial

^d Doctor en medicina

^e Magister en obstetricia

^f Magister en ciencias de la investigación clínica

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3117-5332>, Claudia Saldaña Díaz

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6055-0416>, Andrés Campaña Acuña

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3267-1904>, Pedro Arango Ochante

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6012-3705>, Antonio Limay Ríos

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2830-3789>, Félix Ayala Peralta

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1005-5158>, Marcos Espinola Sánchez

Citar como: Saldaña Díaz C, Campaña Acuña A, Arango Ochante P, Limay Ríos A, Ayala Peralta F, Espinola Sánchez M. Relación entre la luna llena y la incidencia en partos prematuros vaginales en un hospital nivel III de Lima, Perú. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(2): 9-14.

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023343>

INTRODUCCIÓN

Se ha descrito que la vida en la tierra está influenciada por los cambios diarios del día y la noche. Estos ciclos rítmicos y constantes han calado en el ADN de los seres vivos formando un reloj biológico de 24 horas llamado ciclo circadiano⁽¹⁾, el cual se encarga de regular distintos procesos indispensables para la supervivencia humana como el ciclo de vigilia y sueño, la migración de los animales y sus etapas reproductivas^{1,2}. A la vez, se describe un ciclo circa-mensual con relación a las fases de la luna llena donde la luz de la luna llena se sincronizaría también con este reloj biológico³. La influencia de la luna en el comportamiento de los seres vivos se encuentra muy arraigada a la cosmovisión de la civilización humana; históricamente en la cultura griega, como en otras, a la diosa de la luna llena o “Selene” se le atribuía la fertilidad, el nacimiento y la creación⁴.

Se ha estudiado ampliamente como la luna llena influencia de forma positiva en aumentar los nacimientos en animales⁵⁻⁷; sin embargo, los resultados resultan ambiguos para los humanos. A favor de este mito, se ha reportado asociaciones estadísticamente significativas entre la incidencia de partos espontáneos y la luna llena⁸; y la luna gibada menguante y cuarto menguante⁹. Una investigación realizada en Japón que si bien reportó que no encontró asociación utilizando el número de nacimientos por día lunar; al utilizar el número de nacimientos durante las horas de la noche, encontraron un número mayor de nacimientos en las horas de luna llena en el cielo donde la luminosidad del cielo es mayor¹⁰. Mientras que, por otro lado, diversos estudios desde el siglo XX hasta la actualidad han encontrado lo opuesto¹¹⁻¹⁶.

Las complicaciones neonatales son un tema poco estudiado con relación a la luna llena. Solo un artículo se ha encontrado sobre la asociación entre las fases de la luna y la prematuridad, no encontrando asociación estadísticamente significativa¹⁷. A nivel mundial, la prematuridad tiene una prevalencia de alrededor del 8,6%. El parto vaginal pretérmino es una alternativa recomendada cuando la posición del recién nacido es adecuada en el marco de un trabajo de parto pretérmino refractario a tratamiento; y cuando la condición materna fuerza a inducir el parto antes de las 37 semanas^{19,20}. La creencia ancestral de que la luna llena se asocia a una mayor incidencia de partos no diferencia entre partos a término o no, por lo que el presente estudio tuvo el objetivo de determinar la asociación entre la luna llena y la incidencia de partos prematuros vaginales entre mujeres con parto vaginal de un hospital de tercer nivel de Lima, Perú, con el fin de aumentar el conocimiento en este tópico.

MATERIALES Y METODOS

Diseño: Se realizó un estudio observacional transversal analítico por análisis secundario de la base de datos del sistema de registro de Certificado de Nacido Vivo (CNV) del Instituto Nacional Materno Perinatal regido por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) de Perú. El CNV contiene los datos de recién nacidos vivos en el Perú y se puede acceder a través de la cuenta de un ginecobstetra responsable de la atención de partos en la institución.

Población y muestra: Se estudiaron a todos los recién nacidos del INMP entre los años 2013 a 2021. Se incluyeron recién nacidos de más de 20 semanas de gestación y una edad materna de por lo menos 15 años; y se excluyeron los partos por cesárea. No se excluyeron los partos inducidos debido a que la base de CNV registra los partos únicamente en dos categorías: vaginales (que abarca partos eutócicos, inducidos e instrumentados) y cesáreas. La muestra final la conformaron 90,652 recién nacidos.

Variables: Se tomó como exposición la presencia o ausencia de luna llena y como desenlace la incidencia de parto vaginal prematuro. Para determinar la fase lunar, se seleccionó la fecha y hora de nacimiento, con lo cual se calculó la fase lunar, en base a una proximidad de la función sinusoidal²¹ que repite un ciclo cada 29.5 días, siendo la duración de cada fase de luna llena de aproximadamente 3.69 días. Así mismo, se incluyeron variables dicótomas por año y mes. La incidencia de partos vaginales prematuros se calculó en base a la proporción entre los partos prematuros y el total de partos durante el número de días de duración del ciclo analizado sea luna llena o no llena.

Sesgo: Como una potencial fuente de sesgo se tuvieron a los partos inducidos los cuales no se pudieron excluir por la naturaleza de la base de datos. Por otro lado, solo se consideraron los nacimientos de un solo hospital de tercer nivel, el cual, por la complejidad de su capacidad resolutive, no brinda una muestra representativa de la población en general.

Plan de análisis: Las bases de datos del CNV (2013 a 2021) del INMP se recopilaron y archivaron en una base de datos de Excel la cual fue posteriormente analizada con el programa Python 3.8 y STATA. La fase lunar por días se calculó con el lenguaje de programación con la siguiente función en Python 3.8, y posterior a ello, se realizó el cálculo del indicador de incidencia mensual mediante la siguiente fórmula en Stata:

$$\frac{PEP_i}{PEP_i + PAT_i} \cdot DFL_i$$

Donde:

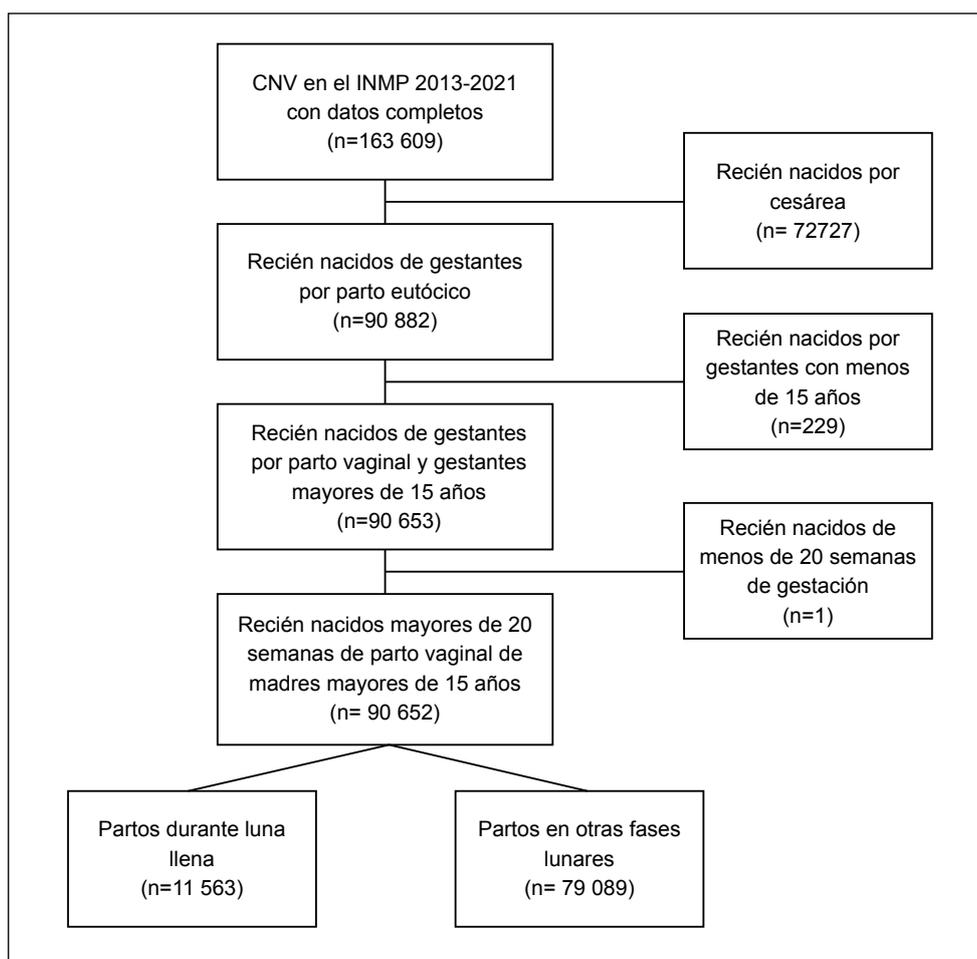
PEP= numero de partos vaginales prematuros
 PAT=numero de partos vaginales a termino
 DFL=número de días de fase lunar
 i=luna llena o luna no llena)

Asimismo, se calcularon tablas descriptivas de las variables independientes categóricas según la presencia o no de luna llena, calculando frecuencias, para las variables continuas, el uso de estadísticos de tendencia central como lo son la media y desviación estándar y para las variables de conteo la mediana, mínimo y máximo. Para asociación entre cada variable de respuesta con la exposición, se empleó la prueba de Wilcoxon, con un nivel de error tipo I de 0.05. Se utilizó un modelo de regresión lineal, ajustando por año de nacimiento, estimando los valores de influencia sobre la incidencia con intervalos de confianza al 95%. Se ajustó el modelo por año y por periodo de pandemia debido a la variabilidad anual de la incidencia de la prematuridad en la institución durante el periodo de estudio.

Consideraciones éticas: El presente estudio utilizó una base de datos secundaria nacional disponible únicamente para ginecólogos responsables de la atención de partos, la cual por tener datos personales de las madres y sus recién nacidos se tuvo acceso tras a la aprobación del comité de ética del Instituto Nacional Materno Perinatal. Se accedió al registro de nacimientos del INMP a través de la cuenta registrada en el CNV de uno de los investigadores autorizados a acceder a dicha base.

RESULTADOS

Se seleccionaron un total de 90,652 recién nacidos del CNV tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión. 11,563 (12.75%) partos fueron durante la luna llena y 79,089 partos (87.25%) en otras fases del ciclo lunar (Figura 1). No se encontró diferencia entre las variables de sexo (femenino), edad materna, en su mínimo y media, edad gestacional, prematuridad y peso del bebé (en gramos) (tabla 1).



Fuente: Autoría propia

Figura 1. Flujograma de selección de la muestra efectiva (CNV 2013-2021 en el INMP)

Tabla 1. Características de recién nacidos por luna llena o no llena (CNV 2013-2021 en el INMP)

Variable (N=90,652)	No luna llena (N=79,089) n (%)	Luna llena (N=11,563) n (%)
Sexo femenino	39,396 (49.81%)	5,790 (50.07%)
Prematuro (<37 semanas gestación)	3,874 (4.9%)	576 (4.98%)
Edad materna	26 (15 - 49)	26 (15 - 57)
Edad gestacional (semanas)	39 (20 - 42)	39 (20 - 42)
Peso bebé (gramos)	3,309.769 (498.93)	3,314.57 (496.38)

Se revisó la evolución temporal de incidencia de nacimientos por parto vaginal, ordenándolos por año y mes; así como por luna llena o no llena, observando una mayor incidencia de partos prematuros en los días de luna llena por mes en comparación con el resto de los días de otros ciclos lunares (Figura 2). Para comparar si cada variable de respuesta es significativamente

diferente entre la fase de luna llena contra otras fases; se aplicó la prueba de Wilcoxon encontrando que en todos los casos se rechaza la hipótesis nula de que no existe diferencias entre grupos para las incidencias en prematuros, tanto para el período completo como por año.

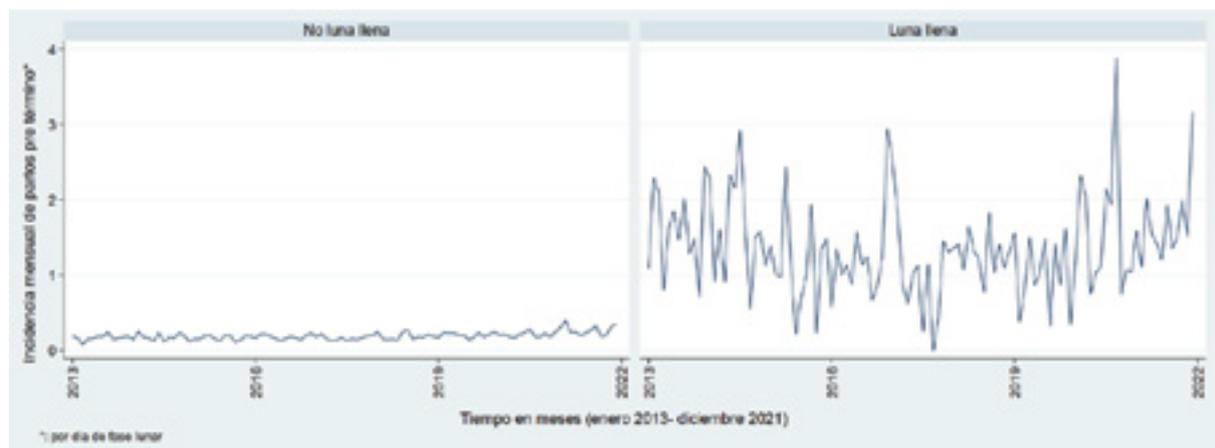


Figura 2. Evolución de incidencia de nacimientos mensuales por luna llena o no llena (CNV 2013-2021 en el INMP)

En la tabla 2, se observa la regresión lineal entre la incidencia de prematuros con la fase de luna llena ajustado por el año de nacimiento para controlar posibles tendencias en un mismo año. Se encontró que existe una diferencia significativa entre la incidencia de nacimientos prematuros vaginales en fase de luna llena contra otras fases, siendo su p-valor significativo (p<0.01). El promedio de la incidencia mensual de

partos prematuros vaginales tuvo un valor promedio de 1.17% en luna llena en comparación con las otras fases lunares ajustado por año (IC 95% 1.050 - 1.292, p<0.01). El modelo ajustado por años de COVID-19 (2020 al 2021) tuvo como resultado un valor promedio de 1.17% en luna llena en comparación con las otras fases lunares ajustado por año (IC 95% 1.048 - 1.294, p<0.01) (tabla 3).

Tabla 2. Regresión lineal para incidencia mensual de prematuros por luna llena ajustado por año de nacimiento (CNV 2013-2021 en el INMP)

Variables	Valor promedio de la incidencia mensual de prematuridad	IC 95%	P valor
Luna llena	1.171***	1.050 - 1.292	p<0.01
2014	0.0165	-0.241 - 0.274	
2015	-0.221*	-0.479 - 0.0361	p<0.1
2016	-0.185	-0.442 - 0.0724	

2017	-0.278**	-0.536 - -0.0210	p<0.05
2018	-0.145	-0.402 - 0.113	
2019	-0.272**	-0.529 - -0.0144	p<0.05
2020	0.0261	-0.231 - 0.283	
2021	0.101	-0.157 - 0.358	

*p<0.01

**p<0.05

Tabla 3. Regresión para incidencia mensual de prematuros por luna llena ajustado por COVID (CNV 2013-2021/ INMP)

Variables	Incidencia de Partos Prematuros		
	Valor promedio de la incidencia mensual de prematuridad	IC 95%	P valor
Luna llena	1.171	1.048 - 1.294	p<0.01
Luna no llena	Ref.		
Años de pandemia (2020-2021)	0.208	0.0558 - 0.360	p<0.01
Años sin pandemia	Ref.		

DISCUSIÓN

El presente estudio encontró como resultado principal que la luna llena se asoció a una mayor incidencia de partos prematuros vaginales en nuestra población, aceptando así la hipótesis de que la luna llena influye en una mayor paridad. En la elaboración y hasta el cierre de esta investigación solo encontramos un estudio sobre la relación entre la luna llena y la prematuridad; el cual comparó el número de partos entre las 8 fases lunares de 62 ciclos lunares según características del parto y 9 complicaciones materno neonatales entre las que se encontraba el parto prematuro (<37 semanas de gestación), no encontrando asociación con ninguna variable⁽¹⁷⁾.

Estos resultados deben de tomarse con cautela dado que los resultados no son concluyentes entre¹⁴. Un estudio realizado del registro de 1,570 nacimientos encontró que dentro de los nacimientos nocturnos se observó una mayor frecuencia de nacimientos durante las horas de mayor luminosidad nocturna correspondientes a las fases de luna llena¹⁰. Por otro lado, otra investigación en más de 560 mil nacimientos durante 62 ciclos lunares no encontró diferencia significativa entre las frecuencias de nacimientos, ruta de nacimiento, nacimientos de multigrávidas o complicaciones del nacimiento en ninguna de las 8 fases de la luna¹⁷; al igual una revisión sistemática que no encontró ninguna relación significativa^{14,22}. Una

investigación en 70 años de registro de nacimientos en Alemania si bien no encontró diferencia significativa entre la frecuencia de nacimientos y las fases lunares, si observó que la posición del sol si tenía correlación positiva con el número de nacimientos¹⁵.

En este estudio en particular se aplicó un análisis estadístico diferente a los estudios anteriormente publicados, la cual hemos descrito de forma detallada con el fin de que pueda replicarse en futuras investigaciones. Una limitación importante fue no poder excluir los partos inducidos de la muestra por la naturaleza de la base que utilizamos. La exclusión de los partos inducidos permitiría seguir estrictamente la hipótesis de que la luna llena influenciaría en los procesos fisiológicos del parto, procesos que pueden verse manipulados e interferidos en un parto inducido. Vale la pena recalcar la influencia de la luna llena sobre la incidencia de partos prematuros que se mantuvo incluso en los años de pandemia, donde se ha descrito en estudios previos una mayor incidencia de prematuridad asociada al COVID-19 en nuestra población²³.

LIMITACIONES

Dado las características de la base de datos, no se contó con variables confusoras o modificadoras para ajustar el efecto de las fases lunares con los nacimientos prematuros lo cual limitó la precisión

del análisis. Así mismo, los nacimientos vaginales incluían los que se habían dado de forma espontánea e inducida lo cual genera sesgo en la interpretación de los resultados con respecto a la hipótesis, que indica, que la fase de luna llena favorece el parto espontáneo. Con esto el efecto encontrado se limita a un análisis poblacional siendo la inferencia no aplicable sobre el mismo paciente.

CONCLUSIONES

Se concluyó que, en nuestra población, se presentó una incidencia de partos prematuros vaginales durante las fases de luna llena significativamente mayor en comparación a las demás fases lunares. Si bien el resultado fue significativo, su tamaño de efecto fue bajo por lo que requiere mayores estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dunlap JC. Molecular bases for circadian clocks. *Cell*. 22 de enero de 1999;96(2):271-90.
- Albrecht U. Invited review: regulation of mammalian circadian clock genes. *J Appl Physiol* (1985). marzo de 2002;92(3):1348-55.
- Reinberg A, Smolensky MH, Touitou Y. The full moon as a synchronizer of circa-monthly biological rhythms: Chronobiologic perspectives based on multidisciplinary naturalistic research. *Chronobiology International*. 27 de mayo de 2016;33(5):465-79.
- Sissa G, Detienne M. *The Daily Life of the Greek Gods*. Stanford: Stanford University Press; 2000. 312 p.
- Yonezawa T, Uchida M, Tomioka M, Matsuki N. Lunar Cycle Influences Spontaneous Delivery in Cows. *PLoS One*. 2016;11(8):e0161735.
- Ikegami T, Takeuchi Y, Hur SP, Takemura A. Impacts of moonlight on fish reproduction. *Mar Genomics*. abril de 2014;14:59-66.
- Aguirre-Riofrio EL, Uchuari-Pauta M de L, Ureña-Ureña J, Rosillo-Cueva C. Influencia de las fases lunares como una herramienta de medición de acontecimientos reproductivos. Primera aproximación. *Journal of the Selva Andina Animal Science*. 2019;6(2):85-92.
- Laganà AS, Burgio MA, Retto G, Pizzo A, Sturlese E, Granese R, et al. Analysis of the Influence of Lunar Cycle on the Frequency of Spontaneous Deliveries: A Single-centre Retrospective Study. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. diciembre de 2014;12(48):233-7.
- Gudziunaite S, Moshammer H. Temporal patterns of weekly births and conceptions predicted by meteorology, seasonal variation, and lunar phases. *Wien Klin Wochenschr*. julio de 2022;134(13-14):538-45.
- Matsumoto SI, Shirahashi K. Novel perspectives on the influence of the lunar cycle on the timing of full-term human births. *Chronobiol Int*. julio de 2020;37(7):1082-9.
- Abell GO, Greenspan B. Human births and the phase of the moon. *N Engl J Med*. 11 de enero de 1979;300(2):96.
- Morton-Pradhan S, Bay RC, Coonrod DV. Birth rate and its correlation with the lunar cycle and specific atmospheric conditions. *Am J Obstet Gynecol*. junio de 2005;192(6):1970-3.
- Periti E, Biagiotti R. [Lunar phases and incidence of spontaneous deliveries. Our experience]. *Minerva Ginecol*. agosto de 1994;46(7-8):429-33.
- Bharati S, Sarkar M, Haldar PS, Jana S, Mandal S. The effect of the lunar cycle on frequency of births: a retrospective observational study in Indian population. *Indian J Public Health*. junio de 2012;56(2):152-4.
- Bauer TK, Bender S, Heining J, Schmidt CM. The lunar cycle, sunspots and the frequency of births in Germany, 1920-1989. *Econ Hum Biol*. diciembre de 2013;11(4):545-50.
- Morales-Luengo F, Salamanca-Zarzuela B, Marín Urueña S, Escribano García C, Caserío Carbonero S. Influencia externa en los partos: efecto lunar gravitacional y meteorológico. *An Pediatr (Barc)*. 1 de diciembre de 2020;93(6):367-73.
- Arliss JM, Kaplan EN, Galvin SL. The effect of the lunar cycle on frequency of births and birth complications. *Am J Obstet Gynecol*. mayo de 2005;192(5):1462-4.
- Opondo C, Jayaweera H, Hollowell J, Li Y, Kurinczuk JJ, Quigley MA. Variations in neonatal mortality, infant mortality, preterm birth and birth weight in England and Wales according to ethnicity and maternal country or region of birth: an analysis of linked national data from 2006 to 2012. *J Epidemiol Community Health*. abril de 2020;74(4):336-45.
- Alfirevic Z, Milan SJ, Livio S. Caesarean section versus vaginal delivery for preterm birth in singletons. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012;6:CD000078.
- Dagenais C, Lewis-Mikhael AM, Grabovac M, Mukerji A, McDonald SD. What is the safest mode of delivery for extremely preterm cephalic/non-cephalic twin pairs? A systematic review and meta-analyses. *BMC Pregnancy Childbirth*. diciembre de 2017;17(1):1-12.
- Lunar phase. En: Wikipedia [Internet]. 2022 [citado 22 de agosto de 2022]. Disponible en: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Lunar_phase&oldid=1098260467
- Margot JL. No evidence of purported lunar effect on hospital admission rates or birth rates. *Nurs Res*. junio de 2015;64(3):168-73; discussion 173-175.
- Dávila-Aliaga C, Hinojosa-Pérez R, Espinola-Sánchez M, Torres-Marcos E, Guevara-Ríos E, Espinoza-Vivas Y, et al. Resultados materno-perinatales en gestantes con COVID-19 en un hospital nivel III del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. enero de 2021;38(1):58-63.

Correspondencia:

Claudia Saldaña Díaz
 Dirección: Jr. Santa Rosa 941, Lima.
 Correo electrónico: cvsaldimed@gmail.com

FACTORES DE RIESGO EN EL PARTO PRETÉRMINO DE GESTANTES ADOLESCENTES EN UN HOSPITAL DE JUNÍN

RISK FACTORS IN PRETERM DELIVERY OF ADOLESCENT PREGNANT WOMEN IN A HOSPITAL IN JUNÍN

Enzo Martin Casimiro-Soriano^{3,c}, Jorge Unchupaico-Fermín^{1,a}, Ide Gelmore Unchupaico-Payano^{2,b}

RESUMEN

Objetivo. Determinar los factores de riesgo sociodemográficos, obstétricos y patológicos en el parto pretérmino de gestantes adolescentes en un hospital de la región Junín, Perú. **Materiales y Métodos.** Se revisaron los expedientes clínicos de 67 gestantes y 134 controles entre 10 y 19 años con diagnóstico de parto pretérmino atendidas en el periodo de enero a diciembre de 2022. Se realizó el análisis de regresión logística bivariado y múltiple, y análisis de chi cuadrado con significancia de 0,05. **Resultados.** Se determinó con la ocurrencia de parto pretérmino una relación positiva, directa (OR>1) y significativa (p<0,05) para las variables de riesgo y regresión múltiple: Edad 10-14 años (OR: 17,162; IC95%: 1,665 – 176,925; referencia “15-19 años”), ocupación ama de casa (OR: 6,056; IC95%: 2,699 – 13,587; referencia “otras ocupaciones”), número de Controles pre natales (CPN) menor a 6 (OR: 10,476; IC95%: 4,279 – 25,648; referencia “Igual o más de 6”), anemia (OR: 2,761; IC95%: 1,080 – 7,060; referencia “no”); infección en el tracto urinario (OR: 2,754; IC95%: 1,041 – 7,284; referencia “no”) y preeclampsia (OR: 5,751; IC95%: 1,697 – 19,487; referencia “no”). **Conclusión.** La identificación temprana de los factores de riesgo y atención a las condiciones médicas preexistentes en adolescentes pueden ayudar a establecer medidas preventivas y estrategias de manejo efectivas que mejoren la atención de parto y las condiciones de nacimiento para las madres y recién nacidos.

Palabras clave: nacimiento prematuro, factores de riesgo, adolescente, preeclampsia (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective. To determine the sociodemographic, obstetric, and pathological risk factors in preterm delivery of adolescent pregnant women in a hospital in the Junin region, Peru. **Materials and Methods.** Clinical records of 67 pregnant women and 134 controls between 10 and 19 years of age with a diagnosis of preterm delivery attended from January to December 2022 were reviewed. Bivariate and multiple logistic regression analysis was performed, as well as chi-square analysis with a significance of 0.05. **Results.** A positive, direct (OR>1) and significant (p<0.05) relationship was determined with the occurrence of preterm birth for the risk variables and multiple regression: Age 10-14 years (OR: 17.162; 95%CI: 1.665 - 176.925; reference “15-19 years”), housewife occupation (OR: 6.056; 95%CI: 2.699 - 13.587; reference “other occupations”), number of Pre-Natal Birth Controls (PNC) less than 6 (OR: 10.476; 95%CI: 4.279 - 25.648; reference “Equal or more than 6”), anemia (OR: 2.761; 95%CI: 1.080 - 7.060; reference “no”); urinary tract infection (OR: 2.754; 95%CI: 1.041 - 7.284; reference “no”) and pre-eclampsia (OR: 5.751; 95%CI: 1.697 - 19.487; reference “no”). **Conclusion.** Early identification of risk factors and attention to pre-existing medical conditions in adolescents can help establish effective preventive measures and management strategies that improve delivery care and birth conditions for mothers and newborns.

Keywords: premature birth, risk factors, adolescent, preeclampsia (Source: MeSH-NLM).

¹ Departamento de Obstetricia y Perinatología, ESSALUD, La Oroya, Perú.

² Instituto de investigación, Universidad Nacional del Centro del Perú.

³ Vicepresidencia de Investigación, Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa.

^a Médico cirujano.

^b Profesor principal, doctor en Ciencias de la Educación.

^c Especialista en investigación, profesor contratado, magister en química.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7849-2453>, Enzo Casimiro Soriano

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9192-3991>, Jorge Unchupaico Fermín

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6441-5016>, Ide Unchupaico Payano

Citar como: Casimiro Soriano E, Unchupaico Fermín J, Unchupaico Payano I. Factores de riesgo en el parto pretérmino de gestantes adolescentes en un hospital de Junín. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(2): 15-21.

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023347>

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) conceptualiza al parto pretérmino o prematuro como aquel que ocurre antes de las 37 semanas de gestación¹. El parto prematuro es una condición que presenta riesgos significativos tanto para el neonato como para la madre² y su incidencia varía según factores de riesgo sociodemográficos, obstétricos y patológicos^{3,4}. Estos factores han sido identificados desde hace varios años como variables de interés para las gestantes adolescentes, las cuales no han completado su maduración psíquica, social y biológica^{5,6}.

Los factores sociodemográficos, como la edad materna, el nivel socioeconómico y el acceso a la atención médica prenatal, han sido ampliamente estudiados en relación con el parto prematuro^{7,8}, diferenciando adolescentes de mujeres adultas debido a factores socioeconómicos desfavorables, falta de apoyo social y limitado acceso a atención médica adecuada^{3,9}. En los factores obstétricos, como el número de embarazos previos, bajo número de CPN realizados¹⁰, historial de parto prematuro, intervalo intergenésico, anemia, trastornos de líquido amniótico, DPP y preeclampsia han demostrado influir en la ocurrencia del parto prematuro^{3,8}. Además, los factores patológicos, como enfermedades preexistentes, infecciones del tracto genital, vulvovaginitis¹¹, afecciones del útero^{2,12} y consumo de sustancias^{13,14}, también pueden desempeñar un papel crucial en el desarrollo del parto prematuro.

Durante el año 2022, en la región Junín, sierra central de Perú, se registraron 1679 casos de embarazos adolescentes (entre 12 a 17 años), de los cuales el 40% no han recibido seguimiento adecuado durante la gestación¹⁵. Esto ha ocasionado problemas de deserción escolar, desplazamiento, dependencia económica e incremento en la posibilidad de embarazos futuros. Por consecuencia, la incidencia de parto prematuro en este grupo de población es importante, lo que plantea la necesidad de investigar y comprender los factores asociados a esta problemática.

El presente artículo tiene como objetivo analizar el efecto de los factores sociodemográficos, obstétricos y patológicos en el parto prematuro en gestantes adolescentes de la región Junín en el año 2022 y hayan sido atendidas en el Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen (HRDMI El Carmen) de Junín. El análisis de estos datos permitirá identificar los principales factores de riesgo asociados y proporcionar información relevante para la implementación de estrategias preventivas y de intervención en esta población vulnerable.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo casos control, retrospectivo y observacional, con muestreo no probabilístico por conveniencia (no se realizó la determinación de tamaño de muestra a través de métodos matemáticos) con razón 1:2 para asegurar su eficacia estadística. Se eligió como grupo de casos a las 67 mujeres gestantes adolescentes, con edad entre 10 y 19 años, que tuvieron diagnóstico de parto pretérmino (partos ocurridos antes de las 37 semanas de gestación) y fueron atendidas en el Servicio de Gineco-obstetricia del HRDMI El Carmen de la ciudad de Huancayo, Junín, en el periodo de noviembre de 2021 a noviembre de 2022. Asimismo, se eligió como grupo control a 134 mujeres gestantes adolescentes que fueron atendidas en el mismo hospital durante el periodo de muestreo sin diagnóstico de parto pretérmino. La información se recolectó mediante historias clínicas y la evaluación se autorizó por la dirección del HRDMI El Carmen. Se cuantificaron los factores de riesgo relacionados a la frecuencia de riesgo de parto prematuro: a) Factores sociodemográficos: edad (en bloques 10-14 años y 15-19 años), grado de instrucción, ocupación; b) Factores obstétricos: número de controles prenatales (CPN), anemia, antecedentes de embarazo múltiple; y c) Factores patológicos: preeclampsia, desprendimiento prematuro de placenta (DPP) e infección del tracto urinario.

Para el análisis estadístico se realizaron las regresiones logísticas bivariado y múltiple a través de los test de Wald y Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza (IC) del 95% que determinen la relación de los factores de riesgo y el parto pretérmino de adolescentes. También se realizó el test de Chi cuadrado con un valor de $p < 0.05$. Los datos fueron registrados y analizados en el software IBM SPSS Versión 22.0.

RESULTADOS

Análisis de relación entre variables por chi-cuadrado. En la tabla 1 se muestra el resultado del análisis de significancia entre los diferentes factores de riesgo para la ocurrencia del embarazo pretérmino, diferenciando los casos y controles señalando las categorías correspondientes. En todos los casos se observó un valor de $p < 0,05$ indicando con un 95% de confianza que todos los factores poseen relación significativa con el embarazo pretérmino.

Tabla 1. Factores de riesgo relacionados al parto pre término de las gestantes (n = 201).

Factores / Categorías	Controles (134)		Casos (67)		Test Chi Cuadrado			
	Gestantes (n)	%	Gestantes (n)	%	Chi ² _{cal}	Chi ² _{teo}	GL	Valor P
Factor sociodemográfico - Edad (años)								
15 a 19	133	99,3	62	92,5	6,958	3,841	1	0,008
10 a 14	1	0,7	5	7,5				
Factor sociodemográfico – Ocupación								
Estudiante	89	66,4	24	35,8	16,989	3,841	1	0,000
Ama de casa	45	33,6	43	64,2				
Factor obstétrico - Número de CPN								
6 a más	89	66,4	13	19,4	39,501	3,841	1	0,000
Menos de 6	45	33,6	54	80,6				
Factor obstétrico – Anemia								
No	116	86,6	48	71,6	6,625	3,841	1	0,010
Si	18	13,4	19	28,4				
Factor patológico - Preeclampsia								
No	124	92,5	55	82,1	5,002	3,841	1	0,025
Si	10	7,5	12	17,9				
Factor patológico – DPP								
No	123	91,8	53	79,1	6,601	3,841	1	0,010
Si	11	8,2	14	20,9				
Factor patológico - Infección al tracto urinario								
No	121	90,3	48	71,6	11,615	3,841	1	0,001
Si	13	9,7	19	28,4				

Se observó en el grupo de casos una predominancia de frecuencias en las variables de edad entre 15-19 años. Para el factor obstétrico, se observó predominancia en los casos con embarazos que tuvieron menos de 6 CPN y antecedentes de anemia. Finalmente, en los antecedentes patológicos para parto pretérmino, todos se mostraron significativos ($p < 0,05$) con los casos de preeclampsia, DPP y presencia de infecciones urinarias. En comparación, en los controles se observó predominancia de edad de 15 a 19 años, con ocupación de estudiantes, 6 o más CPN y sin antecedentes de anemia.

Análisis de regresión. En la tabla 2 se encuentran los análisis de regresión logística bivariado y múltiple de los factores relacionados al parto pretérmino considerando los diversos factores de riesgo. En todos los casos se observó una relación positiva ($B > 0$) para todas las variables independientes de riesgo, siendo las más pronunciadas las relativas a edad entre 10 y

14 años y un número de CPN menor a 6. En el caso del test de Wald, todas las variables demostraron una correlación significativa (p -valor $< 0,05$).

Se consideró como válidas para su inclusión en el modelo de regresión múltiple a las variables con un valor de OR mayor a 2,5 con el objetivo de considerar a la mayor cantidad de factores de riesgo disponibles que podrían afectar a la gestante y que también resultaron significativas en el análisis de regresión logística bivariada. Asimismo, la inclusión de esas variables en la regresión múltiple responde a lo reportado en la literatura que haya sido considerado como significativo^{7,8,16}.

Tabla 2. Análisis de regresión logística bivariado y múltiple de los factores de riesgo relacionados significativamente al parto pretérmino.

Factor de riesgo	Regresión Bivariada			Regresión Múltiple		
	B	Wald (p-valor)	OR (IC95%)	B	Wald (p-valor)	OR (IC95%)
Edad						
15 a 19 años	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
10 a 14 años	2,373	4,601 (0,032)	10,726 (1,227 – 93,760)	2,843	5,703 (0,017)	17,162 (1,665 – 176,925)
Grado de instrucción						
No primaria	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Primaria	1,048	7,544 (0,006)	2,851 (1,350 – 6,021)	NS	NS	NS
Ocupación						
Otras ocupaciones	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Ama de casa	1,265	16,269 (0,000)	3,544 (1,916 – 6,553)	1,801	19,081 (0,000)	6,056 (2,699 – 13,587)
CPN						
Igual o más de 6	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Menos de 6	2,106	34,409 (0,000)	8,215 (4,065 – 16,605)	2,349	26,443 (0,000)	10,476 (4,279 – 25,648)
Embarazo múltiple						
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Sí	1,672	3,863 (0,049)	5,323 (1,005 – 28,200)	NS	NS	NS
Anemia						
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Sí	0,936	6,371 (0,012)	2,551 (1,233 – 5,278)	1,016	4,494 (0,034)	2,761 (1,080 – 7,060)
Preeclampsia						
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Sí	0,995	4,726 (0,030)	2,705 (1,103 – 6,636)	1,749	7,892 (0,005)	5,751 (1,697 – 19,487)
Desprendimiento prematuro de placenta (DPP)						
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Sí	1,083	6,195 (0,013)	2,954 (1,259 – 6,930)	1,253	5,770 (0,016)	3,501 (1,259 – 9,734)
Infección del tracto urinario						
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Sí	1,304	10,719 (0,001)	3,684 (1,688 – 8,043)	1,013	4,166 (0,041)	2,754 (1,041 – 7,284)

B: Coeficiente de regresión; p-valor: significancia, p = probabilidad, OR: Odds ratio, IC95%: Intervalo de confianza al 95%; NS: No significativo hallado y retirado luego del procesamiento por análisis de regresión múltiple; Ref: variable empleada como referencia.

DISCUSIÓN

Entre los factores de riesgo se identificó la significancia de edades menores, sin ocupación estudiantil, bajo control de natalidad y presencia de factores como preeclampsia, DPP e infecciones urinarias. Estas características son coherentes con lo expuesto por Pérez et al.¹⁷ y Thomazini et al.¹⁸, que refirieron la importancia de las edades menores a 20 años, condiciones sociales problemáticas y antecedentes hipertensivos en la ocurrencia de este tipo de partos.

En relación a los factores sociodemográficos, se encontró que edades menores a 19 años y la ausencia de estudios se asoció significativamente con un mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 17,162; IC95%: 1,665 – 176,925; $p = 0,008$). Ambos factores concuerdan con el estudio de Mejía et al.¹⁶ (OR: 4,33; IC95%: 1,78-10,57; valor $p = 0,001$) en la Selva Central y Chávez et al.¹⁹ (OR: 2,20; IC95%: 1,36-3,67, valor $p = 0,01$) en Lima, aplicados al contexto peruano. Asimismo, la frecuencia de 92,5% en los casos de partos pretérmino hallados en el presente estudio, fue cercano al encontrado por Cruz²⁰ en el Hospital Santa Rosa de Lima, con 99,3% de gestantes entre 15 y 19 años de edad (OR: 35,29; IC95%: 3.868-321.932). En todos los casos se observó una alta frecuencia de ocurrencia de este fenómeno para adolescentes en condiciones de precariedad económica y acceso a servicios de salud.

Por su parte, el estudio presenta semejanza con otros realizados en Sudamérica, Estados Unidos e Inglaterra que determinaron la relevancia de edades menores a 16 años (OR: 1,8; IC95%: 1,7-1,9; valor $p < 0,01$), ausencia de estudios (o desempleo), dependencia económica, situación de pobreza o bajo ingresos económicos, tanto como la incapacidad para acceder a la seguridad social son desencadenantes de partos prematuros^{17,21}. Las adolescentes más jóvenes pueden enfrentar desafíos adicionales en términos de acceso a la atención prenatal, apoyo social y recursos a edades tempranas^{7,22} lo que contribuye a un mayor riesgo.

Con relación a los controles obstétricos, se observó la importancia de un bajo número de CPN (menor a 6) y antecedentes de anemia como elementos de riesgo para la ocurrencia de parto prematuros (OR: 10,476; IC95%: 4,279 – 25,648; $p < 0,05$). Ello coincide con lo expuesto por Ahumada y Alvarado³, en los cuales determinaron que un número bajo de CPN (OR: 3,2; $p < 0,001$) o nulo (OR: 3,0; $p < 0,001$) pueden provocar nacimientos prematuros. Del mismo modo, Cruz²⁰ evidenció que un CPN inadecuado (OR: 9,00; IC95%: 1.638-49.446) ocasiona una frecuencia de partos prematuros alta. Con relación a la anemia, Carnero²³ determinó una influencia significativa (OR: 2,26; IC95%: 1.5085–3.3726; $P=0.0001$) en la ocurrencia de este fenómeno, lo cual se ve reflejado en las frecuencias de partos. En

ese sentido, es fundamental el desarrollo de medios de acceso a la atención prenatal adecuada⁸ y programas de prevención del parto pretérmino a las adolescentes, con el fin de reducir el riesgo en embarazos futuros.

Por su parte, en los factores patológicos se observó una asociación significativa de relación bivariada múltiple entre la preeclampsia (OR: 5,751; IC95%: 1,697–19,487; $p = 0,025$), DPP (OR: 3,501; IC95%: 1,259–9,734; $p = 0,010$) y la infección de tracto urinario (OR: 2,754; IC95%: 1,041–7,284; $p = 0,001$) con el parto pretérmino en adolescentes. Se determinó que la preeclampsia (OR: 5,751; IC95%: 1,697 – 19,487; $p = 0,025$), DPP (OR: 3,501; IC95%: 1,259 – 9,734; $p = 0,010$) y las infecciones urinarias (OR: 2,754; IC95%: 1,041 – 7,284; $p = 0,001$) se relacionan con un riesgo elevado de parto pretérmino. En el caso de preeclampsia, los resultados son concordantes con la investigación de Escobar et al.²⁴ en México (OR: 6,38; $p = 0,000$), mientras que en el contexto peruano se hallan similitudes en los resultados de relación significativa hallados por Ahumada y Alvarado³ (OR: 1,9; $p = 0,005$) y Guadalupe (2017) (OR: 2,579; $p < 0,05$). Estas condiciones, en conjunto con otros males hipertensivos, documentan su influencia negativa en la duración del embarazo e incluso el riesgo de muerte¹¹.

La condición de DPP, ocasionada por la situación, daño cervical o falta de madurez biológica durante la gestación que se encontró en el presente estudio, concuerda con Escobar et al.²⁴ en México (OR: 4,1; $p = 0,000$). Finalmente, se identificó a la presencia de enfermedades del tracto urinario como factor significativo, siendo acordes a lo descrito por Carnero²³ (OR: 6,0; IC95% 3.89-9.299; $p < 0.0001$) en el Instituto Materno Perinatal de Perú y Cruz²⁰ en el Hospital Santa Rosa de Lima (OR: 4,64; IC95%: 1.023-21.004).

Por lo expuesto, es esencial que las adolescentes embarazadas reciban un seguimiento médico adecuado para detectar y controlar las condiciones médicas de manera temprana, lo que podría ayudar a mitigar el riesgo de parto pretérmino^{8,18}. Es importante destacar que la gestación en la adolescencia en sí misma es considerada un factor de riesgo para el parto pretérmino^{2,4}, puesto que se ha demostrado la influencia de la baja edad en el aumento de riesgo y complicaciones en el alumbramiento, en comparación con las mujeres adultas^{9,21}. De este modo, la condición de riesgo obedece a una combinación de factores biológicos, sociales y de salud, incluyendo la falta de acceso a la atención prenatal temprana, la falta de apoyo familiar y los desafíos socioeconómicos^{5,6}.

En relación a las limitaciones del estudio, se identificaron a: (i) el bajo número de muestras como resultado de los pocos casos de embarazo adolescente con diagnóstico pretérmino que se reportaron en el HRDMI El Carmen

durante el periodo de estudio, (ii) menor precisión a causa del reducido número de participantes, que afecta la validez de los estadísticos aplicados, (iii) sesgo de selección de las gestantes, como resultado del diseño de la investigación y su muestreo no probabilístico; además del sesgo de medición referente al procedimiento de evaluación y análisis aleatorio de los expedientes clínicos.

CONCLUSIONES

Se evaluó la influencia de factores de riesgo en la ocurrencia de parto pretérmino en un grupo de gestantes adolescentes que se atendieron en el HRDMI El Carmen. Se identificaron como principales factores de riesgo a la edad entre 10-14 años, menos de seis controles de natalidad, ocupación como ama de casa y preeclampsia. Los resultados destacan la necesidad de brindar una atención prenatal adecuada, programas de prevención y diseño de estrategias efectivas para la identificación temprana de los factores de riesgo. La principal limitación identificada fue el bajo número individuos seleccionados y el sesgo de selección, que afectó la significancia de las pruebas estadísticas.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Henry Aguado, director general, de la DIRESA por el apoyo y las facilidades brindadas para el desarrollo del presente trabajo y al director del HRDMI El Carmen, por las facilidades prestadas en el desarrollo de la parte experimental del trabajo.

Declaración de conflictos de interés: Los autores del presente trabajo declaran no poseer conflictos de interés.

Financiamiento: La presente investigación fue autofinanciada por los investigadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Nacimientos prematuros [Internet]. WHO. [citado el 14 de noviembre de 2022]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Khandre V, Potdar J, Keerti A, Khandre JV. Preterm Birth: An overview. *Cureus*. 2022; 14(12): e33006. DOI: 10.7759/cureus.33006
- Ahumada-Barrios ME, Alvarado GF. Risk Factors for premature birth in a hospital. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2016; 24(1): e2750. DOI: 10.1590/1518-8345.0775.2750
- Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet*. 2008; 371(9606): 75-84. DOI: 10.1016/S0140-6736(08)60074-4
- Woodward L, Fergusson DM, Horwood LJ. Risk Factors and Life Processes Associated with Teenage Pregnancy: Results of a Prospective Study from Birth to 20 Years. *Journal of Marriage and Family*. 2001; 63(4): 1170-1184. DOI: 10.1111/j.1741-3737.2001.01170.x
- Gortzak-Uzan L, Hallak M, Press F, Katz M, Shoham-Vardi I. Teenage pregnancy: risk factors for adverse perinatal outcome. *Journal of Maternal-Fetal Medicine*. 2001; 10(6): 393-397. DOI: 10.1080/jmf.10.6.393.397
- Hidalgo-Lopezosa P, Jiménez-Ruz A, Carmona-Torres JM, Hidalgo-Maestre M, Rodríguez-Borrego MA, López-Soto PJ. Sociodemographic factors associated with preterm birth and low birth weight: A cross-sectional study. *Women and Birth*. 2019; 32(6): e538-e543. DOI: 10.1016/j.wombi.2019.03.014
- Morgan F, Cinco A, Douriet FA, Báez J, Muñoz J, Osuna I. Factores sociodemográficos y obstétricos asociados con nacimiento pretérmino. *Ginecología y Obstetricia de México*. 2010; 78(02): 103-109. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs-mex/gom-2010/gom102e.pdf>
- Uzunov AV, Secara DC, Constantin AE, Mehedintu C, Cirstoiu MM. Difference between Preterm Birth in Adolescent and Adult Patients. *Maedica A Journal of Clinical Medicine*. 2022; 17(4): 789-794. DOI: 10.26574/maedica.2022.17.4.789
- Ramos de Oliveira CV, Neves PA, Lourenco BH, Medeiros de Souza R, Malta MB, Fujimori E, et al. Prenatal care and preterm birth in the Western Brazilian Amazon: A population-based study. *Global Public Health*. 2022; 17(3): 391-402. DOI: 10.1080/17441692.2020.1865429
- Romero R, Espinoza J, Gonçalves LF, Kusanovic JP, Friel L, Hassan S. The role of inflammation and infection in preterm birth. In *Seminars in reproductive medicine*. 2007; 25(1): 21-39. DOI: 10.1055/s-2006-956773
- Jeffcoat MK, Geurs NC, Reddy MS, Cliver SP, Goldenberg RL, Hauth JC. Periodontal infection and preterm birth: results of a prospective study. *The Journal of the American Dental Association*. 2001; 132(7): 875-880. DOI: 10.14219/jada.archive.2001.0299
- Grillo E, Freitas PF. Smoking and other pre-gestational risk factors for spontaneous preterm birth. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2011; 11: 397-403. DOI: 10.1590/S1519-38292011000400006
- O'Leary CM, Nassar N, Kurinczuk JJ, Bower C. The effect of maternal alcohol consumption on fetal growth and preterm birth. *Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2009; 116(3): 390-400. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2008.02058.x
- Ramos C. (2023). Junín: unas 1679 adolescentes embarazadas se registraron durante el año 2022 [Internet]. *Diario Correo* [citado el 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://diariocorreo.pe/edicion/huancayo/junin-unas-1679-adolescentes-embarazadas-se-registraron-durante-el-ano-2022-noticia/>
- Mejía JR, Quincho-Estares ÁJ, Flores-Rondon AJ, Reyes-Beltran G, Arias-Sulca IL, Palomino-Hilario E,

- et al. Determinants of adolescent pregnancy in indigenous communities from the Peruvian central jungle: a case-control study. *Reproductive Health*. 2021; 18(1): e203. DOI: 10.1186/s12978-021-01247-z
17. Perez MJ, Chang JJ, Temming LA, Carter EB, López JD, Tuuli, MG, et al. Driving factors of preterm birth risk in adolescents. *American Journal of Perinatology Reports*. 2020; 10(3): e247-e252. DOI: 10.1055%2Fs-0040-1715164
 18. Thomazini FS, Wysocki AD, da Cunha CB, da Silva SR, Ruiz MT. Risk factors related to premature labor in pregnant adolescents: An integrative literature review. *Enfermería Global*. 2016; 15(44), 440-451. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v15n44/en_revisiones4.pdf
 19. Chávez-Mauricio RD. Factores sociodemográficos en el riesgo de parto prematuro en gestantes del Hospital Sergio Bernales en el período de 2019-2020. 2022; 11(4): 19-26. DOI: 10.33421/inmp.2022314
 20. Cruz MC. Factores de riesgo maternos preconceptionales y conceptionales del parto pretérmino en gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa (Tesis para optar el título profesional de Médico cirujano). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015. 60 pp. Disponible en; <https://hdl.handle.net/20.500.12672/4068>
 21. Amjad S, MacDonald I, Chambers T, Osornio-Vargas A, Chandra S, Voaklander D, Ospina MB. Social determinants of health and adverse maternal and birth outcomes in adolescent pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Paediatric and perinatal epidemiology*. 2019; 33(1): 88-99. DOI: 10.1111/ppe.12529
 22. Cavazos-Rehg PA, Krauss MJ, Spitznagel EL, Bommarito K, Madden T, Olsen MA, et al. Maternal age and risk of labor and delivery complications. *Maternal and child health journal*. 2015; 19: 1202-1211. DOI: 10.1007%2Fs10995-014-1624-7
 23. Carnero YX. Factores de riesgo del parto pretérmino en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Obstetricia). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016. 43 pp. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/4712>
 24. Escobar B, Gordillo LD, Martínez H. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención. *Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017; 55(4): 424-428. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28591495>

Correspondencia:

Enzo Martín Casimiro Soriano.
Dirección: Av. Los héroes Mz. D, It. 2, Huamancaca Chico, Chupaca, Junín, Perú.
Correo electrónico: ecasimiroSORIANO@gmail.com
Teléfono: (+51) 997737837.

ESPECTRO DE PLACENTA ACRETA. REPORTE DE CASO

PLACENTA ACRETTA SPECTRUM. CASE REPORT

Ramiro Rojas-Pillaca^{1,a}, Pablo Alberto Salinas-Alvarado^{1,a}, María Ruth Sacca-Cangalaya^{1,a}, Gisela Tipe-De la Cruz^b

RESUMEN

Introducción. El espectro de placenta acreta es el resultado de una patológica invasión de la placenta al útero, según la profundidad y extensión de la invasión; lo cual producen manifestaciones clínicas como el sangrado por vía vaginal, que puede llegar a terminar en histerectomía y muerte materna. **Reporte.** Paciente gestante de 34 años con 31 semanas de gestación, procedente de Ayacucho, acude por presentar sangrado profuso por vía vaginal y antecedente de dos cesáreas, por lo que se decide culminar gestación y realizar histerectomía, se confirma por anatomía patológica el diagnóstico de placenta acreta. La paciente evoluciona favorablemente y es dada de alta con control ambulatorio. **Conclusión.** El tratamiento de elección de la placenta acreta que invade miometrio continúa siendo la histerectomía debido a la elevada mortalidad y la hemorragia postparto que desencadena, por lo que es de vital importancia un diagnóstico y manejo temprano.

Palabras clave: Espectro de placenta acreta, placenta acreta, ecografía, histerectomía (Fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction. The placenta accreta spectrum is the result of a pathological invasion of the placenta into the uterus, depending on the depth and extent of the invasion; that produce clinical manifestations such as vaginal bleeding, which can end in hysterectomy and maternal death. **Report.** A 34-year-old pregnant patient with 31 weeks of gestation, from Ayacucho, she came for profuse vaginal bleeding and a history of two cesarean sections, for which it was decided to terminate the pregnancy and perform a hysterectomy, the diagnosis of placenta accreta was confirmed by pathology. The patient evolves favorably and is discharged with outpatient control. **Conclusion.** The treatment of choice for placenta accreta that invades myometrium continues to be hysterectomy due to the high mortality and postpartum haemorrhage that it triggers, so early diagnosis and management is of vital importance.

Key words: Spectrum of placenta accreta, placenta accreta, ultrasound, hysterectomy (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

La placenta anormalmente invasiva, adherida al útero o espectro de placenta acreta (EPA) describe aquella placenta que no logra desprenderse durante el parto, produciendo hemorragia uterina profusa, shock hemorrágico y potencialmente la muerte¹. La hipótesis más aceptada de su etiología es un defecto de la interfaz endometrio-miometrial que conduce a una falla en la decidualización normal en el área de la cicatriz uterina,

lo que permite una infiltración anormalmente profunda de las vellosidades placentarias y del trofoblasto².

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos ("ACOG", por sus siglas en inglés) y la sociedad de medicina materno fetal consideran a EPA como una condición de alto riesgo con graves morbilidades asociadas; por tanto, recomiendan que el personal asistencial esté capacitado en complicaciones obstétricas complejas y cuidados críticos².

¹ Médico Asistente del Hospital Regional de Ayacucho

^a Médico Gineco Obstetra

^b Magister en Gestión Pública

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8939-483X>, Ramiro Rojas Pillaca

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8456-887X>, Pablo Alberto Salinas Alvarado

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0749-5184>, María Ruth Sacca Cangalaya

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3220-0790>, Gisela Tipe De la Cruz

Citar como: Rojas Pillaca R, Salinas Alvarado PA, Sacca Cangalaya MR, Tipe De la Cruz G. Espectro de placenta acreta: Reporte de un caso. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(2): 22-26.

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023337>

El principal factor de riesgo para desarrollar EPA es el antecedente de cesárea, otros factores son, antecedente de cirugía uterina, edad materna mayor de 35 años, multiparidad, placenta previa y placenta de implantación baja^{3,4}. El diagnóstico de placenta previa incrementa la incidencia de culminación de la gestación vía cesárea, histerectomía periparto y mayor riesgo de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos⁵. El incremento de EPA se encuentra asociado también a la epidemia moderna de cesáreas^{6,7} y al uso de técnicas de reproducción asistida.

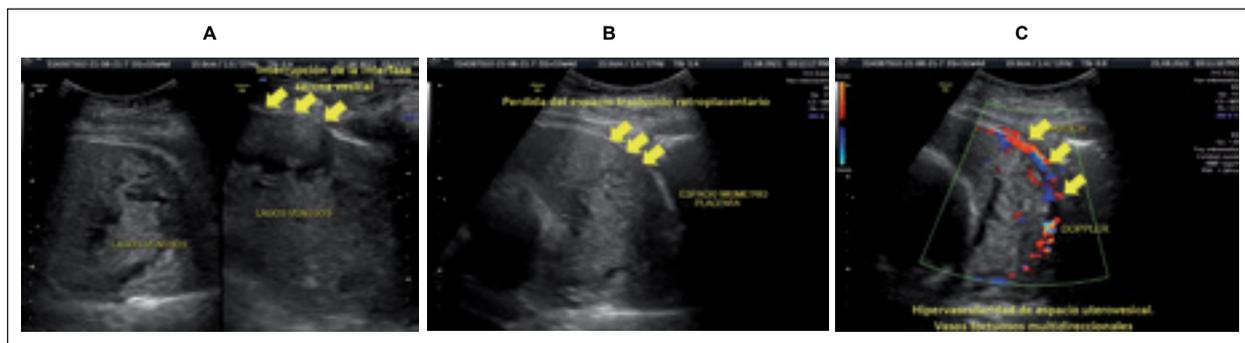
El diagnóstico se puede realizar desde el período prenatal, mediante la ecografía del segundo o tercer trimestre, determinando la profundidad y topografía de la invasión placentaria⁸. La ecografía y la resonancia magnética nuclear han demostrado en general sensibilidad y especificidad similares en cuanto al diagnóstico de EPA⁹. Se considera a la ecografía como primer examen de imagen frente al estudio de placenta acreta y el uso de la resonancia para casos donde no se hayan obtenido resultados concluyentes en pruebas anteriores¹⁰.

El manejo de EPA va asociado al grado de invasión que presenta, en casos leves se puede plantear medidas conservadoras para evitar la histerectomía y conservar la fertilidad como: la extracción manual de los restos placentarios, extracción conservadora solo de restos sencillos de desprender, dejar la placenta in situ y esperar su reabsorción¹¹. Estudios recientes han

demostrado que dejar la placenta in situ se ha asociado con menor sangrado y menor necesidad de transfusión de hemoderivados¹². La histerectomía de emergencia es el tratamiento más utilizado en aquellos casos de hemorragia severa e inestabilidad hemodinámica¹³. Dentro de las medidas eficaces intraoperatorias se incluye el uso temprano del ácido tranexámico, que demostró su utilidad en reducir la mortalidad materna en el estudio multicéntrico MUJER¹⁴.

REPORTE DEL CASO

Paciente mujer de 34 años, con antecedente obstétrico G4 P3003, ingresó al Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", por presentar sangrado por vía vaginal, con los diagnósticos de gestación de 31 semanas, hemorragia de la segunda mitad del embarazo, placenta previa total, antecedente de dos cesáreas previas; con historia de 2 reingresos por emergencia. Paciente hemodinámicamente inestable por sangrado vía vaginal. Presión arterial 80/50 mm Hg, frecuencia cardíaca 115 latidos por minuto, útero ocupado por feto único, con altura uterina de 28 cm., con 136 latidos cardíacos fetales por minuto y ausencia de dinámica uterina. Sus estudios de laboratorio reportan hemoglobina: 6 gr/dl Grupo O Rh+ plaquetas:180000/mm³, glucosa: 98, urea: 12mg /dl creatinina 0, 55 mg /dl, en la ecografía se evidenciaron signos sugestivos de EPA como son la presencia de lagos venosos interrupción de la interfase miometrio-vesical y hipervascularidad de espacio uterovesical (Figura 1).

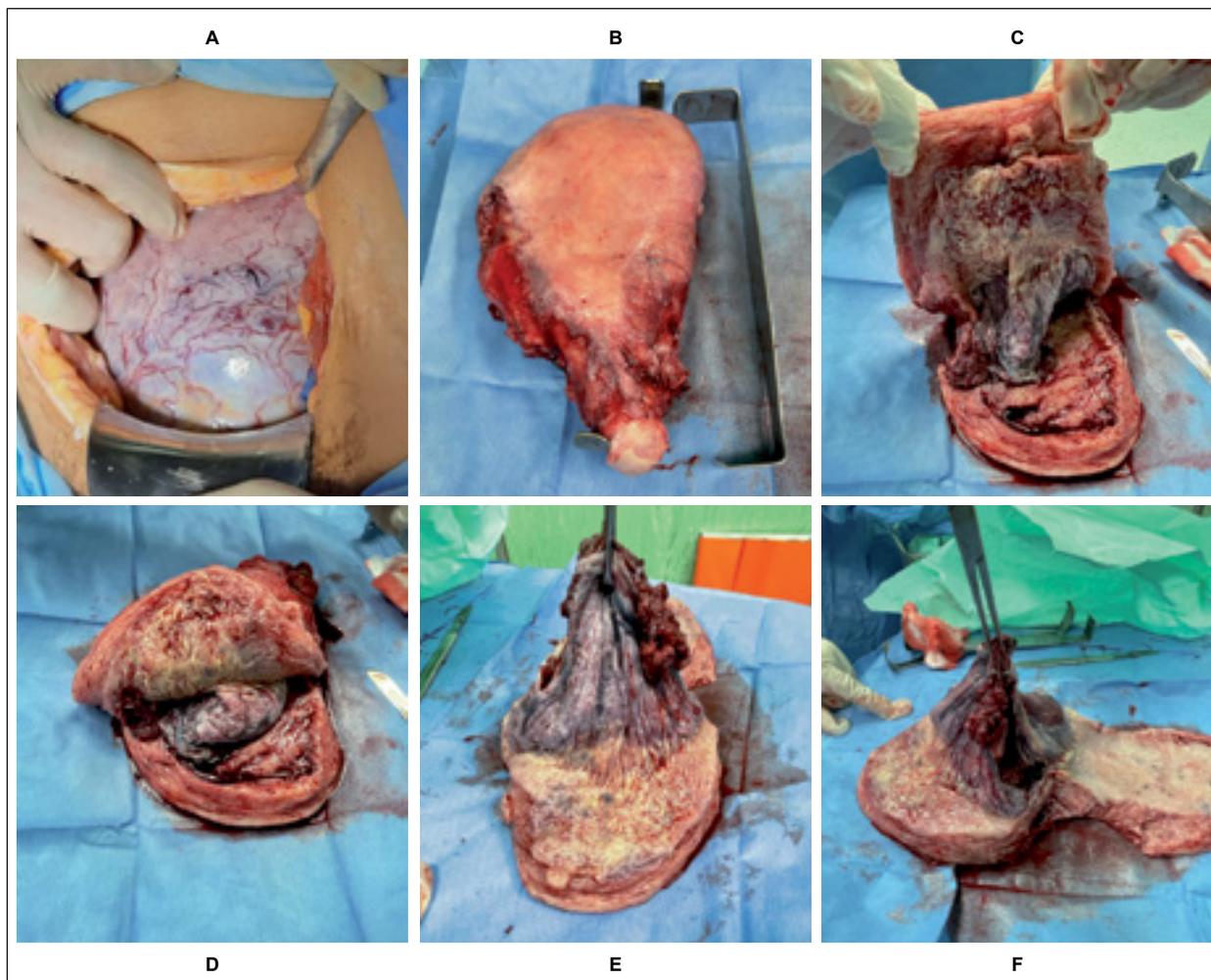


Fuente. Autoría propia

Figura 1. Ecografía abdominal que evidencia: A) lagos venosos, B) interrupción de la interfase miometrio-vesical y C) hipervascularidad del espacio uterovesical.

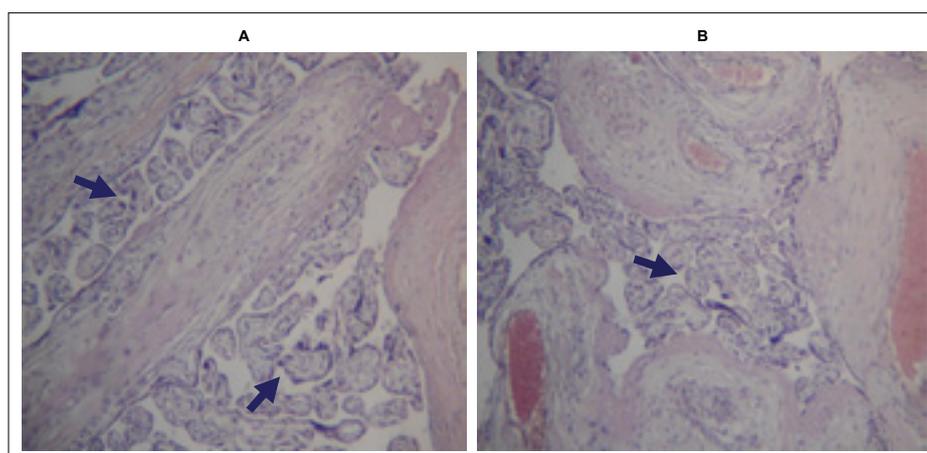
Por los hallazgos ecográficos y antecedente de cesáreas se diagnosticó como acretismo placentario, se planteó conducta expectante; sin embargo, 4 horas después del ingreso, la paciente persistió con sangrado por vía vaginal aproximadamente 400cc, debido a la tórpida evolución se decidió culminar la gestación por vía alta, se realizó cesárea tipo Beck con histerotomía transversa, se extrae recién nacido en cefálico, sexo femenino, APGAR 8 al nacimiento y 9 a los 5 minutos, líquido amniótico claro de volumen aproximado 180cc, se decidió realizar histerectomía abdominal total, se

inhibió el alumbramiento y se dejó la placenta in situ para evitar el shock hemorrágico debido la alta sospecha diagnóstica. Pérdida sanguínea intraoperatoria 1500 cc aprox. Se visualizó características espectro de placenta acreta a la exposición de campo quirúrgico sugestivo de invasión miometrial de la placenta (Figura 2a) y el hallazgo fue confirmado por el estudio de anatomía patológica en la que se evidencia impresiona la invasión de las vellosidades coriales entre los haces del músculo uterino (Figura 3).



Fuente. Autoría propia

Figura 2. A la inspección en el intraoperatorio se visualiza. A) Exposición de campo quirúrgico previo a la extracción de recién nacido, B) Útero de 18 cm x 12 cm x 9 cm, C), D), E), F) Cortes de la pieza quirúrgica que evidencian placenta adherida al miometrio.



Fuente. Autoría propia

Figura 3. Estudio anatomopatológico, cortes con Hematoxilina Eosina. A) Miometrio (10 x 10), se evidencian vellosidades coriales (flechas) entre haces de músculo liso de pared uterina, B) Miometrio (10 x 10) se observan vellosidades coriales (flechas) entre haces de músculo liso de pared uterina con presencia de vasos sanguíneos en pared. Paciente recibió transfusiones sanguíneas hasta 03 unidades de Paquete Globular por presentar anemia severa, estuvo manejada en la Unidad de cuidados intensivos por 02 días, evolucionando favorablemente. Fue dada de alta a los 06 días y controlada de manera ambulatoria.

DISCUSIÓN

El espectro de placenta acreta (EPA) engloba aquellas situaciones donde se produce adherencias patológicas de la placenta al útero, es considerado un problema de salud pública debido a su exponencial incremento y peligrosa asociación con morbilidad materna, hemorragia, transfusiones e histerectomía¹⁴. Según el grado de penetración del tejido trofoblástico en el miometrio se clasifica en placenta acreta (invasión <50%), increta (invasión >50%) y percreta (invasión de la serosa y tejidos pélvicos adyacentes)¹⁵. La paciente en mención tenía factores de riesgo para EPA, como antecedente dos cesáreas y placenta previa total. Se debe realizar diagnóstico prenatal con ayuda de la ultrasonografía y/o resonancia magnética, en el caso de la paciente se realizó ultrasonografía en la que se evidenciaron lagos venosos, interrupción de la interfase miometriovesical e hipervascularidad del espacio útero-vesical, hallazgos concordantes con EPA.

El diagnóstico por excelencia es mediante anatomía patológica, la ausencia de decidua basal es el estándar de oro; sin embargo, el diagnóstico definitivo es complicado de obtener salvo se realice histerectomía¹, tal como sucedió en el caso reportado, el cual reveló vellosidades coriales en músculo liso con presencia de vasos sanguíneos en pared. En el post operatorio las complicaciones más frecuentes se presentan en más del 50%, siendo el más frecuente shock hipovolémico¹⁴, la paciente cursó con shock hipovolémico y anemia severa por el sangrado vía vaginal, la cual fue manejada en Unidad de Cuidados Intensivos logrando su mejoría y posterior alta.

La evolución del caso en mención fue favorable y el manejo quirúrgico adecuado debido a un diagnóstico ultrasonográfico oportuno ya que no se realizó el alumbramiento durante el acto quirúrgico dejando in situ la placenta, de esta manera se disminuyó de manera considerable las pérdidas sanguíneas y se evitó mayor morbilidad y muerte materna.

CONCLUSIONES

El espectro de placenta acreta es una patología a tener en cuenta en toda paciente gestante en la segunda mitad de la gestación con antecedente de cirugía uterina, es importante lograr una detección precoz de estos casos y la referencia oportuna a un hospital de mayor complejidad para poder disminuir la morbilidad del binomio madre niño. Las técnicas de ayuda de imagen como el ultrasonido Doppler ha demostrado su gran utilidad para lograr un diagnóstico prenatal oportuno.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses con cualquier declaración, institución o persona.

Financiamiento: Autofinanciado.

Agradecimiento: Los autores certificamos que no hemos recibido apoyo financiero específico, ni de equipos o materiales de personas, instituciones públicas y/o privadas para la realización del presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ramírez J, Zapata B. Espectro de placenta acreta. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, [S.l.], v. 66, n. 1, p. 49-55, feb. 2020. ISSN 2304-5132. DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v66i2232>
- Silver RM, Ware Branch D. Placenta Accreta Spectrum. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2018;73(9):515–7. DOI: <https://doi.org/10.1056/nejmpc1709324>
- Jauniaux E, Kingdom JC, Silver RM. A comparison of recent guidelines in the diagnosis and management of placenta accreta spectrum disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2021;72:102–16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.06.007>
- Marshall NE, Fu R, Guise JM. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2011;205(3):262.e1-262.e8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2011.06.035>
- Balachandar K, Melov SJ, Nayyar R. The risk of adverse maternal outcomes in cases of placenta praevia in an Australian population between 2007 and 2017. *Aust N Z J Obs Gynaecol* [Internet]. 2020;6–11. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajo.13172>
- Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM, Langhoff-Roos J, Duncombe G, Klaritsch P, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Epidemiology. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2018;140(3):265–73. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12407>
- Carusi DA. The Placenta Accreta Spectrum: Epidemiology and Risk Factors. *Ingenta* [Internet]. 2018;00(00). DOI: <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000391>
- Yu FNY, Leung KY. Antenatal diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2021;72:13–24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.06.010>
- De Oliveira Carniello M, Oliveira Brito LG, Sarian LO, Bennini JR. Diagnosis of placenta accreta spectrum in high-risk women using ultrasonography or magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2022;59(4):428–36. DOI: <https://doi.org/10.1002/uog.24861>
- Abdellatif, H., Alashwah, M., Elzawawi, M. The Role of Color Doppler Ultrasonography and Magnetic Resonance in the Prenatal Diagnosis of Placenta

- Accrete. The Egyptian Journal of Hospital Medicine, 2021; 84(1): 2313-2322. DOI: <https://dx.doi.org/10.21608/ejhm.2021.184211>
11. Di Mascio D, Cali G, D'antonio F. Updates on the management of placenta accreta spectrum. *Minerva Ginecol.* 2019 Apr;71(2):113-120. doi: 10.23736/S0026-4784.18.04333-2. Epub 2018 Nov 27. PMID: 30486635.
 12. Mehmet S. Kutuk, Mehmet Ak MTO. Leaving the placenta in situ versus conservative and radical surgery in the treatment of placenta accreta spectrum disorders. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2018; DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12308>
 13. Ramírez J, Zapata B, Díaz V, Catari K, Flores M. Espectro de placenta acreta, experiencia en un hospital peruano. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2020 Ene; 66(1): 13-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2226>.
 14. Shakur H, Roberts I, Fawole B, Chaudhri R, El-Sheikh M, Akintan A, et al. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2017;389(10084):2105–16. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30638-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30638-4)
 15. Piñas A, Chandharan E. Placenta accreta spectrum Risk factors, diagnosis and management with special reference. *Women's Heal* [Internet]. 2019;15:1–8. DOI: <https://doi.org/10.1177%2F1745506519878081>

Correspondencia:

Ramiro Rojas Pillaca
Dirección: Urb. Mariscal Caceres Mz. C- 1 Ayacucho,
Perú
Correo electrónico: ramiro23_20@hotmail.com
Teléfono: (+51) 928020157

MIELOMENINGOCELE CERVICAL. REPORTE DE CASO

CERVICAL MYELOMENINGOCELE. CASE REPORT

Rossie Thais Injante-Bustamante^{1,2,a}, Carmen Dávila-Aliaga^{1,2,b,c}

RESUMEN

El mielomeningocele es la forma más frecuente de disrafismo espinal, representa una anomalía congénita del cierre de neuroporo posterior y su localización cervical es poco frecuente. Se presenta el caso clínico de un neonato nacido en el Instituto Materno Perinatal, que presentó mielomeningocele cervical con deterioro neurológico desde el nacimiento y cariotipo con translocación robertsoniana. Es muy importante fortalecer la prevención de disrafismo espinal en la futura madre y gestante; así como la atención integral clínica y quirúrgica que mejore la sobrevida de estos pacientes.

Palabras clave: *Disrafia espinal; disrafia espinal cervical, translocación genética (Fuente: DeCS BIREME).*

ABSTRACT

Myelomeningocele is the most frequent form of spinal dysraphism, it represents a congenital anomaly of posterior neuropore closure and its cervical location is rare. The clinical case of a newborn born at the Perinatal Maternal Institute, who presented cervical myelomeningocele with neurological deterioration from birth and a karyotype with Robertsonian translocation, is presented.

Keywords: *Spinal dysraphy; cervical spinal dysraphism, genetic translocation (Source: DeCS BIREME).*

INTRODUCCIÓN

Los defectos del tubo neural constituyen un grupo común de anomalías del sistema nervioso central¹. Es la segunda malformación estructural más común en los seres humanos, luego de las malformaciones cardíacas². El mielomeningocele es la forma más frecuente de disrafismo espinal, tiene una incidencia de aproximadamente 0,20-0,40/1000 nacimientos/año en Canadá y los EE.UU³; en Arabia Saudita es 0,44-1,46/1000 nacimientos⁴. En Europa, el 88% de los defectos del tubo neural se diagnostican alrededor de las 17 semanas de gestación⁵.

En Perú, no existen estadísticas claras; sin embargo, se estima que anualmente nacen alrededor de 400

infantes con espina bífida. Además, en los países donde la terminación del embarazo es legal, la tasa de terminación por espina bífida es de alrededor de 25%, estimándose una incidencia prenatal aún mayor⁶. Las niñas se ven afectadas con más frecuencia que los niños. La tasa de recurrencia (en embarazos posteriores) es aproximadamente del 2-3%⁶. Esta patología provoca complicaciones en varios sistemas de órganos y una discapacidad considerable, incluso décadas después de la reparación de la anomalía^{7,8}.

El mielomeningocele es un trastorno neurológico que surge de una falla en el cierre del neuroporo posterior⁹. La falta de fusión del tubo neural durante la tercera semana de gestación, conduce a un defecto de cierre del mismo, recibiendo una denominación en relación

¹Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima, Perú.

²Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

³Médico residente de Neonatología.

⁴Médico Pediatra Neonatóloga.

⁵Profesor asistente de SIBEN.

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8939-483X>, Rossie Thais Injante Bustamante

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1903-4756>, Carmen Dávila Aliaga

Citar como: Injante Bustamante RT, Dávila Aliaga C. Mielomeningocele cervical. Reporte de caso. Rev Peru Investig Matern Perinat 2023; 12(2): 27-30

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023338>

al nivel donde ocurre el referido defecto, a nivel craneal (anencefalia), a nivel de la columna vertebral (mielomeningocele o, simplemente, espina bífida), o ambos (cranioraquisis)¹⁰. La localización dorsolumbar o lumbar del mielomeningocele es la más frecuente, es mayor al 50% de los casos, la lumbo- sacro en 25% y cervical o dorsal en solo 10%¹¹. El diagnóstico prenatal de esta patología puede realizarse por ecografía y determinación de alfafetoproteínas (AFP), primero en el suero de la madre, luego en el líquido amniótico obtenido por amniocentesis y así como por la determinación de acetilcolinesterasa¹².

REPORTE DE CASO

Se presenta el caso de un recién nacido, de parto distócico a 38 semanas de edad gestacional, madre primigesta de 17 años de edad, control prenatal insuficiente, con diagnóstico presuntivo de mielomeningocele cervical a las 37 semanas por ecografía fetal (Figura N°1). Sin antecedentes familiares ni personales de enfermedades genéticas o infecciones intrauterinas.

Se describe un neonato que pesó 2775 gr, talla de 50 cm y perímetro cefálico de 34 cm. Se valoró el puntaje APGAR con 5 el primer minuto de vida y 7 a los 5 minutos de vida. Al nacimiento presentó frecuencia cardíaca de 150 latidos por minuto, saturación de oxígeno de 74%, requirió reanimación cardiopulmonar, posteriormente oxígeno por fase III y hospitalización en la Unidad de Cuidados intensivos.

En el examen físico a nivel de región cervical se observó tumoración cubierta de 6 x 5 cm; en el examen preferencial neurológico se encontró un paciente soporoso, sin esfuerzo respiratorio, postura en semiextensión de miembros superiores y extensión de miembros inferiores, sin movimientos espontáneos, hipotonía axial y apendicular, sin apertura ocular espontánea. Arreflexia rotuliana y bicipital, pupilas no fotoreactivas, movimientos de automatismo en miembros inferiores al estímulo, succión ausente, prensión palmar y plantar ausente.

La ecografía transfontanelar (Figura N°2) reportó ventriculomegalia severa a predominio de ventrículo izquierdo (índice de Evans 0.37), cerebelo y tronco encefálico de difícil definición por alteración morfológica, tumoración cervical de contenido anecoico con tabicaciones, observándose médula a nivel torácico. La evaluación neurológica, concluyó con diagnóstico de encefalopatía severa multifactorial, mielomeningocele cervical roto asociado a hidrocefalia por Arnold Chiari y sospecha de lesión en tronco encefálico. La ecografía abdomino-renal no presentó alteraciones.

Al tercer día de vida el paciente fue sometido a neurocirugía, encontrándose médula cervical con formación quística cercana a bulbo, no identificable y evidenciaron salida de líquido cefalorraquídeo, así como

tejido a modo de cordón que rodeaba la médula a nivel de C3, no removieron estructuras. Al quinto día de vida, el paciente presentó deterioro neurológico, postura en descerebración. En ecografía cerebral se encontró ventriculomegalia severa (índice de evans 0.54), inversión de flujo y un electroencefalograma con patrón plano, anormal; el paciente curso con una evolución estacionaria, requiriendo ventiloterapia, nutrición enteral parcial y cuidados generales. Al mes el paciente fallece. El cariotipo en sangre periférica técnica de bandeó GTG, encontró 45 cromosomas, detectándose un cromosoma derivativo entre un cromosoma del par 13 y un cromosoma del par 14,45 XY, der (13;14)(q10,q10), traslocación robertsoniana.



Figura 1. Ecografía prenatal



Figura 2. Ecografía transfontanelar

DISCUSIÓN

El mielomeningocele se caracteriza por presentar una hendidura en la columna vertebral posterior que expone estructuras internas como meninges, médula espinal y raíces de nervios espinales con el líquido amniótico durante el desarrollo intrauterino, lo cual es coincidente con nuestro caso¹⁰. Afecta preferentemente a las regiones inferiores de la columna vertebral y rara vez se observa en la columna cervical y torácica superior, a diferencia del nuestro de localización cervical¹³.

Casi todos los infantes con mielomeningocele tienen malformación de Arnold-Chiari II, el cual consiste en una herniación del cerebelo a través del foramen magno, con elongación y retorcimiento de la médula, además de desplazamiento caudal de la médula espinal y obliteración de la cisterna magna, nuestro caso no fue una excepción⁷. Debido a esto, la función del tronco encefálico se encuentra amenazada y tiene un margen de reserva reducido para mantener el soporte de las vías respiratorias y el manejo de las secreciones, tal como se observó en nuestro caso¹³.

Las etiologías más frecuentes del disrafismo espinal incluyen, ingesta inadecuada de ácido fólico, diabetes mellitus, obesidad, deficiencia de vitamina B12, ácido valproico, agentes teratogénicos metabólicos y contaminación ambiental; antecedentes maternos que no existieron en nuestro caso, en el cual se obtuvo el hallazgo de la translocación del cromosoma 13-14¹⁴. La hidrocefalia es una de las principales causas de discapacidad neurológica y muerte en niños y adultos con espina bífida, en nuestro paciente la hidrocefalia presentó una progresión rápida que conllevó a un desenlace letal¹³.

La corrección quirúrgica del defecto se combina con una atención integral para lograr buenos resultados clínicos y calidad de vida para los pacientes afectados a medida que avanzan desde la infancia hasta la edad adulta⁷. El estudio de Management of Myelomeningocele Study (MOMS) del año 2011, demostró que la reparación prenatal del defecto del mielomeningocele antes de la semana 26 mejoraba los resultados neurológicos. Se observó en el seguimiento a 12 meses, una reducción de la necesidad de colocación de DVP (el 40 % en el grupo de cirugía prenatal) y en el seguimiento a 30 meses, una mejoría en el resultado compuesto de desarrollo mental y función motora; lamentablemente en nuestro país debemos fortalecer el diagnóstico intraútero, que permita abordar un manejo oportuno¹⁵.

El paciente presentó un cariotipo 45 XY, der (13;14)(q10,q10) [18], el cual corresponde a una translocación robertsoniana (ROB), que se define como reordenamientos cromosómicos que resultan de la fusión de los brazos largos de dos cromosomas acrocéntricos involucrados, mientras que los brazos cortos de los dos cromosomas translocados se pierden¹⁶. La translocación que involucra los cromosomas 13 y 14 se produce con una prevalencia de 0,97 de cada 1.000 en la población general. Los informes sobre el fenotipo de este cariotipo en niños son muy raros¹⁷.

Se ha encontrado que está asociada con una amplia gama de características clínicas, y la expresión del fenotipo en casos familiares es independiente de que el padre afectado sea sintomático o asintomático¹⁸. Los portadores son fenotípicamente normales, pero tienen

riesgo de infertilidad, abortos espontáneos recurrentes, descendencia aneuploide, hijos con múltiples defectos congénitos y retraso mental¹⁸. No se encontró literatura de asociación de mielomeningocele y traslocación robertsoniana hasta la fecha.

El riesgo de recurrencia es elevado en familias en las que un progenitor es portador de la translocación, pueden permanecer sin diagnóstico durante toda la vida de los portadores¹⁷. Por lo anterior, es necesario cariotipar a los progenitores, sin dejar de lado a otros familiares, antes de ofrecer asesoramiento genético¹⁹.

CONCLUSIÓN

En conclusión, se presenta el caso de un recién nacido con mielomeningocele cervical, que es de localización poco frecuente y que además desde su nacimiento presentó clínica neurológica desfavorable que tiene relación con su hallazgo neuroquirúrgico. Es importante su diagnóstico precoz para definir conductas a seguir, así como la consejería que se debe realizar a los padres.

RECOMENDACIÓN

La prevención de defectos del tubo neural con el suplemento de ácido fólico en la gestante, la detección temprana del defecto durante la gestación, el control prenatal estricto, las intervenciones intraútero permite mejorar el pronóstico y evita el desenlace fatal por mielomeningocele cervical.

Es necesario realizar el examen cromosómico a los pacientes con esta patología y reportar los hallazgos encontrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castillo A, Vargas L, Ramirez A. Mielomeningocele. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos. 2021;5(4):79–86. Disponible en <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i4.326>
2. Wolujewicz P, Steele J, Kaltschmidt J, Finnell R, Ross M. Unraveling the complex genetics of neural tube defects: From biological models to human genomics and back. Genesis. 2021; 59(11):e23459. Disponible en doi: 10.1002/dvg.23459.
3. North T, Cheong A, Steinbok P, Radic JA. Trends in incidence and long-term outcomes of myelomeningocele in British Columbia. Child's Nervous System. 2017;34(4):717–24.
4. Alnaami I, Alayad E. Review on myelomeningocele management and its current status in Saudi Arabia. Neurosciences. 2019;24(1):5–10.
5. Khalaveh F, Seidl R, Czech T, et al. Myelomeningocele-Chiari II malformation-Neurological predictability based on fetal and postnatal magnetic resonance imaging. Prenat Diagn. 2021;41(8):922-932. doi:10.1002/pd.5987

6. Mühl R. Espina bífida. *Radiologe*. 2018 Jul;58(7):659-663. Alemán. Disponible en doi: 10.1007/s00117-018-0401-9.
7. Khalaveh F, Seidl R, Czech T, et al. Myelomeningocele-Chiari II malformation-Neurological predictability based on fetal and postnatal magnetic resonance imaging. *Prenat Diagn*. 2021;41(8):922-932. doi:10.1002/pd.5987
8. Ventura W, Sepúlveda W, Mejía M, Otayza F, Saldaña P, Devoto J, et al. Cirugía intrauterina para la corrección de espina bífida: a propósito del primer caso exitoso reportado en el Perú. *Rev peru ginecol obstet*. 2018;63(4):627-33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v63i2039>
9. Ross M, Mason C, Finnell R. Enfoques genómicos para la evaluación del riesgo de espina bífida humana. *Defectos de nacimiento Res*. 2017; 30;109(2):120-128. Disponible en doi: 10.1002/bdra.23592.
10. Lee S, Gleeson J. Cierre de los mecanismos de defectos del tubo neural abierto. *Tendencias Neurosci*. 2020; 43(7):519-532. Disponible en doi: 10.1016/j.tins.2020.04.009.
11. Iskandar B, Finnell R. Spina Bífida. *N Engl J Med*. 2022 Aug 4;387(5):444-450. Disponible en doi: 10.1056/NEJMra2116032. PMID: 35921452.
12. Erazo F, Ortega J. Mielomeningocele: actualización para la práctica clínica. *Rev Méd Hondur [Internet]*. 2021;89(Supl.1):35-8. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/RMH/article/view/12045>
13. González F, Águila Y, Ibáñez V, Jiménez L. Diagnóstico de mielomeningocele en un feto mediante resonancia magnética de bajo campo. *Presentación de un caso. MediSur*. 2018, 16(1), 85-89.
14. Blount JP, Maleknia P, Hopson BD, Rocque BG, Oakes WJ. Hydrocephalus in Spina Bífida. *Neurol India*. 2021;69(Supplement):S367-S371. doi:10.4103/0028-3886.332247
15. Armas K, Iglesias S, Ros B, Martínez M, Arráez M. Cervical myelomeningocele with CSF leakage: a case-based review. *Childs Nerv Syst*. 2020; 36(11):2615-2620. doi: 10.1007/s00381-020-04743-y.
16. Meller C, Covini D, Aiello H, Izbizky G, et al. Actualización del diagnóstico prenatal y cirugía fetal del mielomeningocele. *Arch Argent Pediatr* 2021;119(3):e215-e228.
17. Poot M, Hochstenbach R. Prevalence and Phenotypic Impact of Robertsonian Translocations. *Mol Syndromol*. 2021;12(1):1-11. doi:10.1159/000512676
18. Esquivel R, García C, Castillo J. Implicaciones causadas por la presencia y segregación de translocaciones robertsonianas. Su diagnóstico y efectos en la población. *Revista biomédica [Internet]*. 2022;33(1):44-56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32776/revbiomed.v33i1.910>
19. Tunç E, Ilgaz S. Robertsonian translocation (13;14) and its clinical manifestations: A literature review. *Reproductive BioMedicine Online*.2022;45(3):563-573. doi:10.1016/j.rbmo.2022.05.019
20. Guapi V, De La Cruz G, Mera S. Translocación rob(13; 15) (q10; q10): a propósito de un caso. *Universitas Médica [Internet]*. 2018;59(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/javeriana.umed59-2.tran>

Correspondencia:

Rossie Thais Injante Bustamante
 Dirección: Calle Juan de Betanzos 102. Dpto 302. San Miguel
 Correo electrónico: r_injante93@hotmail.com
 Teléfono: (+51) 942455182

MORBILIDAD MATERNA EXTREMADAMENTE GRAVE. UNA APROXIMACIÓN ACTUAL

EXTREMELY SEVERE MATERNAL MORBIDITY. A CURRENT APPROXIMATION

Yoan Hernández-Cabrera^{1, a}, Alberto Antonio Sosa-Osorio^{2, b}, Luis Alberto Rodríguez-Duarte^{1, a}

RESUMEN

La morbilidad materna extremadamente grave es la condición utilizada para referirse a toda mujer que tuviera una complicación grave durante el embarazo, parto o puerperio que ponga en riesgo su vida y que requiera atención inmediata con el fin de evitar la muerte. Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Pubmed, Scopus, Dialnet y Lilacs. Se aplicó una estrategia de búsqueda mediante los términos: atención perinatal, hemorragia posparto, Near miss, mortalidad materna. **Objetivo.** Describir aspectos relacionados con la morbilidad materna extremadamente grave que permitan establecer acciones de salud encaminadas a reducir las complicaciones maternas-perinatales y consecuentemente la mortalidad materna. La hemorragia del posparto y la enfermedad hipertensiva del embarazo continúan siendo las principales causas de morbilidad materna extremadamente grave en la actualidad, lo cual varía según los criterios usados para la definición de casos y de las características de las poblaciones estudiadas en diferentes regiones del mundo. A ello se unen factores predisponentes tales como: la edad mayor de 34 años, historia previa de hemorragia posparto, embarazo múltiple, hipertensión, cesárea de emergencia, anemia, falta de control prenatal, pacientes con abortos previos y partos realizados por personas mal entrenadas. Al describir la morbilidad materna extremadamente grave como indicador que evalúa la salud materna y la calidad de su cuidado se contará con los elementos suficientes para la identificación de estos casos y la toma de decisiones referentes a la implementación de programas más efectivos que permitan la reducción de la mortalidad materna.

Palabras clave: atención perinatal, hemorragia posparto, Near miss Salud, mortalidad materna.

ABSTRACT

Extremely severe maternal morbidity is the condition used to refer to any woman who has a serious complication during pregnancy, childbirth or the puerperium that puts her life at risk and requires immediate attention in order to avoid death. An information search was carried out in the Pubmed, Scopus, Dialnet and Lilacs databases. A search strategy was applied using the terms: perinatal care, postpartum hemorrhage, Near miss, maternal mortality. Of the 33 articles initially obtained, 30 met the inclusion criteria. **Objective.** To describe aspects related to extremely severe maternal morbidity that allow establishing health actions aimed at reducing maternal-perinatal complications and consequently maternal mortality. Postpartum hemorrhage and hypertensive disease of pregnancy continue to be the main causes of extremely severe maternal morbidity today, which varies according to the criteria used to define cases and the characteristics of the populations studied in different regions of the world. Added to this are predisposing factors such as: age over 34 years, previous history of postpartum hemorrhage, multiple pregnancy, hypertension, emergency cesarean section, anemia, lack of prenatal care, patients with previous abortions, and deliveries performed by poorly trained people. When describing the extremely severe maternal morbidity as an indicator that evaluates maternal health and the quality of care, there will be enough elements to identify these cases and make decisions regarding the implementation of more effective programs that allow the reduction of the maternal mortality.

Keywords: perinatal care, postpartum hemorrhage, Near Miss Healthcare, maternal mortality.

¹ Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cuba.

² Facultad de Ciencias Médicas Dr. Raúl Dorticós Torrado, Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba.

^a Médico ginecólogo obstetra, profesor auxiliar.

^b Interno rotatorio con vertical asignado en Ginecología y Obstetricia.

 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8373-9446>, Yoan Hernández Cabrera

 ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8111-6942>, Alberto Antonio Sosa Osorio

 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2601-0595>, Luis Alberto Rodríguez Duarte

Citar como: Hernández Cabrera Y, Sosa Osorio AA, Rodríguez Duarte LA. Morbilidad materna extremadamente grave. Una aproximación actual. Rev Peru Investig Matern Perinat 2023; 12(2): 31-38

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2023350>

INTRODUCCIÓN

En el campo de la obstetricia contemporánea se reconoce a W. Stones como el primero en proponer su estudio para la evaluación de la calidad del cuidado obstétrico hospitalario o poblacional en áreas de baja mortalidad materna (MM) del Reino Unido, empleando así el término "Near miss", casi pérdidas, para definir una reducida categoría de complicaciones en casos donde se presenten condiciones de gravedad que amenacen seriamente la vida de la mujer gestante^{1,2,3}.

Para el año 2007, un grupo de expertos de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG) reunidos en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia adoptaron el término morbilidad materna extremadamente grave (MMEG) para referirse a toda mujer que tuviera una complicación grave durante el embarazo, parto o puerperio que ponga en riesgo su vida y que requiera atención inmediata con el fin de evitar la muerte^{4,5,6}.

Según lo referido por Tunçalp y otros⁷, en su investigación, la tasa de MMEG fue superior para los países de bajos y medianos ingresos, oscilando entre el 4,93% en Latinoamérica y el Caribe, a 5,07% en Asia y el 14,98% en África; mientras que estudios realizados en los países de altos ingresos tenían tasas que van del 0,79% en Europa y un máximo de 1,38% en América del Norte.

La MM se redujo un 40% en Latinoamérica entre 1990 y 2013, y un 36% en el Caribe, en comparación con el descenso global del 45%⁸. No obstante, queda mucho por hacer para lograr las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados para el año 2030 en lo concerniente a la reducción de la tasa mundial de MM a menos de 70% por cada 100,000 nacidos vivos, persiguiendo que la tasa de ningún país supere el doble de la media mundial⁹, y garantizar además el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva¹⁰.

El estudio de la MMEG surge como complemento al monitoreo tradicional que se realiza de la MM. Es por ello, que en la actualidad existe un interés cada vez mayor respecto a su análisis, al ser considerado como un indicador de calidad del cuidado materno y uno de los eventos más importantes en la vigilancia epidemiológica^{4,11}.

En Cuba se han alcanzado importantes logros en materia de MM. A pesar de esto, ese indicador aún se encuentra dentro de los grandes grupos de causa de mortalidad en el país; dado por causas perinatales y nutricionales, con un incremento por trastornos hipertensivos y trastornos placentarios¹¹. En los últimos años se han dado pasos alentadores por el estudio de la MMEG, pero aún continúa siendo un pilar esencial ante

la contención de la MM a nivel mundial, lo cual motiva la realización del presente artículo que tiene por objetivo describir aspectos relacionados con la MMEG que permitan establecer acciones de salud encaminadas a reducir las complicaciones maternas-perinatales y consecuentemente la mortalidad materna.

MÉTODOS

Se realizó una revisión narrativa sobre MMEG, a través de búsquedas de información utilizando las bases de datos: Pubmed, SciELO, Scopus, Dialnet, Cumed y Lilacs. Se empleó el motor de búsqueda Google Académico y se aplicó una estrategia de búsqueda donde se emplearon los términos: atención perinatal, hemorragia posparto, "Near miss", mortalidad materna.

Para la selección de los trabajos fueron tomados en cuenta aquellos que se encontraran en idioma español e inglés disponibles a texto completo, publicados preferentemente en los últimos 5 años y que hicieran énfasis en aspectos relacionados al diagnóstico, determinantes sociales y repercusiones perinatales de la MMEG. Se incluyeron artículos originales y revisiones bibliográficas en gran medida. Se excluyeron las cartas al editor, editoriales y todos los estudios con limitada o insuficiente calidad de la evidencia científica. De los 57 artículos recuperados inicialmente, 34 finalmente fueron incluidos.

DESARROLLO

El embarazo como proceso fisiológico normal que es, se define por la presencia del complejo útero-placenta-feto, y que, a pesar de esperarse una condición o adaptación favorable del organismo de la mujer ante estos cambios, en ocasiones se presentan y pueden dar como resultado un estrés sobre los diferentes sistemas con reserva limitada y llevarlos a un deterioro de las condiciones clínicas preexistentes¹². Estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) aseveran que la MM continúa siendo inaceptablemente alta. Durante 2020, unas 287 000 mujeres murieron durante o tras el embarazo o el parto. Prácticamente el 95% de todas las MM en 2020 se produjeron en países de ingresos bajos y medianos bajos, y la mayoría podrían haberse evitado¹³.

Los criterios diagnósticos de MMEG de la OMS han sido utilizados a nivel mundial para el estudio e implementación de proyectos cuyo fin sea la mejoría en la calidad de la atención hospitalaria. A pesar de ello, su aplicación en países en vías de desarrollo ha sido tema de discusión y debate, pues muchos hospitales no disponen de todos los estudios de laboratorio incluidos en dichos criterios¹⁴.

La heterogeneidad en los datos recopilados y la preocupación en relación con la variabilidad existente entre los diferentes países acerca de la MMEG hizo que el Core Group integrado por expertos internacionales y regionales en la temática de MMEG, reunidos en la Ciudad de Panamá los días 11 y 12 de julio del 2019

recomendara utilizar los criterios de MMEG definidos por la OMS dirigidos a los países de América Latina y el Caribe, con el fin de notificarlos a nivel internacional y permitir una comparabilidad adecuada¹⁵.

Criterios para el diagnóstico de MMEG

La MMEG es un indicador que requiere de un diseño complejo que permita diferenciar el caso que realmente es considerado como MMEG de otros eventos que no lo son. Su identificación debe considerar criterios bien establecidos, siendo fundamental para normalizar la definición. Estos criterios son: 1) criterio clínico asociado a una enfermedad específica; 2) criterio basado en una intervención específica; y 3) criterio basado en una disfunción orgánica o sistémica¹⁵.

El criterio clínico o enfermedad específica como también es conocido: está relacionado con una patología en concreto, con condiciones y criterios clínicos caracterizadas por la severa morbilidad, tales como: trastornos hipertensivos (pre-eclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP), infecciones (sepsis, endometritis, pielonefritis, infección de la herida), hemorragia (post aborto, embarazo ectópico, placenta previa, acretismo placentario, hemorragia postparto, atonía uterina,

desgarros y restos corioplacentarios)^{15,16}.

Por su parte el criterio del manejo específico está basado en intervenciones tales como: administración de agentes vasoactivos, intubación y ventilación no relacionada con la anestesia, administración de 3-5 o más volúmenes de hemoderivados, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos más de 7 días (excepto para estabilización hemodinámica electiva), histerectomía, diálisis en caso de insuficiencia renal aguda y reanimación cardiopulmonar^{11, 15, 16}.

Mientras que el criterio de falla o disfunción de órganos y sistemas se apoya en el concepto de la secuencia de eventos que llevan de un buen estado de salud a la muerte. Los marcadores de la falla o disfunción del órgano o sistema son: trastornos de la coagulación, disfunción cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria, y criterios de laboratorio^{11,15,16}. A continuación en la Tabla 1 se describe cada criterio y sus componentes para una mejor interpretación de los mismos, así como para una adecuada identificación de los casos. Es oportuno destacar que la sola presencia de uno de los criterios permite catalogar el cuadro como de MMEG.

Tabla 1. Criterios de la Organización Mundial de la Salud para la definición de morbilidad materna extremadamente grave.

Sistema o aparato comprometido	Criterios clínicos	Marcadores de laboratorio	Criterios basados en intervenciones
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • Shock • Paro cardíaco 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipoperfusión (lactato: >5 mmol/l o >45 mg/dl) • Acidosis: pH <7,1 	<ul style="list-style-type: none"> • Infusión continua de agentes vasoactivos • Reanimación cardiopulmonar
Respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Cianosis aguda • Disnea • Taquipnea FR >40 rpm • Bradipnea FR <6 rpm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipoxia grave (saturación de oxígeno <90% durante ≥ 60 minutos o PaO₂/FiO₂<200) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intubación y ventilación no relacionada con anestesia
Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Oliguria resistente a los líquidos o diuréticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Azoemia aguda: creatinina ≥300mol/l o ≥ 3,5 mg%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálisis por insuficiencia renal aguda
Hematológico	<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones de la coagulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Trombocitopenia aguda severa (<50.000 plaquetas/ml) 	<ul style="list-style-type: none"> • Transfusión masiva de hemoderivados (≥ 5 unidades)
Hepático	<ul style="list-style-type: none"> • Ictericia en presencia de preeclampsia 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperbilirrubinemia aguda: bilirrubina > 100 μmol/l o >6,0 mg% 	
Neurológico	<ul style="list-style-type: none"> • Inconsciencia prolongada (>12 horas), coma • Accidente cerebrovascular • Crisis epilépticas incontrolables, estado 		

epiléptico
• Parálisis generalizada

Genital

• Infección o hemorragia que lleva a histerectomía

• FR: frecuencia respiratoria, rpm: respiraciones por minuto, PaO₂: presión arterial de oxígeno, FiO₂: fracción inspirada de oxígeno. Tomado de: Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para establecer un sistema nacional de vigilancia de la morbilidad materna extremadamente grave en América Latina y el Caribe. Washington D.C.; 2021. DOI:10.37774/9789275323915

Nava Guerrero y otros¹⁷ en México, exponen en relación con el primer criterio planteado por la OMS que los trastornos hipertensivos severos del embarazo fueron la causa más frecuente de MMEG en 2 173 casos (80,3%), seguidos por la hemorragia obstétrica en 503 casos (18,6%), de los 2 706 casos analizados. En dicho estudio las intervenciones médicas a pacientes con trastornos hipertensivos severos del embarazo estuvieron indicadas al uso de dosis de impregnación y mantenimiento con sulfato de magnesio (MgSO₄) y antihipertensivos intravenosos como la hidralazina y el labetalol. En el caso de las intervenciones quirúrgicas a las pacientes con hemorragia obstétrica fueron las más comunes la reparación de desgarros y ligaduras de arterias uterinas, y la colocación de balón compresivo intrauterino (Balón de Bakri).

Una investigación realizada por Avila Montero y otros¹⁸ en Cuba, describe al puerperio en el 65% de las pacientes con criterio de MMEG, como la situación obstétrica al ingreso que prevaleció, teniendo la hemorragia obstétrica la primacía de estos ingresos, lo cual concuerda con Calle Ramírez y otros¹⁹ que reportó a la hemorragia obstétrica severa como la causa de MMEG predominante en migrantes venezolanas.

Tomando en consideración los estudios anteriormente expuestos y relacionado con las causas de MMEG, los autores apoyan el criterio de Suárez González y otros²⁰ cuando expresan que se hace imposible definir si son los trastornos hipertensivos o la hemorragia posparto, el origen principal de la MMEG, lo cual está dado por la variación en dependencia de los criterios usados para la definición de casos y de las características de las poblaciones estudiadas.

No obstante, concuerdan en que la hemorragia del posparto y la enfermedad hipertensiva del embarazo continúan siendo las principales causas de MMEG en la actualidad.

Determinantes sociales y MMEG

Se considera que los determinantes del estado de salud de la población comprenden los factores ambientales, biológicos, conductuales, sociales, económicos, laborales, culturales y ciertamente, los servicios

sanitarios como respuesta organizada y especializada de la sociedad para prevenir la enfermedad y restaurar la salud²¹. Los autores coinciden a lo expresado por Correa Asanza y otros²² en que la identificación de factores de riesgo de MMEG pueden contribuir a la reducción de la mortalidad materna en la determinación de aquellos factores que son modificables por intervenciones apropiadas médicas y de salud pública.

Existen predictores de morbilidad que son de vital importancia señalar, puesto que se ha determinado que por cada caso de muerte puede haber hasta 30 casos de morbilidad. Entre esos factores se encuentran: la edad de la gestante (menores de 19 y mayores de 35 años), exclusión social, historia previa de hemorragia posparto, embarazo múltiple, hipertensión, diabetes mellitus, cesárea de emergencia y anemia^{22,23}.

De igual manera se han expresado otros como: inicio tardío, ausencia de control o mala calidad del control prenatal (en cuanto al número de controles y servicio recibido), primigestante de cualquier edad, gran múltipara, historia obstétrica adversa, cirugía uterina anterior, malnutrición, dificultades para el acceso a los servicios de salud, nivel educativo bajo, vivir en área rural, no tener afiliación al sistema de seguridad social, ser víctima de violencia, pacientes que han tenido abortos, y partos realizados por personas mal entrenadas, son factores predisponentes para complicaciones maternas^{22,23}.

Un estudio publicado en la Habana, Cuba, cuyo objetivo fue identificar los determinantes sociales de la salud que repercuten directamente en la MMEG arrojó como determinantes intermedias que, del total de pacientes estudiadas, 82 (54,3%) consumían como droga lícita el tabaco, 18 (27,1%) eran consumidoras de alcohol y 21 (13,9%) pacientes consumieron algún psicofármaco durante la gestación. También identificaron que 70 (46,3%) tuvieron una captación tardía del embarazo (después de las 13 semanas), 17 (11,3%) no fueron captadas durante toda la gestación y a otras 76 (65,0%) se les realizó cesárea, con un incremento en las pacientes de riesgo de sepsis¹¹.

Es necesario subrayar que en dicho estudio se evaluaron de igual manera las determinantes estructurales

llamando la atención que predominaron las mujeres sin unión estable 106 (70,2%), las multíparas 88 (58,3%), las trabajadoras 80 (53,0%), así como el nivel de escolaridad de técnico medio terminado en 44 (29,1%)¹¹.

También se ha descrito que la infección vaginal constituye un riesgo para presentar MMEG, considerando que es un factor muy afín a la rotura prematura de membrana en la práctica clínica. Constituye además uno de los riesgos mayores de sepsis puerperal si no es tratada adecuadamente en la atención primaria de salud¹¹.

Cabe destacar, que a pesar de haberse logrado actualmente una contención global del virus causante de la COVID-19, dicha enfermedad logró ser la causa más frecuente de morbilidad materna alcanzando a desplazar a otras entidades como la hemorragia obstétrica y el síndrome preeclampsia/eclampsia²⁴. Lo cual supone un reto para el equipo multidisciplinario encargado de la atención y vigilancia estrecha a pacientes que contraigan el virus.

Según la metodología conocida como “La ruta de la vida” o “Análisis de las demoras” creada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS, se permite identificar no sólo los determinantes biológicos y médicos sino otros determinantes no médicos asociados con el evento final. Esta se basa en la idea que para reducir la MMEG no es suficiente que los servicios de salud funcionen eficientemente sino en las barreras que generan retrasos a las mujeres para poder acceder a ellos²⁵, proponiendo así la siguiente clasificación de retrasos:

Retraso tipo I: demora para reconocer el problema y la necesidad de atención en salud, relacionada con falta de información sobre complicaciones del embarazo, señales de peligro y desconocimiento de deberes y derechos en salud sexual y reproductiva.

Retraso tipo II: demora en la toma de decisiones para la búsqueda de atención por parte de la gestante y su familia desde el sitio de habitación, relacionada con barreras sociales, culturales o económicas o con experiencias previas negativas frente a los servicios de salud.

Retraso tipo III: demora para acceder a una atención oportuna, relacionada con vías, transporte, sistemas de remisión de mujeres entre la comunidad y los proveedores de asistencia sanitaria, y con retraso en la referencia cuando la gestante accede a los servicios de salud. Relacionado también con aspectos administrativos que generan demoras o con la oportunidad y calidad de la referencia en condiciones que salven vidas.

Retraso tipo IV: asociado con todos los eventos que determinan una calidad de atención deficiente en los

servicios de salud incluyendo, además del acto médico, todas las actividades de tipo administrativo que inciden en la óptima prestación del servicio desde la preconcepción, la atención prenatal, el parto y puerperio²⁶.

Investigadores peruanos²⁷, expusieron en su estudio realizado en Lima, que los elementos que componen a las 2 primeras demoras (retraso por parte de la mujer y/o su familiar para decidir ir a buscar atención médica) constituye un factor de riesgo para la MMEG. En ello están implicados factores como la falta de empoderamiento de la mujer, que va estrechamente ligado a la falta de educación, la cultura, las costumbres y sobre todo el machismo desde el punto de vista de género y la dependencia de muchas mujeres; lo cual traerá consigo que la gestante ante un signo de alarma no decida ir de inmediato en busca de ayuda a un establecimiento de salud y por consiguiente demorará mucho en acudir y esto conllevará a fatales resultados.

A criterio de los autores este factor tiene destacada relevancia en países latinoamericanos donde la brecha entre ricos y pobres cada vez es mayor, y donde el hecho de quedar desprovista la mujer latina al acceso de servicios de salud por los bajos ingresos económicos, constituirá un determinante esencial a prestar gran atención.

Vigilancia epidemiológica de la MMEG

Como parte de la vigilancia epidemiológica a la MMEG como compromiso de la comunidad médica internacional por reducir la MM, Álvarez-Toste y otros²⁸ exponen una propuesta metodológica integrada por los 5 siguientes pasos:

1. Vigilancia hospitalaria derivada de la identificación de los casos de acuerdo con los criterios de clasificación.
2. Se notifican los casos, iniciado desde el diagnóstico que se recoge en la historia clínica, evaluada por el comité de MMEG y posteriormente llevado al registro de casos en el libro de morbilidad en cada hospital.

En tal sentido la OMS recomienda que se deba notificar en el nivel regional (departamento, estado o provincia), donde serán agrupados los datos de las diferentes instituciones y a su vez, cada región debería notificar los datos agrupados en el nivel central a la organización que realiza la vigilancia epidemiológica en el nivel nacional (ministerio de salud u otras)¹⁵.

3. Evaluación del cuidado obstétrico en relación a los protocolos que definen la conducta de cada caso, ante un cuadro clínico sugerente de hemorragia obstétrica, preeclampsia o eclampsia, enfermedad tromboembólica, sepsis, fallo orgánico o disfunción, shock o riesgo anestésico. Con el debido análisis de dichos casos será

posible prevenir las complicaciones y detectar a tiempo las dificultades encontradas en la atención ofrecida.

4. Aplicar indicadores con el fin de valorar la atención a la materna, posterior al estudio de los criterios fundamentales. En la atención hospitalaria, es indispensable el empleo del código de colores, reconocer el riesgo obstétrico, así como la vía de terminación de la gestación (cesárea, parto vaginal, aborto), el período en que ocurre la complicación (antes, durante o posterior al parto), los casos de MMEG de acuerdo a los criterios (uno, dos, tres o más), los casos considerados con secuelas, muerte materna con criterio de MMEG y la proporción de nacidos vivos respecto al total de casos catalogados como MMEG.

5. Por último, constituir un plan de acción que permita realizar intervenciones en relación a las deficiencias encontradas. Ello permitirá identificar los problemas sobre los que se trabajaría, de acuerdo con los escenarios de cada servicio, destinando así las acciones a los 3 elementos básicos: preparar de manera continua el recurso humano, proveer el recurso material básico y garantizar la atención médica especializada siguiendo los protocolos, y la vigilancia de las complicaciones y de las secuelas.

Resultados perinatales de la MMEG

Sin lugar a duda, los eventos de MMEG implican condiciones que repercuten en el recién nacido, en lo relacionado con las secuelas a corto y largo plazo, así como en su calidad de vida, en la pérdida de habilidades y en el coste económico a los sistemas de salud²⁹.

Los desenlaces perinatales en pacientes con casos de MMEG tienen un riesgo significativamente mayor, considerando que los trastornos hipertensivos severos son la mayor causa de MMEG en el mundo e incrementan el riesgo de complicaciones materno-perinatales en más de 3 a 25 veces, con alta incidencia de parto pretérmino, bajo peso al nacer y más tasas de cesárea²⁹. En relación a esto último diversos reportes^{11, 30, 31,32} en la literatura concuerdan en que se presenta con mayor frecuencia, y a consideración de los autores ocurre debido a la urgencia de proveer una vía rápida para garantizar un adecuado bienestar al binomio madre-hijo.

Se ha descrito que la anestesia durante la cesárea aumenta el riesgo de ventilación al recién nacido y que la terminación del embarazo por esta vía alcanza hasta 13 veces más tasas de MM, comparada con el parto vaginal, el doble de riesgo de sangrado obstétrico y mayor posibilidad de padecer eventos obstétricos severos en embarazos posteriores²⁹.

De La Cruz Dávila y otros³³ aseveraron que los hijos de madre con MMEG presentaron sepsis

neonatal, mostrando morbilidad adicional con significancia estadística como: hipoglicemia neonatal, hiperbilirrubinemia, taquipnea transitoria, enfermedad de membrana hialina, neumonía, alteración de coagulación y asfixia perinatal. Ello se encuentra en correspondencia a lo que plantea en su artículo Hernández Cabrera y otros³⁴ al referir que las principales afecciones neonatales fueron el síndrome de distrés respiratorio y la asfixia neonatal, con 42,5% y 40,0% respectivamente, seguidos en orden de frecuencia por los trastornos metabólicos (5 RN para el 12,5%) y el ictero (3 RN para el 7,5%).

Estos resultados apuntan a trabajar arduamente frente a la prevención de la MMEG pues si no se acude con precisión, no solo la repercusión negativa será para la mujer sino para el producto de la concepción.

La valoración de los eventos de MMEG anteriormente se evaluaba a través de la estimación de la MM; sin embargo, al describir únicamente la mortalidad pasaban desapercibidos los eventos que ponían en peligro la vida de la paciente sin llegar a la muerte, por lo que las acciones correctivas reflejaban ser insuficientes¹⁴.

Estrategias como: mejorar el acceso a la anticoncepción, una atención prenatal de excelencia con seguimiento regular y captación precoz de la gestación, y la atención al trabajo de parto por personal calificado, serían piedras angulares en el manejo especializado de este tipo de pacientes. La atención primaria de salud juega un papel imprescindible al constituir el primer nivel de atención de estas mujeres, y donde un correcto seguimiento temprano revertiría en mejores resultados desenlaces no esperados al término de la gravidez.

CONCLUSIONES

A pesar de considerarse el embarazo y el parto como procesos fisiológicos, no deben pasar inadvertidas las complicaciones que de estos derivan y que pueden poner en riesgo la salud del binomio madre-hijo. Se puede concluir entonces, que al describir la MMEG como indicador que evalúa la salud materna y la calidad de su cuidado se contará con los elementos suficientes para la identificación de estos casos y la toma de decisiones referentes a la implementación de programas más efectivos que permitan la reducción de la MM. La MMEG inaceptablemente continúa siendo elevada, por tanto, insistir en la prevención de los factores que conllevan a esta condición resulta una tarea pendiente cada vez mayor para el personal dedicado a la atención de estas pacientes.

Declaración de conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stones W, Lim W, Al-Azzawi F, Kelly M. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening 'near miss' episodes. *Health Trends* [Internet]. 1991 [Consultado 09 marzo 2022]; 23(1):13-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10113878/>.
2. Chilingua Villacis SI, Guerra Velásquez M, Alvarado Escobar EE, Chu Lee A, Arciniega Jácome LA. Adolescentes embarazadas con morbilidad materna extrema en el Hospital Ángela Loayza de Ollague 2019-2020. *Redieluz* [Internet]. 2021 [Consultado 09 marzo 2022]; 11(2):17-23. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/redieluz/issue/view/3708>
3. Esparza Valencia DM, Toro Ortiz JC, Herrera Ortega O, et al. Prevalencia de morbilidad materna extrema en un hospital de segundo nivel de San Luis Potosí, México. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2018 [Consultado 09 marzo 2022]; 86(5):304-312. Disponible en; <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=81091>
4. Ortiz EI, Herrera E, De la torre A. Morbilidad Materna Extrema: un evento trazador para mejorar la calidad de la atención obstétrica en América Latina. *Colomb Med*. 2019; 50(4):286-292. DOI: <http://doi.org/10.25100/cm.v50i4.4197>
5. Semper González AI, Sánchez Cepero ZJ, Segredo Pérez AM, Hernández Nariño A, Álvarez Escobar MC, Mestre Cárdenas VA. Clima organizacional en la atención a pacientes con morbilidad materna extremadamente grave. *Rev Cub Sal Públ* [Internet]. 2019 [Consultado 09 marzo 2022]; 45(1):e988. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2019.v45n1/e988/es>
6. Quemba Mesa MP. Categorías bioéticas en la interpretación de ser mujer con morbilidad materna extrema. *Rev cienc Cuidad*. 2021; 18(2):120-129. DOI: <http://doi.org/10.22463/17949831.2742>.
7. Tunçalp O, Hindin MJ, Souza JP, Chou D, Say L. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *An Int J Obstet Gynecol* [Internet]. 2012 Jun [Consultado 09 marzo 2022]; 119(6): 653–661. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/>
8. Kassebaum N.J., et al. Global, regional and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* [Internet]. 2014 [Consultado 09 marzo 2022]; 384(9947): 980-1004. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60696-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60696-6/fulltext).
9. Elias Armas K, Pérez Galbán V, Bravo Hernández N, Frómata Tamayo R. Morbilidad materna en pacientes adscritas al Policlínico Universitario "Omar Ranedo Pubillones", Guantánamo. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2021 [Consultado 09 marzo 2022]; 100 (2): e3386. Disponible en: <http://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3386>
10. Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo sostenible, 17 objetivos para transformar nuestro mundo, 2016. Disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>.
11. Guerra del Valle D, Álvarez Toste M, Olivares Giraudy Y, Lopez Rodriguez I, Brito Álvarez G, Jimenez Chiquet A. Determinación social de la morbilidad materna en pacientes diagnosticadas en la atención hospitalaria, 2015-2020. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2021 [Consultado 09 marzo 2022]; 58: e1095: [aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1095>
12. Neligan PJ, Laffey JG. Clinical review: Special populations--critical illness and pregnancy. *Crit Care* [Internet]. 2011 Aug 12 [Consultado 09 marzo 2022]; 15(4):227. Disponible en. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21888683/>.
13. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna, datos y cifras, 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>.
14. Moreno Santillán AA, Briones Vega CG, Díaz de León Ponce MA, Bravo Topete EG, Martínez Adame LM, Rodríguez Roldán M, et al. Morbilidad extrema (near-miss) en obstetricia. Revisión de la literatura. *Rev mex anestesiología*. 2020 Mar; 43(1): 53-56. DOI:10.35366/CMA2011
15. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para establecer un sistema nacional de vigilancia de la morbilidad materna extremadamente grave en América Latina y el Caribe. Washington D.C.; 2021. DOI:10.37774/9789275323915.
16. Chhabra P. Maternal near miss: An indicator for maternal health and maternal care. *Indian J Community Med* [Internet]. 2014 [Consultado 15 mayo 2022]; 39(3):132-137. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134527/>.
17. Nava Guerrero EN, Nungaray González L, Salcedo González A, et al. Morbilidad materna extrema: intervenciones médico-quirúrgicas e indicadores para evitar la muerte materna. *Ginecol Obstet Mex*. 2020; 88(9):606-614. DOI: 10.24245/gom.v88i9.4246
18. Avila Montero I, Hernández Oliva M, Núñez Merlán AL, et al. Caracterización de la morbilidad materna en el Servicio de Cuidados Intensivos. *Medimay* [Internet]. 2021 [Consultado 15 mayo 2022]; 28 (4):474-484. Disponible en: <http://medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1928>
19. Calle Ramírez AM, Ramírez González B, Quirós Gómez OI. Morbilidad materna extrema en nacionales e inmigrantes, atendidas en una institución hospitalaria, Colombia, 2017-2020. *Ginecol Obstet Mex*. 2022; 90(1):21-31. DOI: 10.24245/gom.v90i1.6973
20. Suárez González J, Gutiérrez Machado M, Quincose Rodríguez M, Gómez Pérez Y, Gómez Melendrez B. Adherencia a las buenas prácticas clínicas en el manejo de la morbilidad materna extremadamente grave. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2019

- [Consultado 25 mayo 2022]; 45 (3): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/481>
21. De La Guardia Gutiérrez MA, Ruvalcaba Ledezma JC. La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. JONNPR. 2020; 5(1):81-90. DOI:10.19230/jonpr.3215
 22. Correa Asanza K, Paz Sánchez C, Albán Meneses C. Morbilidad materna extremadamente grave y mortalidad, indicadores de calidad de la atención obstétrica. MULTIMED [Internet]. 2017 [Consultado 25 mayo 2022]; 21 (3): [aprox. 21 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/544>
 23. Solano, A., Soto, R., Sesin, F., & Pineda, Y. Guías de manejo en obstetricia (1era ed.) [Internet]. Barranquilla, Colombia: Caprecom IPS; 2010[Consultado 25 mayo 2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/132516988/GUIAS-OBSTETRICAS-HGB-CAPRECOM-2010-OK-1-pdf>.
 24. Islas Cruz MF, Cerón Gutiérrez D, Templos Morales A, Ruvalcaba Ledezma JC, Cotarelo Pérez AK, Reynoso Vázquez J, et al. Complicaciones por infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020. JONNPR. 2020; 6(6):881-897. DOI:10.19230/jonpr.4131
 25. Shen FR, Liu M, Zhang X, Yang W, Chen YG. Factors associated with maternal near-miss morbidity and mortality in Kowloon Hospital, Suzhou, China. Int J Gynaecol Obstet. 2013 Oct; 123(1):64-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23886451/>.
 26. Gray KE, Wallace ER, Nelson KR, Reed SD, Schiff MA. Population-based study of risk factors for severe maternal morbidity. Paediatr Perinat Epidemiol. 2012 Nov; 26(6):506-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23061686/>.
 27. Sevillano Apolinario DM, Solís Rojas MT. Demora obstétrica tipo I como un factor de la morbilidad materna extrema en segundigesta nulípara, hospital III-1, Lima 2017 [Consultado 09 marzo 2022] [Tesis de grado]. Moquegua – Perú: Universidad José Carlos Mariátegui; 2021. Disponible en: <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1066>
 28. Álvarez Toste M, Carbonell García C, González Rodríguez G, López Barroso R, Salvador Álvarez S. Propuesta metodológica para la vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extremadamente grave en la atención hospitalaria en Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2019 [Consultado 10 abril 2022]; 56 (1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/78>
 29. Puello Ávila AC, Rodríguez Ortiz JA, Giraldo Méndez N, Castro Herrera LM. El riesgo de recién nacidos expuestos a eventos de morbilidad materna extrema en un centro de alto riesgo obstétrico (Colombia). Univ. Med. 2021; 62(4): [aprox. 9 p.]. DOI: 10.11144/Javeriana.umed62-4.mmia
 30. Verdecia Charadán A, Fernández Charon E, Antuche Medina N, Rouseaux Lamothe S. Morbilidad materna grave en unidad de cuidados intensivos. Rev Inf Cient [Internet]. 2017 [Consultado 23 abril 2022]; 96 (3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/288>
 31. Gámez Gámez L, Díaz Jiménez M, Gámez Borges L. Morbilidad materna en el servicio de Obstetricia del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [Consultado 23 abril 2022]; 100 (3): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3352>
 32. Sanabria Arias A, Barbosa Jiménez F, Sánchez Ramírez N, Pino Rivera G. Caracterización de la morbilidad materna extremadamente grave en el Hospital Ramón González Coro. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2019 [Consultado 09 marzo 2022]; 45 (3): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/483>
 33. De La Cruz Davila JPE, Munares García OF. Asociación entre morbilidad materna extrema y sepsis en neonatos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2016 – 2019. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021; 10(2):24-34. DOI: 10.33421/inmp.2021227
 34. Hernández Cabrera Y, León Ornelas M, Díaz Puebla J, Ocampo Sánchez A, Rodríguez Márquez A, Ruiz Hernández M. Caracterización clínica de pacientes con morbilidad materna extremadamente grave y su repercusión perinatal. Cienfuegos 2016-2018. Medisur [Internet]. 2020 [Consultado 09 marzo 2022]; 18(5): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4440>.

Correspondencia:

Yoan Hernández Cabrera.
 Dirección: Avenida 38 No.4507 entre 45 y final, Punta Gorda, Cienfuegos, Cuba.
 Correo electrónico: yoanhcabrera@gmail.com
 Teléfono: (+53)53594333.

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.gov.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 continuación:

Tabla 1. Extensión del manuscrito

Sección	Máximo de palabras en Resumen	Máximo de palabras en Contenido	Máximo de Figuras y/o Tablas	Referencias
Editorial ^a	-	1000	2	5
Artículos originales	250	3500	10	20-40 ^b
Originales breves	150	2500	6	10-25
Artículos de revisión ^c	250	4000	10	30-70
Reportes de casos ^c	150	2000	5	10-15
Cartas al editor ^d	-	1000	2	5

Prácticas clínicas ^c	250	4000	5	40-70
Guías de prácticas clínicas ^c	250	7500	10	40-70
Recomendaciones	-	1000	2	5-10

^aSección solicitada por el comité de la RPIMP.

^bEn el caso de revisiones sistemáticas, se puede aceptar un número mayor de referencias bibliográficas.

^cSon resúmenes no estructurados.

^dSe permitirá hasta máximo de 2000 palabras en cartas científicas y 5 autores. En otros tipos de cartas al editor máximo 4 autores

*En el conteo de palabras de cada artículo no se considerará el título, resumen, abstract, palabras clave, tablas, figuras y referencias bibliográficas.

**En caso exista un mayor número de referencias bibliográficas, será evaluada la pertinencia.

- 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. Ciudad 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).

01 de junio de 202__

Dr. Enrique Guevara Ríos
Editor jefe
Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal

Estimado Dr. Enrique Guevara Ríos,

Aprovechamos la oportunidad para saludarlo y a la vez presentar nuestro TIPO DE ARTÍCULO, titulado: "TÍTULO", el cual solicitamos pueda ser evaluado para su publicación en la Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. Se trata de un artículo CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DEL ESTUDIO. Los autores del manuscrito hemos leído y aceptamos los términos de la revista y las instrucciones para los autores. Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

.....
Nombres y Apellidos
Autor Corresponsal

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO

Yo, de
profesión, Colegiatura Profesional N° Autor principal de
la Investigación Titulada:
..... de la
sección:

- () Artículo original () Artículo de revisión () Reporte de caso () Carta al editor () Editorial
() Guía clínica () Práctica clínica () Consenso () Recomendación

En representación de todos los autores del manuscrito, declaro:

- Que conocemos y aceptamos las condiciones de publicación que se encuentran contenidas en las “Instrucciones para la presentación de artículos” de la RPIMP.
- Que es un manuscrito original y no ha sido publicado, total ni parcialmente, en otra revista científica biomédica; ni ha sido remitido simultáneamente a otra revista para su publicación hasta recibir la decisión editorial de la RPIMP.
- Que todos los autores cumplen los criterios de autoría sugeridos por International Committee of Medical Journal Editors.
- Que cuenta con el permiso de la Institución donde fue realizado, cumple con las consideraciones éticas para investigación en humanos o animales de experimentación y, de corresponder, fue aprobado por un Comité de Ética Institucional.
- Que he contribuido directamente al contenido intelectual de este manuscrito, a la génesis y análisis de sus datos, por lo cual estoy en condiciones de hacerme públicamente responsable de él.
- Que no he incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la RPIMP y al Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) y me declaro como el único responsable.
- Que, en caso el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo al Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), la publicación y divulgación del manuscrito en las condiciones, procedimientos y cualquier formato impreso o electrónico que disponga el INMP.
- Que no recibiré ni exigiré ninguna regalía o compensación de cualquier tipo o naturaleza de parte de la la RPIMP y del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Datos de todos los autores:

Apellidos y Nombre	ORCID	Correo electrónico

Declaración de contribuciones de autoría:

Apellidos y Nombre	Código de participación

TABLA: CÓDIGOS DE PARTICIPACIÓN

- a. Concepción y diseño del trabajo. b. Recolección / obtención de resultados.
- c. Análisis e interpretación de datos. d. Redacción del manuscrito.
- e. Revisión crítica del manuscrito. f. Aprobación de su versión final.
- g. Aporte de pacientes o material de estudio.
- h. Obtención de financiamiento. i. Asesoría estadística.
- j. Asesoría técnica o administrativa. k. Otras contribuciones (definir).

Declaración de fuentes de financiamiento:

Contó con financiamiento: No () Si (). De existir, mencionar:

Declaración de conflictos de interés:

Existen autores con conflictos de interés: No () Si (). De existir, mencionar:

En señal de conformidad firmo el presente documento en representación autorizada del conjunto de autores, responsabilizándome de la correspondencia durante todo el proceso de revisión y eventual publicación del artículo que presento a la Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal.

Lima, de 20....

.....
Firma del Autor Principal

Nombres y apellidos del autor corresponsal:
 Dirección:
 Teléfono:
 Correo electrónico:

CARACTERIZACIÓN DEL ABORTO TERAPÉUTICO EN UN HOSPITAL NIVEL III DE PERÚ DURANTE 12 AÑOS DE EXPERIENCIA

CHARACTERIZATION OF THERAPEUTIC ABORTION IN A LEVEL III HOSPITAL IN PERU DURING 12 YEARS OF EXPERIENCE

Enrique Guevara-Ríos^{1,2,3,a,b}, Luis Meza-Santibañez^{1,3}, Cesar Carranza-Asmat^{1,2,3}, Pedro Arango-Ochante^{3,4,5}, Félix Dasio Ayala-Peralta^{1,2,3,a}, Miguel Gutiérrez-Ramos³, Marcos Espinola-Sánchez⁴

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

² Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

³ Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología, Lima, Perú.

⁴ Unidad de Investigación, Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

⁵ Instituto de Investigaciones en Ciencia Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

^a Médico ginecólogo obstetra.

^b Profesor ordinario.

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6962-2639>, Enrique Guera Rios

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-181-8187>, Luis Meza Santibañez

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4436-8176>, Cesar Carranza Asmat

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3267-1904>, Pedro Arango Ochante

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2830-3789>, Felix Dasio Ayala Peralta

 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1005-5158>, Marcos Espinola Sanchez

Declaración de conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Correspondencia: Marcos Espinola Sánchez.

Dirección: Av., San Borja, Lima-Perú.

Teléfono: (+51) 99998830.

Correo electrónico: marcosespinola@gmail.com

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

196^o

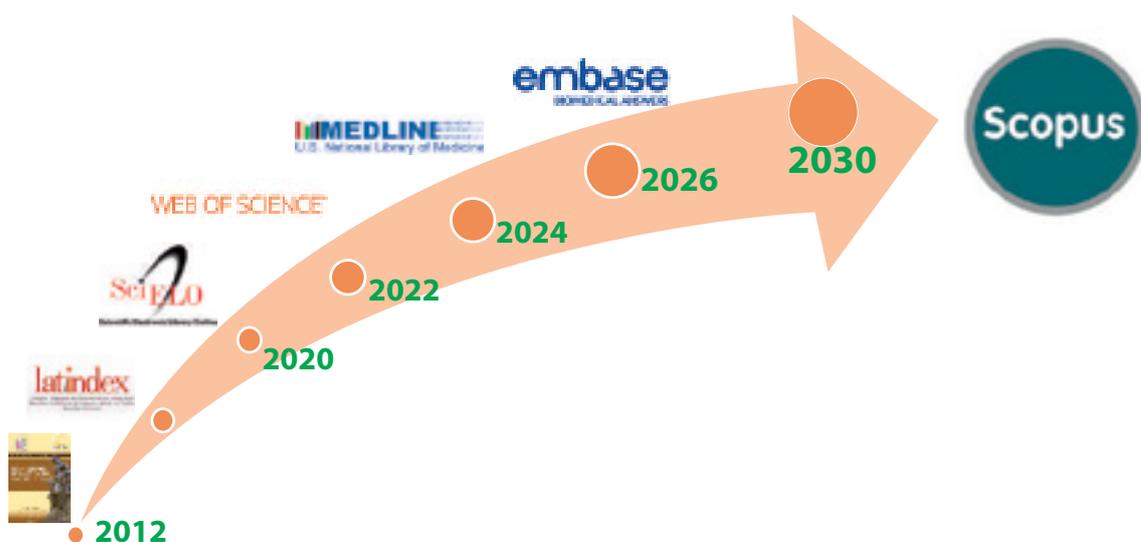
Aniversario

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/>