



**MATERNO PERINATAL**  
MATERNIDAD DE LIMA

ISSN 23053887  
ISSNL 26631 13X

VOLUMEN 10 NÚMERO 4 Octubre - Diciembre 2021

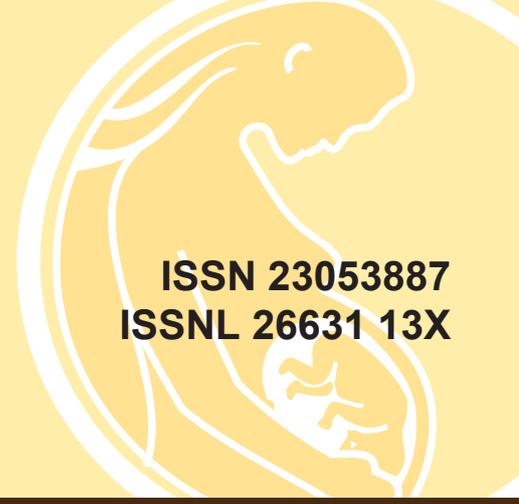
# REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL

*PERUVIAN JOURNAL OF MATERNAL  
PERINATAL RESEARCH*

ÓRGANO OFICIAL DEL  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Indizada en LATINDEX, DOAJ, ROAD, BOAI DIALNET

Lima - Perú



REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL VOLUMEN 10 NÚMERO 4 - 2021

# **INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**

## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL**

### **ÓRGANO DE DIRECCIÓN**

**Dr. ENRIQUE GUEVARA RÍOS**  
*Director de Instituto*

**Dr. FÉLIX DASIO AYALA PERALTA**  
*Director Adjunto*

### **ÓRGANO DE CONTROL**

**C.P.C. CECILIA CHÁVEZ ANTÓN**  
*Jefa del Órgano de Control Institucional*

### **ÓRGANOS DE LÍNEA**

**Dr. CÉSAR AUGUSTO CARRANZA ASMAT**  
*Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Investigación,  
Docencia y Atención en Obstetricia y Ginecología*

**Dra. CARMEN ROSA DÁVILA ALIAGA**  
*Directora Ejecutiva de la Dirección Ejecutiva de Investigación,  
Docencia y Atención en Neonatología*

**Dra. MARIANELIA RÍOS HERRERA**  
*Directora Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Apoyo  
de Especialidades Médicas y Servicios Complementarios*

### **ÓRGANOS DE ASESORÍA**

**Econ. MAURICIO UGARTE ARBILDO**  
*Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva  
de Planeamiento Estratégico*

**Dra. RUTH VEGA CARREAZO**  
*Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica*

**Dr. JULIO OCTAVIO CHAVEZ PITA**  
*Jefe de la Oficina de Gestión de Calidad*

**Dr. FÉLIX DASIO AYALA PERALTA**  
*Jefe de la Oficina de Cooperación Científica Internacional*

**Dra. KELLY MARIA ZEVALLOS ESPINOZA**  
*Jefa de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental*

### **ÓRGANOS DE APOYO**

**Dr. AMADEO SÁNCHEZ GÓNGORA**  
*Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Administración*

**Dr. LUIS ALFONSO MEZA SANTIBÁÑEZ**  
*Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la  
Investigación y Docencia Especializada*

**Dr. JUAN MACEDONIO TORRES OSORIO**  
*Jefe de la Oficina de Estadística e Informática*

**Lic. BEGONIA OTINIANO JIMENEZ**  
*Jefa de la Oficina de Comunicaciones*

**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**  
**REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL**  
**PERUVIAN JOURNAL OF MATERNAL PERINATAL RESEARCH**  
**Volumen 10 Número 4, Octubre – Diciembre 2021**

---

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

**DIRECTOR GENERAL DE LA REVISTA**

Dr. Enrique Guevara Ríos

**EDITOR GENERAL**

Dr. Félix Dasio Ayala Peralta

**COMITÉ EDITOR**

*Dr. Amadeo Sánchez Góngora - Instituto Nacional Materno Perinatal*  
*Dr. Antonio Mambret Luna Figueroa - Universidad Nacional Mayor de San Marcos*  
*Dra. Carmen Rosa Dávila Aliaga - Universidad Nacional Federico Villarreal*  
*Dr. César Carranza Asmat - Universidad Nacional Mayor de San Marcos*  
*Dra. Marianella Ríos Herrera - Instituto Nacional Materno Perinatal*

---

**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 Gutiérrez 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 Mascaró 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*  
*Universidad Nacional Mayor de San*  
*Marcos Lima - Perú*

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

*Gustavo González 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*

*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 Gutiérrez*  
*Instituto Nacional Materno Perinatal*  
*Lima Perú*

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

*Carlos Velásquez Vásquez*  
*Instituto Nacional Materno Perinatal*  
*Lima 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, con la finalidad de contribuir a mejorar la situación de salud materno perinatal del país y de la región.

Para la presentación de trabajos, la revista recibe contribuciones inéditas de investigación básica, clínica y salud pública en Obstetricia, Ginecología, Pediatría, Neonatología, Anestesiología Obstétrica y Salud Sexual y Reproductiva, enmarcadas dentro de las áreas y líneas de investigación del INMP, las cuales son evaluadas por revisores pares externos 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.

**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.**



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

### **REVISTA PERUANA DE INVESTIGACION MATERNO PERINATAL**

© Copyright 2021 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

Diciembre 2021.

# CONTENIDO/CONTENTS

Volumen 10 Número 4, Octubre-Diciembre 2021

Volume 10 Number 4, October-December 2021

## Editorial/Editorial

- **Violencia obstétrica**  
*Obstetric violence*  
Enrique Guevara Ríos  
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021251> ..... 7

## Cartas al Editor/ Letters to the Editor

- **El embarazo en la adolescencia un problema de salud pública**  
*Teenage pregnancy a public health problem*  
César Ramón Góngora-Ávila, Roberto Alejandro Mejias Arencibia  
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021240> ..... 9

## Artículos de investigación / Research Papers

- **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, Luis Meza-Santibañez, Cesar Carranza-Asmat, Pedro Arango-Ochante, Félix Dasio Ayala-Peralta, Miguel Gutiérrez-Ramos, Marcos Espinola-Sánchez  
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021253> ..... 11
- **Asociación entre la sepsis neonatal temprana y los factores materno perinatales en un servicio de neonatología de Chimbote**  
*Association between early neonatal sepsis and maternal perinatal factors in a neonatology service of Chimbote*  
Mackey Arnaldo Zegarra Malaga  
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021250> ..... 20
- **Anemia y estado nutricional en embarazadas que acuden al puesto de salud pasaje Tinguíña Valle de Ica 2018**  
*Anemia and nutritional status in pregnant women who come to the health post pasaje Tinguíña Valle de Ica 2018*  
Gladys Beatriz Valenzuela Cincia  
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021256> ..... 25
- **Validez diagnóstica de la citología en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019**  
*Diagnostic validity of cytology in the detection of neoplastic lesions of the cervix of the uterine in the National Maternal Perinatal Institute during the year 2019*  
Christopher Jhonatan Samillan Salhuana  
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021252> ..... 30

## Artículo de Revisión /Review

- **Prevalencia y factores obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino**  
*Prevalence and associated obstetric factors with intrauterine fetal growth restriction*  
Félix Dasio Ayala Peralta, Enrique Guevara Ríos, César Carranza Asmat, Antonio Mambret Luna Figueroa, Katherin Faviola Moreno Reyes  
DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021259> ..... 36

**Reporte de caso / Case report**

- **Feto acárdico y acéfalo: Secuencia perfusión arterial reversa. Reporte de caso**  
*Acardian and headless fetus: Twin reversed arterial perfusion sequence. A case report*  
Reynaldo Gavidia-Núñez, Miguel M. Fernández-Alvarez, Indira G. Burga-Ugarte, Néstor E. Bravo-García, Carlos Bernal-Gamio  
DOI [https://doi.org/ 10.33421/inmp.2021257](https://doi.org/10.33421/inmp.2021257) ..... 44
- Reglamento de Publicación** ..... 48

# VIOLENCIA OBSTÉTRICA

## OBSTETRIC VIOLENCE

Enrique Guevara-Ríos<sup>1,2,a</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, todas las mujeres tienen derecho a recibir el más alto nivel de cuidados en salud, que incluye el derecho a una atención digna y respetuosa en el embarazo y en el parto, y el derecho a no sufrir violencia ni discriminación. El maltrato, la negligencia o la falta de respeto durante la atención de las gestantes pueden constituirse en una violación de los derechos humanos fundamentales de las mujeres, descritos en las normas y los principios internacionales de derechos humanos<sup>1</sup>.

El Plan Nacional contra la Violencia de Género 2016-2021 aprobado por Decreto Supremo N°008-2016-MIMP del 25 de julio de 2016, define la violencia obstétrica de la siguiente manera: “Comprende todos los actos de violencia por parte del personal de salud con relación a los procesos reproductivos y que se expresa en un trato deshumanizador, abuso de medicalización y patologización de los procesos naturales, que impacta negativamente en la calidad de vida de las mujeres”<sup>2</sup>.

De acuerdo al mencionado Plan, la violencia obstétrica se produce cuando existen actos de violencia durante la atención de las gestantes, producido por el personal de salud, y que impacta negativamente en la calidad de vida de las mujeres. Esta atención se expresaría en un trato deshumanizador, abuso de medicalización y patologización de los procesos naturales<sup>3</sup>.

Existe evidencia sobre la frecuencia del trato irrespetuoso y ofensivo a las mujeres durante el parto en centros de salud. No obstante, todavía “no hay consenso internacional sobre cómo definir y medir el maltrato ni la falta de respeto”<sup>1</sup>.

La violencia obstétrica puede ser ejercida por médicas/os, obstetras, enfermeras/os, laboratorista, ecografista y/o cualquier profesional que participe de la atención de la salud sexual y reproductiva<sup>4</sup>.

Para prevenir y erradicar el maltrato y la falta de respeto durante la atención de las gestantes en los servicios de emergencia, de hospitalización, en sala de operaciones, o durante la atención del parto, en los establecimientos de salud, es necesaria la decisión política del estado que apoye una política de prevención del maltrato y la falta de respeto, lo que implica que el sector salud tiene la responsabilidad de hacer un seguimiento permanente sobre la calidad de atención de las gestantes. Desde este punto de vista cada establecimiento de salud debe diseñar proyectos de mejora continua de la calidad de la atención de las gestantes o púerperas, centrándose en una atención respetuosa como componente esencial de la atención de calidad.

Los establecimientos de salud desde el primer nivel hasta el tercer nivel deben promover los derechos de las gestantes de recibir una atención de la salud digna desde el inicio del embarazo, durante el parto y en el post parto. Esto también comprende la atención de aquellas mujeres que tienen el diagnóstico de aborto incompleto, quienes tienen el derecho de recibir la información sobre su estado de salud, los procedimientos a realizar y la información sobre métodos anticonceptivos.

Es necesario empezar a registrar estas prácticas de violencia obstétrica para poder tomar acciones y realizar los estudios de investigación correspondientes, involucrando a todos los trabajadores de salud, para que tomen conciencia de la importancia que tienen en su rol de prestadores en la prevención de la violencia obstétrica.

Con esto se estará contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las mujeres durante el embarazo, parto y puerperio, y de sus recién nacidos.

**Financiamiento:** Autofinanciado

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

<sup>2</sup> Departamento de Ginecología y Obstetricia. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico Ginecólogo-Obstetra. Director del Instituto Nacional Materno Perinatal. Profesor Ordinario de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima-Perú. Coordinador de Asistencia Técnica del Instituto de Salud Popular

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

**Citar como:** Guevara Ríos E. Violencia obstétrica. Rev Peru Investig Matern Perinat 2021; 10(4): 7-8

**DOI** <https://doi.org/10.33421/inmp.2021251>

**Conflicto de interés:** El autor declara no tener algún conflicto de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Declaración Prevención y erradicación de la falta de respeto y el maltrato durante la atención del parto en centros de salud. 2014.  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/134590/WHO\\_RHR\\_14.23\\_spa.pdf;jsessionid=0E29BC-7D003608A151915C6CF1D041E4?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/134590/WHO_RHR_14.23_spa.pdf;jsessionid=0E29BC-7D003608A151915C6CF1D041E4?sequence=1)
2. <https://www.mimp.gob.pe/empresasegura/decreto-supremo-que-aprueba-el-plan-nacional-contra-la-viol-DS-008-2016-mimp.pdf>.
3. Defensoría del Pueblo. Adjuntía para los derechos de la mujer. Violencia obstétrica en el Perú. Serie Igualdad y No Violencia N°013 Autonomía física. Informe de Adjuntía N°023-2020-DP/ADM.
4. [https://peru.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/violencia\\_obstetrica\\_en\\_el\\_peru.pdf](https://peru.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/violencia_obstetrica_en_el_peru.pdf)

# EL EMBARAZO EN LA ADOLESCENCIA UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

## TEENAGE PREGNANCY A PUBLIC HEALTH PROBLEM

César Ramón Góngora-Ávila<sup>1</sup>, Roberto Alejandro Mejias Arencibia<sup>1</sup>

Estimado editor:

El embarazo, si bien es una situación fisiológica, expone a la mujer, al feto y recién nacido, a la probabilidad de enfermar o morir. Este proceso antes de los 20 años, se asocia a un mayor riesgo materno y perinatal, lo cual está dado porque la plenitud de la fertilidad se da entre los 20 y los 34 años, tanto en hombres como en mujeres. En estas edades los ciclos menstruales tienden a ser más estables, los órganos reproductivos se encuentran ampliamente desarrollados y no deben existir comorbilidades asociadas<sup>1</sup>.

En regiones con gran desarrollo como Europa y Asia, el embarazo en la adolescencia presenta una prevalencia similar (7%), sin embargo, esta se eleva hasta un 45% en países africanos; por su parte en Latinoamérica el 16,3% de los partos ocurren en mujeres menores de 20 años motivados por los altos índices de pobreza y desempleo en esta región. Cuba, muestra una tasa de fecundidad de 52,3 por cada 1000 mujeres<sup>1,2</sup>.

El embarazo en la adolescencia constituye un problema de salud a nivel mundial, por las complicaciones y riesgos que implica para la madre y el niño, así como por su repercusión social, considerándose más del 80% como embarazos no deseados o no planificados y provocados por la práctica de las relaciones sexuales sin métodos anticonceptivos y producto de una relación débil de pareja, y en muchos casos fortuita y ocasional, donde la mayoría de las veces el padre del embrión es también un adolescente<sup>3</sup>.

Por tanto, es de vital importancia que se realicen investigaciones dirigidas al estudio de las determinantes sociodemográficas del embarazo en este grupo etáreo y observar como los factores de riesgo de orden social, económico y familiar interfieren en el embarazo adolescente. Lo que permitiría a los especialistas en salud realizar acciones tanto inmediatas como futuras con el objetivo de disminuir el embarazo en estas edades, motivados por las importantes consecuencias que este acarrea.

Las adolescentes de hoy crecen rodeadas de una cultura donde las relaciones sexuales son comunes y por lo general se facilitan en el hogar, las becas, la escuela, o la comunidad, motivados por una pobre educación sobre el comportamiento sexual responsable. Reconociéndose un aumento de la actividad sexual de los adolescentes y una disminución en la edad de inicio de las relaciones sexuales<sup>4,5</sup>.

Se registra que en aquellas familias con escasa comunicación, donde los padres no le brindan la confianza suficiente o donde el bajo nivel de escolaridad de los padres no les permite interpretar el potencial riesgo que supone una gestación en estas edades; las adolescentes se ven obligadas la mayoría de las veces a ocultar los signos sugestivos de un embarazo y, por ende, acuden tardíamente a recibir atención prenatal por lo que aumenta los riesgos de complicaciones durante la gestación e incluso para el producto de la concepción.

González RB y col<sup>5</sup> evidencian que una de las importantes consecuencias desde el punto de vista social es la deserción escolar, pues en su estudio describen como un importante número de estas abandonaron sus estudios para llevar a cabo su gestación, seguida de aquellas que manifestaron frustración de sus proyectos de vida.

Es importante aclarar que, aunque la población tiene un amplio conocimiento sobre los anticonceptivos, este no siempre va aparejado a su uso<sup>4</sup>. Siendo notorio como a pesar de existir conocimientos en las adolescentes sobre los anticonceptivos, el número de gestantes menores de 20 años es llamativo.

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta". Las Tunas, Cuba.

 Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5600-6431>, César Ramón Góngora Ávila

 Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4342-7157>, Roberto Alejandro Mejias Arencibia

**Citar como:** Góngora Ávila CR, Mejias Arencibia RA. El embarazo en la adolescencia un problema de salud pública. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021; 10(4): 9-10

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021240>

Por lo que resulta imprescindible realizar actividades de promoción de salud en las adolescentes como intervenciones educativas y comunicaciones cara a cara que aumenten el nivel de conocimiento en estas y les permita incorporen factores culturales relacionados con la salud sexual y reproductiva. Pero sobre todo concientizarlas sobre las consecuencias que una gestación adolescente puede constituir.

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

**Financiamiento:** Autofinanciado

**Contribución de autoría:** CRGA y RAMA: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, visualización, redacción-borrador original.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Góngora-Ávila CR, Vázquez-Carvajal L, Mejías-Arencia RA, Cruz-Pérez JL, Linares-Pérez M, Frías-Pérez AE. Caracterización de gestantes en edades extremas de la vida. 16 de Abril [Internet]. 2021 [citado: 17/08/2021]; 60 (280): e1196. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_4/article/view/1196](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/1196)
2. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana, 2020 [citado 17/08/2021]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
3. García Odio AA, González Suárez M. Factores de riesgo asociados a embarazadas adolescentes. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2018[citado: 17/08/2021]; 22(3):416-427. Disponible en: [www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3459](http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3459)
4. Góngora-Ávila CR, Mejías-Arencia RA, Vázquez-Carvajal L, Frías-Pérez AE, Reyes-Ávila MA, Cruz-Pérez JL. Caracterización del riesgo reproductivo preconcepcional en mujeres en edad fértil. 16 de Abril [Internet]. 2021 [citado 17/08/2021]; 60 (281): e1371. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_4/article/view/1371](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/1371)
5. González RB, Rodríguez M, Naranjo Y, Concepción JA. Comportamiento del embarazo adolescente en el municipio Jatibonico, Sancti Spiritus, Cuba. Rev Cubana Obst y Gineco [Internet] 2021 [citado: 17/08/2021];47(1):e707. Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/707>

---

## Correspondencia

César Ramón Góngora Ávila

Dirección: Calle No. 21 Calixto, Majibacoa Las Tunas. Cuba

Correo: cesargongora1998@gmail.com

Teléfono: +5351048025

# 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<sup>1,2,3,a</sup>, Luis Meza-Santibañez<sup>1,3</sup>, Cesar Carranza-Asmat<sup>1,2,3</sup>, Pedro Arango-Ochante<sup>3,4,5</sup>, Félix Dasio Ayala-Peralta<sup>1,2,3,b</sup>, Miguel Gutiérrez-Ramos<sup>3</sup>, Marcos Espinola-Sánchez<sup>4</sup>

### RESUMEN

**Objetivo.** Describir las características maternas y manejo del aborto terapéutico en mujeres atendidas en un Hospital nivel III de Perú, durante 12 años de experiencia. **Materiales y Métodos.** Participaron todas las gestantes que tuvieron interrupción terapéutica del embarazo. Se revisó el historial médico de pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Perú, entre el 2009 y 2020. **Resultados.** Fueron atendidas 385 gestantes. La edad media fue 30,4 años; 45% fueron nulíparas; y el 51% tuvo entre 19 y 22 semanas de gestación. Las causas fueron 7,5% por riesgo de la vida de la gestante y 92,5% por riesgo en la salud física y mental de la gestante. El 30% presentaron fetos con múltiples malformaciones. En el 81% se realizó legrado uterino, 15,6% aspiración manual endouterina, seis casos de histerotomía. No hubo casos de muerte materna y las complicaciones fueron del 5,5%. **Conclusiones.** Los casos de interrupción terapéutica del embarazo fueron mayormente para evitar riesgos en la salud física y mental de la gestante. La mayoría presentaba fetos con malformaciones congénitas. Los procedimientos realizados presentaron baja frecuencia de complicaciones maternas.

*Palabras clave:* Aborto terapéutico; Aborto legal; Solicitantes de aborto. (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

**Objective.** To describe maternal characteristics and bortion in women treated in a level III hospital in Peru, during 12 years of experience. **Materials and Methods.** Observational and retrospective study. All pregnant women who had a therapeutic interruption of pregnancy participated. The medical history of patients treated at the National Maternal Perinatal Institute of Peru, between 2009 and 2020 was reviewed. **Results.** 385 pregnant women were attended. The mean age was 30,4 years; 45% were nulliparous; and 51% had between 19 and 22 weeks of gestation. The causes were 7,5% due to risk of the life of the pregnant woman and 92,5% due to risk in the physical and mental health of the pregnant woman. 30% presented fetuses with multiple malformations. Uterine curettage was performed in 81%, 15,6% manual vacuum aspiration, six cases of hysterotomy. There were no cases of maternal death and complications were 5,5%. **Conclusions.** The cases of therapeutic interruption of pregnancy were mainly to avoid risks in the physical and mental health of the pregnant woman. The majority of the pregnant woman had fetuses with congenital malformations. The procedures performed presented a low frequency of maternal complications.

*Keywords:* Therapeutic Abortion; Legal abortion; Abortion applicant. (Source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

El aborto persiste como problema de salud pública en

países en desarrollo<sup>1,2</sup>. A pesar de que existe consenso amplio que el aborto es éticamente justificable por razones médicas en diferentes sociedades, el acceso

<sup>1</sup> Instituto Nacional Materno Perinatal. Departamento de Obstetricia y Perinatología. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología. Perú.

<sup>4</sup> Unidad de Investigación, Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima, Perú.

<sup>5</sup> Instituto de Investigaciones en Ciencia Biomédicas, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico Ginecoobstetra. Profesor Ordinario del Departamento de Ginecología y Obstetricia.

<sup>b</sup> Médico Ginecoobstetra. Profesor Ordinario del Departamento de Ginecología y Obstetricia.

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

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

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

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

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

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

**Citar como:** Guevara Ríos E, Meza-Santibañez L, Carranza Asmat C, Arango-Ochante P, Ayala Peralta FD, Luna Figueroa AM. Caracterización del aborto terapéutico en un hospital nivel III de Perú durante 12 años de experiencia. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021; 10(4): 11-19

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021253>

y su implementación varía en diferentes regiones y países en desarrollo<sup>3-5</sup>.

En el Perú, el aborto terapéutico está despenalizado desde 1924, pero es a partir del 2014 que se reglamenta y se extiende en el ámbito nacional. Esta medida se realiza por el médico cuando es el único medio para salvar la vida de la gestante o para evitar en su salud un mal grave y permanente<sup>6,7</sup>. Según la guía técnica del Ministerio de Salud de Perú, son solo 11 entidades clínicas en las que está indicada la interrupción terapéutica del embarazo, previa aprobación de junta médica<sup>7,8</sup>.

Actualmente, la práctica de aborto terapéutico, conocimiento del marco legal y difusión en establecimientos de salud es limitado<sup>9-11</sup>. La causa más frecuente de acceso al aborto terapéutico es la afectación de la salud mental de las mujeres que tienen embarazos con anomalías congénitas incompatibles con la vida<sup>12</sup>. Sin embargo, existen prácticas de aborto que en condiciones inseguras incrementan el riesgo de morbilidad y mortalidad en la gestante<sup>13</sup>.

El presente estudio tuvo como objetivo describir las características maternas y manejo de aborto terapéutico en un hospital nivel III de Perú, en la experiencia de 12 años.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional y descriptivo. Estudio realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). El INMP es un hospital especializado del tercer nivel de atención del Ministerio de salud de Perú. La población objetivo fueron las mujeres embarazadas atendidas por aborto terapéutico en el INMP, durante 2009 y 2020. Los criterios de inclusión fue tener registro de solicitud de la paciente para interrupción terapéutica del embarazo, contar con la evaluación y aceptación de la junta médica para interrupción terapéutica del embarazo. No se aplicaron criterios de exclusión.

Se recogió información a partir de la historia clínica de las pacientes con interrupción terapéutica del embarazo. Los datos fueron recogidos en formularios con las variables de interés y manteniendo el anonimato de la identidad de las pacientes mediante codificación alfanumérica.

Variables: Se recogieron variables sociodemográficas de edad categorizada (adolescente de 10 a 19 años, adultas de 20 a menos de 35 años y mayores e igual a 35 años); estado civil (casada, conviviente, divorciada, viuda, soltera); nivel educativo culminado (sin educación, primaria, secundaria, técnico

superior, universitaria); ocupación (ama de casa, profesión dependiente o independiente). Variables del perfil obstétrico de edad gestacional (medidas en semanas según fecha de última regla); número de gestaciones; número de paridad; número de abortos previos; número de hijos nacidos vivos previos. El motivo de la interrupción terapéutica del embarazo fue clasificado en riesgo para la vida de la madre y en riesgo para la salud física y mental de la madre. En el tipo de procedimientos realizados para la interrupción terapéutica del embarazo se identificó uso de misoprostol, aspiración manual endouterina, legrado uterino y/o histerotomía.

Análisis estadístico: Se realizó un análisis descriptivo de los datos resumiendo las variables numéricas con media, desviación estándar, valores máximo y mínimo, evaluando previamente la distribución normal, mientras que en el caso de las variables categóricas se utilizó su frecuencia absoluta y relativa. Los datos fueron procesados en el programa R versión 3.6.

Consideraciones éticas: Para la realización de la investigación se contó con la aprobación de la investigación por el Comité de Ética de Investigación Institucional y el permiso respectivo del Instituto Nacional Materno Perinatal. Los datos fueron recogidos a partir de la historia clínica y de forma retrospectiva, posterior al alta hospitalaria, y no hubo contacto con las participantes. Se mantuvo la confidencialidad de los datos, mediante codificación alfanumérica de la identidad.

## RESULTADOS

En el periodo de estudio se registraron 385 casos atendidos por interrupción terapéutica del embarazo. Se evidenció una curva ascendente de casos atendidos desde el 2009 hasta el 2019. Durante el 2020, se produjo una reducción en la atención de la interrupción terapéutica del embarazo en el contexto de la pandemia por COVID-19. Se evidenció 24 casos atendidos en el 2020 frente a 118 casos que fueron atendidos en el 2019.

Las mujeres atendidas tuvieron entre 10 a 47 años de edad, siendo adolescentes 6,2%, adultas 63,1% y edad materna avanzada 30,6%. Predominantemente presentaron un nivel secundario de educación (54,3%), fueron amas de casa (62,9%) y tuvieron un estado civil de conviviente (57,1%). El aborto terapéutico fue con mayor frecuencia entre las 19 a 22 semanas de edad gestacional (52,2%), seguido de 16 a 18 semanas de edad gestacional (26,0%). En el 46,5% de casos fueron embarazos no deseados y el 64,5% no usaron métodos anticonceptivos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características de gestantes atendidas por interrupción terapéutica del embarazo.

<b>Características maternas</b>	<b>n = 385</b>	<b>porcentaje</b>
<b>Edad materna</b>		
Adolescentes (10 a 19 años)	24	6,2
Adulta (20 a < 35 años)	243	63,1
Edad avanzada (35 a más)	118	30,6
Rango (años)	10 a 47	
Edad mediana (años)	30	
<b>Nivel educativo</b>		
Primaria	24	6,2
Secundaria	209	54,3
Técnica	60	15,6
Universitaria	92	23,9
<b>Ocupación</b>		
Ama de casa	242	62,9
Trabajo dependiente	20	5,2
Trabajo independiente	123	31,9
<b>Estado civil</b>		
Casada	74	19,2
Conviviente	220	57,1
Soltera	91	23,6
<b>Características obstétricas</b>		
<b>Edad gestacional</b>		
0 a 12 semanas	17	4,4
13 a 15 semanas	67	17,4
16 a 18 semanas	100	26,0
19 a 22 semanas	201	52,2
<b>Gestaciones</b>		
Primigesta	230	59,7
Multigesta	155	40,3
<b>Paridad</b>		
Nulípara	175	45,5
Primípara	115	29,9
Multípara	95	24,7
<b>Antecedente de aborto</b>		
Ninguno	243	63,1
Uno	100	26,0
Dos o más	42	10,9
<b>Antecedente parto vaginal</b>		
No	245	63,6
Si	140	36,4

<b>Antecedente parto cesárea</b>		
No	306	79,5
Si	79	20,5
<b>Embarazo consentido</b>		
No	10	2,6
Si	375	97,4
<b>Embarazo deseado</b>		
No	179	46,5
Si	206	53,5
<b>Uso de MAC ±</b>		
No	250	64,9
Si	135	35,1
<b>Tipo de MAC ±</b>		
Píldoras combinadas	34	25,1
Condón masculino	30	22,2
Inyectable trimestral	23	17,0
Inyectable mensual	17	12,6
Condón femenino	15	11,1
T de cobre	03	2,2
Otro	13	9,6

± MAC: Métodos anticonceptivos. Porcentaje (%) de tipo de MAC en base a 135 pacientes que si usaron MAC.

**Fuente:** Preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

El 92,5% de casos de interrupción terapéutica del embarazo fue por riesgo de salud materna y en 7,5% por riesgo de muerte materna. En los casos de riesgo de muerte materna, fueron con mayor frecuencia por neoplasia maligna que requería tratamiento quirúrgico, radioterapia y/o quimioterapia; hiperémesis gravídica

refractaria al tratamiento con deterioro grave hepático y/o renal; insuficiencia cardiaca congestiva clase funcional III-IV por cardiopatía congénita o adquirida (valvulares y no valvulares) con hipertensión arterial y cardiopatía isquémica refractaria a tratamiento (Tabla 2).

**Tabla 2.** Descripción de indicación de la interrupción terapéutica del embarazo.

Indicación de aborto terapéutico	n	% parcial ±	% total ±±
<b>Riesgo de salud materna</b>	29	100	7,5
- Neoplasia maligna que requiera tratamiento quirúrgico, radioterapia y/o quimioterapia	9	31,0	2,3
- Hiperémesis gravídica refractaria al tratamiento con deterioro grave hepático y/o renal	5	17,2	1,3
- Insuficiencia cardiaca congestiva clase funcional III-IV por cardiopatía congénita o adquirida (valvulares y no valvulares) con hipertensión arterial y cardiopatía isquémica refractaria a tratamiento	4	13,8	1,0
- Embarazo ectópico tubárico, ovárico, cervical	3	10,3	0,8
- Hipertensión arterial crónica severa y evidencia de daño de órgano blanco	2	6,9	0,5
- Lupus eritematoso sistémico con daño renal severo refractario a tratamiento	2	6,9	0,5

- Diabetes mellitus avanzada con daño de órgano blanco	2	6,9	0,5
- Insuficiencia respiratoria severa demostrada por la existencia de una presión parcial de oxígeno < 50 MM de HG y saturación de oxígeno en sangre < 85%. Y con patología grave	1	3,4	0,3
- Lesión neurológica severa que empeora con el embarazo	1	3,4	0,3
<b>Riesgo de salud materna</b>			
- Cualquier otra patología materna que ponga en riesgo la vida de la gestante o genere en su salud un mal grave y permanente, debidamente fundamentada por la junta médica	356	100,0	92,5

± (%) Porcentaje parcial en base a cada grupo de indicación de aborto terapéutico.

±± (%) Porcentaje total en base a 385 gestantes.

**Fuente:** Preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

En los casos de riesgo en la salud física y mental materna, principalmente se debió a consecuencia de patologías fetales. Así mismo, 10 mujeres presentaron violencia sexual que afectaron su salud mental, siendo en cuatro mujeres de 10 a 13 años, cuatro mujeres de 14 a 17 años y en 2 mujeres mayores de 18 años.

Entre las patologías fetales se encontraron con mayor frecuencia 116 casos con múltiples malformaciones fetales (30,1%) y 80 casos con anencefalia (20,8%). Mientras que, en las patologías maternas más frecuentes, nueve casos tuvieron neoplasia (2,3%), 5 casos hiperémesis gravídica (1,3%) y cinco casos hipertensión crónica (1,3%) (Tabla 3).

**Tabla 3.** Descripción de diagnósticos fetales y maternos en gestantes con interrupción terapéutica del embarazo.

Diagnósticos maternos fetales	n = 385	porcentaje
<b>Edad materna</b>		
Múltiples Malformaciones	116	30,1
Anencefalia	80	20,8
Otras patologías neurológicas	35	9,1
Aparato Urinario	33	8,6
Cromosomopatías	33	8,6
Higroma Quístico	32	8,3
Cardiopatía	18	4,7
Otras Malformaciones	15	3,9
Gastrointestinal	9	2,3
Músculo esqueléticas	6	1,6
Ninguna	8	2,1
<b>Patología materna</b>		
Neoplasia	9	2,3
Otra Patología Materna	8	2,1
Hiperémesis gravídica	5	1,3
Hipertensión crónica	5	1,3
Cardiopatía	2	0,5
Diabetes Mellitus	2	0,5
Lesión Neurológica	2	0,5
Lupus Eritematoso	1	0,3
Ninguna	351	91,2

**Fuente:** Preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

Para la interrupción terapéutica del embarazo en todos los casos se usó misoprostol y el 10% recibieron previamente una dosis de mifepristona 24 horas antes. Entre los procedimientos en el 81% se realizó legrado uterino, 15,6% aspiración manual endouterina, seis casos culminaron en histerotomía (1,6%) y en siete casos no hubo ninguna necesidad de algún procedimiento (1,8%). Una cirugía anterior uterina fue el principal factor de riesgo para la histerotomía (tabla 4).

**Tabla 4.** Descripción de procedimientos realizados en gestantes con interrupción terapéutica del embarazo.

Procedimientos realizados	n = 385	porcentaje
<b>Uso de misoprostol</b>		
Si	385	100
<b>Uso de misoprostol</b>		
No	348	90,4
Si	37	9,6
<b>Aspiración Manual Endo Uterina</b>		
No	325	84,4
Si	60	15,6
<b>Legrado uterino</b>		
No	73	19,0
Si	312	81,0
<b>Histerotomía</b>		
No	379	98,4
Si	6	1,6

**Fuente:** Preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

Respecto a la duración promedio de evacuación uterina, en el 40% de casos fue menor de 24 horas, en 48% de los casos a las 24 horas, en el 7% fue a las 48 horas y en el 5% fue de 72 horas a más. Se presentaron complicaciones en 21 casos (5,5%). Entre las complicaciones directas se observaron nueve casos de hemorragia y dos casos con procedimientos insuficientes. Mientras que, entre las complicaciones indirectas fueron menores, se observaron cinco casos de sepsis (Tabla 5).

**Tabla 5.** Descripción de complicaciones directas e indirectas en gestantes con interrupción terapéutica del embarazo.

Complicaciones directas o indirectas	n = 385	porcentaje
No	364	94,5
Si	21	5,5
Complicaciones directas	n = 11	porcentaje
Hemorragia	9	42,9
Procedimientos insuficientes	2	9,5
Complicaciones indirectas	n = 10	porcentaje
Hemorragia	5	23,8
Procedimientos insuficientes	5	23,8

**Fuente:** Preparado por los autores a partir de los resultados del estudio.

### DISCUSIÓN

En países en vías de desarrollo existe un subregistro del aborto, existiendo el aborto de carácter clandestino; así mismo, no se tienen cifras exactas respecto a la frecuencia del aborto terapéutico, ni de sus resultados<sup>14</sup>. Investigar las características y resultados de la interrupción terapéutica del embarazo bajo normativas del país, permite dar a conocer el estado de servicios de salud accesibles de las mujeres<sup>15</sup>.

La edad de las mujeres que participaron de la interrupción terapéutica del embarazo estuvo entre 10 y 47 años, con una media de 29,7 años. La mayoría solo contaba con estudios de nivel secundario y fueron amas de casa. Similares hallazgos respecto a la edad, nivel educativo y ocupación encontrados por Sharifi y col<sup>16</sup>. En nuestro estudio se observó una mayor frecuencia de interrupción terapéutica del embarazo entre las semanas 19 a 22 de edad gestacional. Mientras que, en el estudio de Sharif y col<sup>16</sup> este procedimiento se dio principalmente entre las 9 y 17 semanas. Esto debido a diferencias en el límite permitido para procedimientos de aborto terapéutico según regulaciones de cada país.

Entre los hallazgos obtenidos la principal indicación de aborto terapéutico fue debido a riesgo de la salud materna que representó el 92,5%, debido a riesgos en la salud física y mental. Este porcentaje se ha incrementado en los últimos cinco años, con respecto a un estudio peruano, que reportaba el 87% de casos con riesgos en la salud física y mental<sup>17</sup>. Las gestantes con riesgo en la salud física y mental materna presentaron en su mayoría un feto con malformaciones congénitas incompatibles con la vida, alteraciones del aparato urinario y cromosomopatías.

Similares hallazgos encontrados por Ozyncu O y col<sup>18</sup>, indicando que la interrupción terapéutica del embarazo fue principalmente por problemas fetales como anomalías congénitas (43,8%), anhidramnios (17,2%) y anomalías cromosómicas (15,1%). Es importante identificar estos casos, dado que existe una necesidad de apoyo a las mujeres que han experimentado la interrupción del embarazo, en especial a las que lo han hecho debido a anomalías fetales, como lo señalado en el estudio de Kamranpour B et al<sup>19</sup>. A pesar de ello, las malformaciones congénitas incompatibles con la vida no están consideradas de forma directa entre los criterios reglamentados para la interrupción terapéutica del embarazo en la ley peruana.

Entre las mujeres atendidas por riesgo de su salud mental se encontraron que 10 de ellas presentaron embarazo producto de una violación sexual; de las cuales 8 mujeres fueron menores de edad y de estas cuatro fueron menor de 14 años. Es posible que exista un mayor número de casos similares que no acceden a estos servicios de salud; dado que el Perú ocupa el primer lugar en Latinoamérica en denuncias por violación sexual<sup>20</sup>. En Brasil aproximadamente 6 niñas por día, entre 10 y 14 años, ingresan a hospitales para someterse a un aborto; sin embargo, en zonas marginales con menores oportunidades sociales el acceso es limitado a estos servicios<sup>21</sup>. En México el 66% de las víctimas de violencia sexual presentan menos de 20 años; y el acceso al aborto terapéutico se ve afectado en la mayoría de casos por el tiempo de espera prolongado, cumplimiento de requerimientos; pasando el tiempo de edad gestacional permitido para realizar dicho procedimiento<sup>22</sup>. A pesar de que la interrupción terapéutica del embarazo ha sido reglamentada en diferentes países de Latinoamérica, es posible que se requiera mejorar la accesibilidad a estos procedimientos brindando una atención integral, en estos contextos de violencia sexual, en cumplimiento con los derechos de la mujer y leyes vigentes.

En todos los casos de aborto terapéutico se usó el misoprostol para la interrupción terapéutica del embarazo; y en el 10% de casos adicionalmente se utilizó mifepristona, dada la disponibilidad del fármaco en el ministerio de salud peruano. Estos medicamentos son ampliamente usados en el aborto terapéutico, evidenciándose su seguridad y efectividad en el primer trimestre<sup>23</sup>; siendo los regímenes combinados los más efectivos en comparación a los agentes individuales<sup>24</sup>. Así mismo, un reciente estudio en diversos hospitales de Perú evidenció que el uso de mifepristone más misoprostol comparado con el uso de misoprostol solo, presentó una mayor tasa de éxito, menor tiempo de inducción al aborto y menores reacciones adversas o complicaciones<sup>25</sup>. Mientras que, el uso de medicamentos para la dilatación más evacuación uterina por legrado es el procedimiento

más seguro y frecuente en el segundo trimestre<sup>20</sup>, lo que también se evidenció en este. Las complicaciones se evidenciaron en el 5,5% de las pacientes del estudio, siendo principalmente por hemorragia y sepsis. Similares resultados reportados por Carlsson I et al<sup>26</sup> que indicaron 6,7% de complicaciones del total de las interrupciones, siendo los más frecuentes por hemorragia e infecciones. El riesgo de complicaciones de la interrupción terapéutica del embarazo es bajo; sin embargo, se incrementa conforme avanza la edad gestacional<sup>17</sup>.

Las limitaciones en el presente estudio se deben al diseño observacional pudiendo existir sesgo de selección, debido al acceso a estos procedimientos; sin embargo, especificamos ampliamente las características sociodemográficas, obstétricas y motivos del aborto terapéutico de las gestantes incluidas. Se incluyó a todas las gestantes y no se registraron pérdidas de datos en el reporte. La información en las historias clínicas se encontraba completa con los requerimientos legales. Así mismo, el presente estudio recoge ampliamente todos los casos de interrupción terapéutica del embarazo en el periodo de 12 años.

En conclusión, el acceso a la atención del aborto terapéutico estuvo orientado a gestantes cuyo embarazo pone en riesgo su vida o podría generar en su salud física o mental un daño grave y permanente. En la mayoría de casos atendidos la causa fue estar en riesgo la salud física y mental de la gestante (92,5%), siendo principalmente por tener un feto con malformaciones congénitas incompatibles con la vida. En todos los casos se ha utilizado el misoprostol y solo el 10% estuvo asociado a mifepristona; así mismo, de acuerdo a la edad gestacional y la expulsión del producto de la concepción se ha realizado un legrado uterino o una aspiración manual endouterina. Las complicaciones son poco frecuentes, no hubo muertes maternas, ni ingreso a cuidados intensivos. Los procedimientos realizados en el aborto terapéutico presentaron una baja frecuencia de complicaciones maternas.

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

**Financiamiento:** Financiado por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), a través de la Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología (SPOG), como parte del proyecto Advocacy por el aborto seguro en el Perú.

**Agradecimientos:** A todo el personal que labora en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Perú, por el servicio que vienen realizando a las gestantes y el apoyo brindado al acceso de la información.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ortiz-Prado E, Simbaña K, Gómez L, Stewart-Ibarra AM, Scott L, Cevallos-Sierra G. Abortion, an increasing public health concern in Ecuador, a 10-year population-based analysis. *Pragmatic Obs Res.* 2017; 8: 129-135. doi:10.2147/POR.S129464
- Joseph K, Whitehead A. Unintended pregnancy and therapeutic abortion in the postpartum period. Is an opportunity to intervene being missed?. *N Z Med J.* 2012;125(1359):30-40. PMID: 22932512.
- Luis Távora-Orozco. II Taller Latinoamericano del Comité de Derechos Sexuales y Reproductivos de FLA-SOG. Aborto legal por causales de salud. *Rev Obstet Ginecol Venezuela.* 2009;69(2):130-141. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322009000200009&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322009000200009&lng=es)
- ACOG. ACOG Opposes Fetal Heartbeat Legislation Restricting Women's Legal Right to Abortion. Accessed May 14, 2021. <https://www.acog.org/en/news/news-releases/2017/01/acog-opposes-fetal-heartbeat-legislation-restricting-womens-legal-right-to-abortion>
- Faúndes A, Miranda L. Ethics surrounding the provision of abortion care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2017; 43: 50-57. doi:10.1016/j.bpobgyn.2016.12.005
- Chávez-Alvarado Susana. Aborto terapéutico, ausencia injustificada en la política sanitaria. *Rev. peru. med. exp. salud publica.* 2013; 30(3): 494-499. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342013000300020&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000300020&lng=es)
- MINSA. Guía técnica nacional para la estandarización del procedimiento de la atención integral de la gestante de acuerdo al artículo 119 del código penal. Primera. 2016. [citado 25 junio 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/285890-guia-tecnica-nacional-para-la-estandarizacion-del-procedimiento-de-la-atencion-integral-de-la-gestante-de-acuerdo-al-articulo-119-del-codigo-penal>
- Aspilcueta Gho D, Ramos Chavez I. Proceso de aprobación e implementación de la "Guía Técnica Nacional para la Estandarización del Procedimiento de la Atención Integral de la Gestante en la Interrupción Voluntaria por Indicación Terapéutica del Embarazo menor de 22 Semanas con Consentimiento Informado en el marco de lo dispuesto en el Artículo 119° del Código Penal": Para atender casos de aborto por causal salud o terapéutico en el Perú. *An Fac Med.* 2015; 76(4): 397-406. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832015000500011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832015000500011&lng=es)
- Távora L. Presentación del Simposio Acceso al Aborto Terapéutico en el Perú. *An. Fac. med.* 2015; 76(4): 393-395. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832015000500010&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832015000500010&lng=es)
- Miranda O, Ortiz T, Yuen Chon V. Nuevos retos en la protección de la vida y salud de las mujeres. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2019;65(3):293-298. doi:10.31403/rpgo.v66i2184
- Suárez MI. El Aborto Terapéutico En America Latina. Especial Mención A Peru. *Revista Gobierno Y Gestión Pública.* 216; 3(1): 69-95. Disponible en: <https://revistagobierno-y-gestion-publica.usmp.edu.pe/index.php/RGGP/article/view/34>
- Távora L, Macharé P, García S, Guevara E, Cabrera S, Aguilar J, et al. Barriers to access to safe abortion in the full extent of the law in Peru. *Rev. peru. ginecol. obstet.* 2016; 62(2): 153-168. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322016000200003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322016000200003&lng=es)
- Briozzo L, Vidiella G, Vidarte B, Ferreiro G, Pons JE, Cuadro JC. El aborto provocado en condiciones de riesgo emergente sanitario en la mortalidad materna en Uruguay: Situación actual e iniciativas médicas de protección materna. *Rev Médica Urug.* 2002;18(1): 4-13. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902002000100002&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902002000100002&lng=es)
- Ramírez BML. Litigio Nacional: interposición de una acción de cumplimiento para la implementación de una guía práctica clínica para el acceso al servicio del aborto. *Promsex.* 2011. [citado 04 julio 2021]. Disponible en: <https://promsex.org/wp-content/uploads/2012/08/litigio-nacional.pdf>
- Kismödi E, de Mesquita JB, Ibañez XA, Khosla R, Sepúlveda L. Human rights accountability for maternal death and failure to provide safe, legal abortion: the significance of two ground-breaking CEDAW decisions. *Reprod Health Matters.* 2012;20(39):31-39. doi:10.1016/S0968-8080(12)39610-9
- Sharifi A, Janatolmakan M, Khatony A. The prevalence and the reasons of issuing permission for therapeutic abortion in department of forensic medicine, Kermanshah, Iran, during 2005 to 2010. *BMC Res Notes.* 2019;12(1):574. doi:10.1186/s13104-019-4622-4
- Guevara Ríos E. Interrupción terapéutica del embarazo en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú, 2009-2013. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2016;62(1):19-30. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322016000100003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322016000100003&lng=es)
- Ozyuncu O, Orgul G, Tanacan A, Aktöz F, Guleray N, Fadiloglu E, Beksac MS. Retrospective analysis of indications for termination of pregnancy. *J Obstet Gynaecol.* 2019;39(3):355-358. doi:10.1080/01443615.2018.1506427
- Kamranpour B, Noroozi M, Bahrami M. Supportive needs of women who have experienced pregnancy termination due to fetal abnormalities: a qualitative study from the perspective of women, men and healthcare providers in Iran. *BMC Public Health.* 2019;19(1):507. doi:10.1186/s12889-019-6851-9
- Contreras JM, Bott S, Guedes A, Dartnall E. Violencia sexual en Latinoamérica y el Caribe: análisis de datos secundarios. 2010. [citado 12 julio 2021]. Disponible en: [https://clacaidigital.info/bitstream/handle/123456789/980/violencia\\_sexual\\_la\\_y\\_caribe\\_.pdf](https://clacaidigital.info/bitstream/handle/123456789/980/violencia_sexual_la_y_caribe_.pdf)
- Bessa MMM, Unigarro Ramirez FD, Días e Almeida KR, da Cruz ÍS, Rolim Neto ML. Rape, child and abortion: From ideologization to rights violation in Brazil. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2021; 50(1): 101923. doi:10.1016/j.jogoh.2020.101923
- Lara D, García S, Strickler J, Martínez H, Villanueva L. El acceso al aborto legal de las mujeres embarazadas por violación en la ciudad de México. *Gac Médica México.* 2003;139(s1):77-90. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2003/gms0311.pdf>
- Soon JA, Costescu D, Guilbert E. Medications Used in Evidence-Based Regimens for Medical Abortion: An Over-

view. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC*. 2016; 38(7): 636-645.

doi:10.1016/j.jogc.2016.04.005

24. Hamel C, Coppus S, Van den Berg J, Hink E, Van Seeters J, Van Kesteren P, et al. Mifepristone followed by misoprostol compared with placebo followed by misoprostol as medical treatment for early pregnancy loss (the Triple M trial): A double-blind placebo-controlled randomised trial. *EClinicalMedicine*. 2021; 32: 100716. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100716.
25. Guevara-Ríos E, Luna-Figueroa A, Gutiérrez-Ramos M, Ayala-Peralta F, Carranza-Asmat C, Arango-Ochante P. et al. Estudio comparativo en el manejo médico del aborto terapéutico entre el uso de mifepristone más misoprostol y el uso de misoprostol solo. *Rev Peru Investig Materno Perinat*. 2019;8(4):41-47. doi:10.33421/inmp.2019172
26. Carlsson I, Breding K, Larsson P-G. Complications related to induced abortion: a combined retrospective and longitudinal follow-up study. *BMC Womens Health*. 2018;18(1):158. doi:10.1186/s12905-018-0645-6

---

#### Correspondencia:

Enrique Guevara Ríos.

Dirección: Jr. Santa Rosa Nro 941 - Cercado de Lima 15001. Lima, Perú.

Correo: enriqueguevararios@gmail.com

Teléfono: 992767453

# ASOCIACIÓN ENTRE LA SEPSIS NEONATAL TEMPRANA Y LOS FACTORES MATERNO PERINATALES EN UN SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DE CHIMBOTE

## ASSOCIATION BETWEEN EARLY NEONATAL SEPSIS AND MATERNAL PERINATAL FACTORS IN A NEONATOLOGY SERVICE OF CHIMBOTE

Mackey Arnaldo Zegarra Malaga <sup>1,a</sup>

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la asociación entre los factores materno-perinatales y la sepsis neonatal temprana en un hospital de Chimbote. **Materiales y Métodos.** Estudio analítico, transversal, retrospectivo y diseño de casos y controles. Se comparó 50 recién nacidos con sepsis neonatal temprana (casos) y 50 recién nacidos sanos (control), del servicio de neonatología del hospital La Caleta, periodo 2016 – 2020; utilizándose estadística bivariada y multivariada (odds ratio, intervalo de confianza al 95%, chi cuadrado y p valor regresión logística). **Resultados.** Se encontró al sexo masculino odds ratio (OR): 2,07; IC 95% (0,93 a 4,61); la prematuridad OR: 3,91, IC 95% (0,76 a 19,98); el bajo peso al nacer OR: 2,67; IC 95% (0,49 a 14,44); la infección del tracto urinario OR: 6,77, IC 95% (1,41 a 32,36); la ruptura prematura de membranas > 18 horas OR: 1,98, IC 95% (0,61 a 6,37); la corioamnionitis OR: Indefinido, IC 95% (Indefinido); el líquido amniótico meconial OR: 7,37, IC 95% (1,98 a 27,31), el sufrimiento fetal agudo OR: 12,25, IC 95% (1,50 a 99,80); y el parto distócico OR: 3,50; IC 95% (1,36 a 8,99). **Conclusiones.** Presentar líquido amniótico meconial, sufrimiento fetal agudo, parto distócico e infección del tracto urinario fueron factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. La evidencia analizada no fue suficiente para concluir que el sexo del neonato, el bajo peso al nacer, la prematuridad, la corioamnionitis y la ruptura prolongada de membranas fueran factores de riesgo para sepsis neonatal temprana.

**Palabras clave:** Sepsis neonatal; Temprana; Factores de riesgo; Servicio de neonatología. (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

**Objective.** To determine the association between maternal perinatal factors and early neonatal sepsis in a Chimbote hospital. **Materials and methods.** Analytical, cross-sectional, retrospective study and design of cases and controls. 50 newborns with early neonatal sepsis (cases) and 50 healthy newborns (control) were compared, from the neonatology service of La Caleta hospital, period 2016-2020; using bivariate and multivariate statistics (odds ratio, 95% confidence interval, chi square and logistic regression p value). **Results.** The male sex was found to have an odds ratio(OR): 2,07; 95% CI (0,93 to 4,61); prematurity OR: 3,91; 95% CI (0,76 to 19,98); low birth weight OR: 2,67, 95% CI (0,49 to 14,44); urinary tract infection OR: 6,77; 95% CI (1,41 to 32,36); premature rupture of membranes >18 hours OR: 1,98; 95% CI (0,61 to 6,37); chorioamnionitis OR: Undefined, 95% CI (Undefined); meconium amniotic fluid OR: 7,37; 95% CI (1,98 to 27,31), acute fetal distress OR: 12.25, 95% CI (1,50 to 99,80); and dystocic delivery OR: 3,50, 95% CI (1,36 to 8,99). **Conclusions.** Presenting meconium amniotic fluid, acute fetal distress, dystocic delivery and urinary tract infection were risk factors associated with early neonatal sepsis. The evidence analyzed was not sufficient to conclude that the sex of the neonate, low birth weight, prematurity, chorioamnionitis, and prolonged rupture of membranes were risk factors for early neonatal sepsis

**Key words:** Maternal Mortality; Maternal Health Services; Task Performance and Analysis. (Source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal se define como un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, ocasionadas por la invasión y proliferación de bacterias, virus, u hongos dentro del torrente sanguíneo, con hemocultivo positivo, dentro de los primeros 28 días de vida<sup>1</sup>. La sepsis neonatal temprana ocurre antes de las 72 horas en neonatos internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN);

o la aparición < 7 días en los recién nacidos a término<sup>2</sup>.

Los estudios científicos han demostrado que los neonatos que presentan sepsis, por lo común tienen antecedentes de uno o más factores de riesgo materno-perinatales. En un estudio realizado en Sudáfrica por Schrag S et al<sup>3</sup>, denominado: “Factores de riesgo de sepsis neonatal y muerte perinatal en los neonatos inscritos en el ensayo de prevención de sepsis perinatal, Soweto, Sudáfrica”; encontrando asociación

<sup>1</sup> Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico Cirujano.

 Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1279-4103>, Mackey Arnaldo Zegarra Malaga

Citar como: Zegarra Malaga MA. Asociación entre la sepsis neonatal temprana y los factores materno-perinatales en un servicio de neonatología de Chimbote. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021;10(4): 20-24

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021250>

con la prematuridad (RR: 2,6; IC 95% 1,4 - 4,8); el bajo peso al nacer <1500 g (RR: 6,5 IC 95%; 2,4-17,3); y el líquido amniótico meconial (RR: 2,8; IC 95% 2,2-3,7).

En Nicaragua, Salazar AJ et al<sup>4</sup> realizaron un estudio titulado "Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos atendido en el hospital regional escuela Asunción de Juigalpa, Chontales, 2014." Del total de 944 paciente encontrados; se seleccionó un total de 50 neonatos con la presencia de sepsis neonatal (casos) y 100 sin la presencia de esta (control). Encontraron al líquido amniótico patológico OR: 13,82; las Infecciones cervicovaginales OR: 3,60; y la infección de vías urinarias en último trimestre de gestación OR: 1,28.

En Perú, Saldaña R<sup>5</sup>, en su estudio de factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Vitarte. Encontró entre los factores de riesgo a la RPM presentó (OR: 4,1; IC 95% 1,7-9,9); la corioamnionitis (OR: 5,9; IC 95% 1,3-27,7); la ITU durante la gestación sin tratamiento (OR: 4,8; IC 95% 1,1-22,8); y la infección vaginal durante la gestación sin tratamiento (OR: 4,4; IC 95% 1,2-15,9).

La septicemia neonatal causa alrededor de 1,6 millones de muertes al año en el mundo en desarrollo. En el Perú según el MINSA, el 64% de las muertes infantiles ocurren en el primer mes de vida, siendo las infecciones la segunda causa más frecuente de mortalidad neonatal en el país<sup>6</sup>.

Según la OMS, la mortalidad neonatal sitúa al Perú entre los tres primeros países de Latinoamérica, razón por la cual durante los últimos cinco años el Estado con apoyo de diversas entidades cooperantes ha priorizado sus acciones en la búsqueda de mejorar la salud materna y neonatal, sobre la base de evidencia desarrollada en varios países y que permiten cambiar estas cifras<sup>7</sup>.

La sepsis sigue siendo en la actualidad una importante causa de morbilidad y mortalidad en el período neonatal y su identificación precoz es un reto incluso para los neonatólogos con mayor experiencia, ya que los signos y síntomas pueden ser muy sutiles e inespecíficos. Para enfrentar la sepsis neonatal se requiere de un análisis de los posibles factores que la condicionan, propósito principal que sustentará el presente estudio. Por último, exhortar a la comunidad estudiantil la ejecución de nuevos proyectos de investigación a fines del tema a tratar para poder ampliar nuevos conocimientos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico observacional, de corte transversal, retrospectivo, y por el diseño responde

a un estudio de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida 50 recién nacidos con sepsis neonatal temprana (casos) y 50 recién nacidos sanos (control), del servicio de neonatología del hospital La Caleta, periodo 2016 – 2020; utilizándose estadística bivariada y multivariada (odds ratio, intervalo de confianza al 95%, chi cuadrado y p valor regresión logística). No ingresaron al estudio aquellos neonatos con historias clínicas incompletas, con diagnóstico de sepsis neonatal tardía, y con otras patologías. El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula de Freeman.

Para la caracterización de los pacientes se recolectaron las siguientes variables: sexo masculino, prematuridad, bajo peso al nacer, infección del tracto urinario, líquido amniótico meconial, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas >18 horas, sufrimiento fetal agudo y parto distócico.

Se solicitó la autorización a la Dirección del Hospital La Caleta. Se identificó el total de pacientes con sepsis neonatal en la base de datos del hospital. Se recolectó los datos de las historias clínicas de los participantes. Se utilizaron tablas del programa Microsoft Excel 2010; y la información se procesó en la base de datos de SPSS.22, realizándose el análisis de cajas y bigote, y análisis bivariado y multivariado, se determinó las proporciones de las variables categóricas del estudio y se compararon mediante la prueba de asociación Chi- cuadrado y p valor, prueba exacta de Fisher para frecuencias menores a 5, odds ratio e intervalo de confianza al 95%. Así mismo, se utilizó el programa EPI INFO para calcular el valor de OR.

## RESULTADOS

Se encontró al sexo masculino odds ratio (OR): 2,07; IC 95% (0,93 a 4,61); la prematuridad OR: 3,91; IC 95% (0,76 a 19,98); el bajo peso al nacer OR: 2,67; IC 95% (0,49 a 14,44); la infección del tracto urinario OR: 6,77; IC 95% (1,41 a 32,36); la ruptura prematura de membranas > 18 horas OR: 1,98; IC 95% (0,61 a 6,37); la corioamnionitis OR: Indefinido, IC 95% (Indefinido); el líquido amniótico meconial OR: 7,37; IC 95% (1,98 a 27,31), el sufrimiento fetal agudo OR: 12,25, IC 95% (1,50 a 99,80); y el parto distócico OR: 3,50; IC 95% (1,36 a 8,99). (Tabla 1) Se encontró al sexo masculino odds ratio (OR): 2,07; IC 95% (0,93 a 4,61); la prematuridad OR: 3,91; IC 95% (0,76 a 19,98); el bajo peso al nacer OR: 2,67; IC 95% (0,49 a 14,44); la infección del tracto urinario OR: 6,77; IC 95% (1,41 a 32,36); la ruptura prematura de membranas > 18 horas OR: 1,98; IC 95% (0,61 a 6,37); la corioamnionitis OR: Indefinido, IC 95% (Indefinido); el líquido amniótico meconial OR: 7,37; IC 95% (1,98 a 27,31), el sufrimiento fetal agudo OR: 12,25, IC 95% (1,50 a 99,80); y el parto distócico OR: 3,50; IC 95% (1,36 a 8,99). (Tabla 1)

**Tabla 1.** Factores de riesgo de sepsis neonatal temprana.

Factor de riesgo	Casos	Controles	OR	IC 95%	P
<b>Sexo</b>					
Masculino	31	22	2,07	(0,93 a 4,61)	0,07
Femenino	19	28			
<b>Prematuridad</b>					
Si	7	2	3,91	(0,76 a 19,98)	0,08
No	43	48			
<b>BPN</b>					
Si	5	2	2,67	(0,492 a 14,44)	0,43
No	45	48			
<b>ITU</b>					
Si	11	2	6,77	(1,41 a 32,36)	0,01
No	39	48			
<b>RPM &gt;18 h</b>					
Masculino	9	5	1,98	(0,61 a 6,37)	0,24
Femenino	41	45			
<b>Prematuridad</b>					
Si	1	0	Indefinido	Indefinido	ns
No	49	50			
<b>BPN</b>					
Si	16	3	7,37	(1,98 a 27,31)	0,002
No	34	47			
<b>ITU</b>					
Si	10	1	12,25	(1,50 a 99,80)	0,01
No	40	49			
<b>Parto distócico</b>					
Si	20	8	3,50	(1,36 a 8,99)	0,0075
No	30	42			

Leyenda: BPN: Bajo peso al nacer; ITU: Infección del tracto urinario; RPM: ruptura prematura de membranas; LAM: Líquido amniótico meconial; SFA: Sufrimiento fetal agudo.

Además, se realizó el análisis multivariado de regresión logística con variable dependiente de sepsis neonatal temprana como se muestra la tabla 2.

**Tabla 2.** Reporte del análisis multivariado de regresión logística con variable dependiente sepsis temprana hospital La Caleta – Chimbote, 2016 – 2020

Variable dependiente:	Sepsis temprana	Categoría
<b>Variable dependiente:</b>	Sexo masculino	presente-ausente
	Prematuridad	presente-ausente
	Bajo peso al nacer	presente-ausente
	ITU - madre	presente-ausente
	RPM >18 h	presente-ausente
	Líquido amniótico meconial	presente-ausente
	Sufrimiento fetal	presente-ausente
	Parto_distócico	presente-ausente
Técnica de análisis	Regresión Logística	<b>Categoría</b>
Técnica de análisis	Método paso a paso hacia adelante condicional	
Pasos requeridos	Tres	
<b>Variables indep. en el modelo</b>	<b>ITU-madre, líquido meconial, parto_distócico</b>	
Variables fuera del modelo	Cinco	
Coefficientes de b	Para el término constante	-0.975

	como coeficiente de ITU-madre	2.12 (p<0.05)
	como coeficiente de líquido meconial	2.09 (p < 0.01)
	como coeficiente de parto distócico	1.43 (p < 0.01)
OR para variable	OR (ITU-madre)	8.4
	OR (liq. meconial)	8.14
	OR (parto distócico)	4.19
Intervalo confianza (95%)	IC de OR para ITU-madre	1.62 - 43.41
	IC de OR para líquido meconial	2.06 - 32.12
	IC de OR para parto distócico	1.50 - 11.71

## DISCUSIÓN

En relación al análisis de sexo masculino, nuestro estudio muestra que es más frecuente en el grupo de casos (62,0% vs 44,0%), además no existe asociación entre el sexo masculino y la sepsis neonatal temprana, el OR: 2,077 e IC 95% (0,9343 a 4,6155), indica aparente asociación de riesgo. Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Montero M<sup>8</sup> donde el sexo masculino no constituye un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana hallándose un OR: 0,729 IC 95% (0,385-1,379). Sin embargo, un estudio realizado por Coral K<sup>9</sup> reporta que el sexo masculino es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana y encuentran un OR: 2,2 e IC 95% (1,3-3,8).

En relación al análisis de prematuridad, nuestro estudio muestra que es más frecuente en el grupo de casos (14,0% vs 4,0%), además no existe asociación entre la prematuridad y la sepsis neonatal temprana, el OR: 3,91 e IC 95% (0,7697 a 19,983). Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Alam M et al<sup>13</sup> donde la prematuridad no constituye un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con OR: 4,1 e IC 95% (0,6-29,8). Sin embargo, un estudio realizado por Coral K<sup>9</sup> reporta que la prematuridad es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana y encuentran un OR: 12,1 e IC 95% (1,5-95,3). En otro estudio realizado por Schrag S et al<sup>3</sup> encontraron que la prematuridad si constituye un factor de riesgo para sepsis neonatal, RR: 2,6 e IC 95% (1,4-4,8).

En relación al análisis del bajo peso al nacer, nuestro estudio muestra que es más frecuente en el grupo de casos (10,0% vs 4,0%), además no existe asociación entre el bajo peso al nacer y la sepsis neonatal temprana, el OR: 2,67 e IC 95% (0,4923 a 14,445). Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Montero M<sup>8</sup> donde el bajo peso al nacer no constituye un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con OR: 2,23 e IC 95% (0,99-5,00). Por su parte Pérez R et al<sup>10</sup> demostraron que el bajo peso al nacer constituye un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con OR: 4,82 e IC 95% (2,38-9,75).

En relación al análisis de ITU en la madre, nuestro

estudio muestra que es más frecuente en el grupo de casos (22,0% vs 4,0%), además que es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con un OR: 6,77 e IC 95% (1,416 a 32,368), lo cual señala que es confiable. Estos resultados concuerdan con los reportados por Gebremedhin D et al<sup>11</sup> en su estudio analítico encontraron que la ITU en la madre es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con un OR: 5,23 e IC 95% (1,82-15,04)<sup>11</sup>. Así mismo, Ferrer R et al<sup>12</sup> en su estudio de casos y controles encontraron que ITU en el tercer trimestre es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con un OR: 3,02 e IC 95% (1,61-5,66).

Respecto a la ruptura prematura de membranas, obtuvo que la frecuencia es mayor en el grupo de sepsis neonatal temprana en relación al grupo de no sepsis (18,0% vs 10,0%), además no existe asociación con la sepsis neonatal, encontrándose: OR: 1,98 e IC 95% (0,6118 a 6,3799). Por el contrario, Alam M et al<sup>13</sup>, encontraron que la rotura prolongada de membranas >48h (OR = 8,2 IC 95% 0,7-98,2 p <0,001) fue un factor de riesgo, pero su valor de confiabilidad fue escaso. Así también, en otro estudio realizado por Saldaña R<sup>14</sup> se obtuvo como resultado que RPM fue un factor de riesgo para desarrollar sepsis neonatal temprana OR: 4,1 e IC 95% (1,7-9,9).

En relación al análisis de corioamnionitis, nuestro estudio no puedo establecer comparación entre estas dos variables, porque no se encontró ningún control que haya presentado corioamnionitis (frecuencia escasa), durante el periodo seleccionado.

En relación al análisis de líquido amniótico meconial, nuestro estudio muestra que es más frecuente en el grupo de casos (32,0% vs 6,0%), además que es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con un OR: 7,37 e IC 95% (1,475-5,353), lo cual señala que es confiable. Estos resultados concuerdan con los reportados por Montero M<sup>8</sup> en su estudio de casos y controles encontró que el líquido amniótico meconial es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con un OR: 2,81 e IC 95% (1,475 a 5,353).

En relación al análisis de parto distócico, nuestro estudio muestra que es más frecuente en el grupo

de casos (40,0% vs 16,0%), además que es un factor de riesgo para sepsis neonatal temprana con un OR: 3,50 e IC 95% (1,3613 a 8,999), lo cual señala que es confiable. Por el contrario, en el estudio realizado por Montero M<sup>8</sup> de tipo casos y controles, se observó que el parto distócico fue un factor de riesgo poco confiable con un OR: 1,051 e IC 95% (0,565 a 1,955).

En conclusión, luego de terminado el presente estudio se determinó que presentar líquido amniótico meconial, sufrimiento fetal agudo, parto distócico e infección urinaria son factores de riesgo para sepsis neonatal temprana.

La evidencia analizada no fue suficiente para concluir que: el sexo del neonato, el bajo peso al nacer, la prematuridad, la corioamnionitis y la ruptura prematura de membranas fueran factores de riesgo para sepsis neonatal temprana.

**Declaración de conflicto de interés:** El autor declara no tener algún conflicto de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vera D. Prevalencia de sepsis neonatal y factores asociados en el servicio de neonatología, Hospital Vicente Corral, Moscoso, Cuenca, 2012 Tesis para obtener el grado de especialista en pediatría. Recuperado de: <http://dSPACE.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3281>.
- Simonsen K, Anderson-Berry A, Delair S, Davies H. Early-Onset Neonatal Sepsis. *Clinical Microbiology Reviews*. 2014; 27(1):21-47. <http://doi.org/10.1128/CMR.00031-13>. Obtenido de: <http://cmr.asm.org/content/27/1/21.long>.
- Schrag S; Cutland C; Zell E; Kuwanda L; Buchmann E; Velaphi Sithembiso; Madhi S. Risk factors for neonatal sepsis and perinatal death among infants enrolled in the prevention of perinatal sepsis trial, Soweto, South Africa. *Pediatr Infect Dis J*. 2012; 31(8):821-6. doi: 10.1097/INF.0b013e-31825c4b5a. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2256529>.
- Salazar AJ, Rivas MC, Ortega LT. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos atendidos en el hospital Regional Escuela Asunción de Juigalpa, Chontales. 2016: Tesis para optar el título de médico cirujano.
- Saldaña R. Factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término del Hospital Vitarte en el periodo enero 2012- diciembre 2014. (2016). Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Ricardo Palma. Obtenido de: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/773>.
- Medhat H, Khashana A, El Kalioby M. Multivariate Logistic Regression Analysis for the Significant Neonatal and Maternal Risk Factors Related to Neonatal Sepsis. *International Journal of Infection*. 2016;3(4). DOI: 10.17795 / iji-38290 Obtenido de: [http://intjinfection.com/?page=article&article\\_id=38290](http://intjinfection.com/?page=article&article_id=38290).
- Organización mundial de la salud (OMS) . Recomendaciones de la OMS para la conducción del trabajo de parto. Centro Latinamericano de Perinatología / Salud de la Mujer y Reproductiva - CLAP/SMR de la OPS/OMS. 2015.
- Montero M. Factores de riesgo para sepsis neonatal temprana en el hospital de ventanilla entre abril a setiembre del 2013. Tesis para optar el grado de médico cirujano. Universidad San Pedro, Chimbote, Perú.
- Coral K. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal precoz en el Hospital Vitarte durante el periodo 2011-2013. Trabajo de investigación para optar del título de Especialista en Pediatría.(2014) Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. Recuperado de :[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4500/1/Coral\\_Linares\\_Karin\\_Mercedes\\_2014.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4500/1/Coral_Linares_Karin_Mercedes_2014.pdf).
- Pérez R, Lona J, Quiles M, Verdugo M, Ascencio E, Benítez E. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Revista chilena de infectología*. 2015; 32(4):447-452. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000500003>. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v32n4/art03.pdf>.
- Gebremedhin D, Berhe H, Gebrekirstos K. Risk Factors for Neonatal Sepsis in Public Hospitals of Mekelle City, North Ethiopia, 2015: Unmatched Case Control Study. *PLoS ONE*. 2016;11(5): e0154798. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0154798>. Recuperado de: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0154798>.
- Ferrer R, Rodríguez F, Estévez M, Cuesta Y, Licea R. Factores de riesgo materno de la infección de debut precoz en neonatos pretérminos. *Multimed*. 2011; 15 (2). Obtenido de: <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2011/v15-2/5.html>.
- Alam M, Ali Faisal Saleem, Abdul Sattar Shaikh, Owais Munir, Maqbool Qadir Neonatal sepsis following prolonged rupture of membranes in a tertiary care hospital in Karachi, Pakistan. *J Infect Dev Ctries*. (2014). Recuperado de: <http://www.ijdc.org/index.php/journal/article/view/24423714>.
- Saldaña R. Factores de riesgo maternos asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos a término del Hospital Vitarte en el periodo enero 2012- diciembre 2014. (2016). Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Ricardo Palma. Obtenido de: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/773>.

## Correspondencia:

Mackey Arnaldo Zegarra Malaga  
 Dirección: Prolong. Alfonso Ugarte 1467. Int. B.  
 Miramar Alto. Chimbote/Santa/Ancash  
 Correo: [mackey\\_0802@hotmail.com](mailto:mackey_0802@hotmail.com)  
 Teléfono: 043 773722 - 960619065

# ANEMIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD PASAJE TINGUIÑA VALLE DE ICA 2018

## ANEMIA AND NUTRITIONAL STATUS IN PREGNANT WOMEN WHO COME TO THE HEALTH POST PASAJE TINGUIÑA VALLE DE ICA 2018

Gladys Beatriz Valenzuela Cincia<sup>1,a</sup>

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la relación que existe entre la anemia y el Estado Nutricional en embarazadas que acuden al Puesto de Salud Pasaje Tinguiña Valle Ica 2018. **Materiales y Métodos.** Estudio observacional transversal, que evaluó 134 gestantes atendidas de enero a diciembre del año 2018. Se aplicó la ficha de recolección de datos con las variables de interés, los datos obtenidos se ingresaron y procesaron en una matriz de SPSS versión 22. **Resultados.** Se encontró un 16% de anemia leve en relación con IMC Adecuado. En el primer trimestre de gestación, se encontró anemia leve en un 7% con un IMC adecuado y la media de Hb fue 11,9 gr/dL. En el tercer trimestre la anemia leve representó 8% con IMC adecuado. Al comparar la ganancia del peso durante el embarazo según el peso pre gestacional, se observó una tendencia al sobrepeso y obesidad independientemente de la categoría pregestacional. **Conclusiones.** Encontramos que durante el embarazo la anemia se encontró presente, a pesar de tener un IMC adecuado y fue ligeramente mayor en el tercer trimestre.

**Palabras claves:** Anemia Ferropénica; Anemia; Complicaciones Hematológicas del Embarazo; Índice de Masa Corporal; Perú. (Fuente: Decs BIREME).

### ABSTRACT

**Objective.** To determine the relationship between anemia and nutritional status in pregnant women who attend the Pasaje Tinguiña Valle Ica Health Post 2018. **Materials and Methods.** Cross-sectional observational study, which evaluated 134 pregnant women attended from January to December 2018. The data collection form was applied with the variables of interest, the data obtained were entered and processed in an SPSS version 22 matrix. **Results.** A 16% of mild anemia was found in relation to Adequate BMI. In the first trimester of pregnancy, mild anemia was found in 7% with an adequate BMI and the mean Hb was 11.9 gr/dL. In the third trimester, mild anemia represented 8% with adequate BMI. When comparing the weight gain during pregnancy according to the pre-pregnancy weight, a tendency to overweight and obesity was observed regardless of the pre-pregnancy category. **Conclusions.** We found that anemia was present despite having an adequate BMI during pregnancy and was slightly higher in the third trimester.

**Keywords:** Iron deficiency anemia; Anemia; Hematological Complications of pregnancy; Body mass index; Peru. (Source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

La anemia durante el embarazo es un problema de Salud Pública, debido al déficit nutricional en contenidos de hierro<sup>1</sup>. Siendo la anemia ferropénica la más grave y de alta prevalencia en países en vías de desarrollo con un 52% según la Organización Mundial de la Salud 2012<sup>2</sup>. En el Perú cada día se acrecienta la magnitud de este problema; siendo prioridad en el Marco de las políticas de salud que se refleja en el Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y

la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021<sup>3</sup>. El estado hace esfuerzos en garantizar la ingesta de sulfato ferroso con ácido fólico, ya que se entregan a cada gestante en su control prenatal, donde también se evalúa el estado nutricional mediante el índice de masa corporal (IMC).

El impacto negativo de la anemia y el déficit del estado nutricional se produce en los principales órganos del feto; ocasionando retardo de recrecimiento intrauterino, partos prematuros con bajo peso al momento del

<sup>1</sup> Red de Salud Ica - Puesto de salud pasaje Tinguiña Valle. Lima-Perú.

<sup>a</sup> Licenciada en obstetricia. Magíster en Salud Pública y Gestión de los Servicios de la Salud.

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2912-7166>, Gladys Beatriz Valenzuela Cincia

**Citar como:** Valenzuela Cincia GB. Anemia y estado nutricional en embarazadas que acuden al puesto de salud pasaje Tinguiña Valle de Ica 2018. Rev Peru Investig Matern Perinat 2021; 10(3): 25-29

**DOI** <https://doi.org/10.33421/inmp.2021256>

nacimiento y recién nacido pequeño para la edad gestacional; consecuencias en el desarrollo neuronal, mayor tiempo en la cicatrización de heridas operatorias o sutura de herida producto del parto en primerizas o mortalidad materna por hemorragia<sup>4,5</sup>.

En Guayaquil, se analizó el consumo de alimentos y los valores antropométricos en las embarazadas, el resultado es anemia moderada en mayor porcentaje, poca ganancia de peso durante la gestación, un índice de masa corporal normal, debido al exceso del consumo de carbohidratos<sup>6</sup>. En Ecuador, un estudio encontró que al inicio del embarazo con un estado nutricional normal se podría encontrar anemia leve<sup>2</sup>. La edad materna avanzada se asocia con la anemia en el último trimestre del embarazo<sup>7</sup>. La anemia es un problema social y económico consecuencia de la pobreza que conlleva el poco aporte de nutrientes al organismo durante la etapa de gestación<sup>8</sup>. La falta de conocimiento de la gestante en la prevención hace que la educación sea de suma importancia junto a una atención preconcepcional anticipada<sup>9</sup>. En este contexto, el gobierno peruano hace esfuerzos para involucrar otros actores como los promotores de salud, que realizan visitas domiciliarias para asegurar la suplementación adecuada de hierro<sup>10</sup>. A pesar de todas las políticas y programas implementados, no se puede garantizar que todas las gestantes en riesgo de padecer anemia reciban una atención oportuna y orientada a detección precoz y tratamiento de anemia, por lo que la prevalencia de morbi-mortalidad de gestantes que padecen anemia no ha disminuido<sup>11</sup>, siendo las áreas rural y sur de la sierra las que mayores prevalencias de anemia gestacional tienen en el Perú<sup>12</sup>. Utilizar alimentos ricos en hierro con los productos propios de cada región es una buena estrategia para mejorar el estado nutricional de la gestante con anemia<sup>13</sup>. El objetivo de la presente investigación fue identificar la relación entre la anemia y el estado nutricional en el embarazo según el trimestre de gestación e identificar la ganancia de peso durante el embarazo según el peso pre gestacional.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal, en donde se revisaron las historias clínicas de gestantes que acudieron al servicio de obstetricia del Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle durante el año 2018, se seleccionaron mediante muestreo aleatorio simple 134 historias de un total de 203 que contaban con datos de hemoglobina del I y III Trimestre, además, del registro de IMC. Se clasificó el IMC como peso deficiente < 19,8; adecuado entre 19,8 a 26, Sobrepeso de 26.1 a menos de 29 y Obesidad mayor de 29. Se tomaron los valores de la hemoglobina del control en el I trimestre (hasta las

12 semanas), considerándose gestantes anémicas, aquellas que tenían valores menores de 11,0 g/dl según criterios de la OMS. Anemia Leve: 10,0-10,9 g/dl, Anemia Moderada: 7,0-9,9 g/dl y Anemia Severa: < 7 g/dl. Se codificó y elaboró la matriz de datos en Excel, en el cual se incluyeron las variables a estudiar. Los de datos se analizaron con SPSS versión 22.0 obteniéndose estadísticos descriptivos como la media y desviación estándar, se asoció el IMC y la hemoglobina mediante la correlación de Pearson.

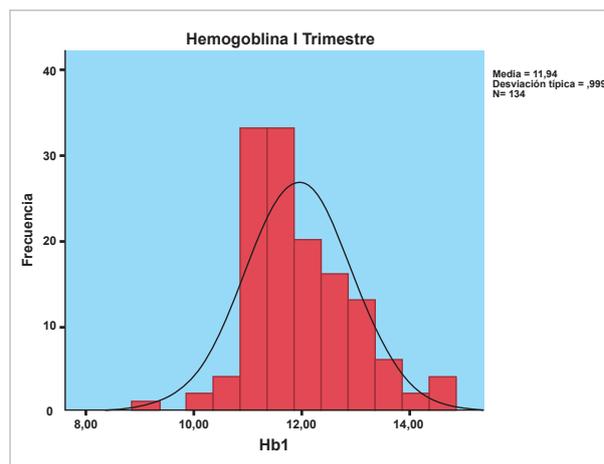
**RESULTADOS**

**Tabla 1.** Correlación entre la Anemia y el estado Nutricional en embarazadas del Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle Ica 2018.

	IMC General			
	n	r*	IC 95%	p
Hemoglobina General	134	-0.061	(-0.19 a 0.01)	0.487
Hemoglobina IT	134	-0.059	(-0.19 a 0.01)	0.501
Hemoglobina III T	134	-0.006	(-0.19 a 0.01)	0.946

\*Coeficiente de Pearson

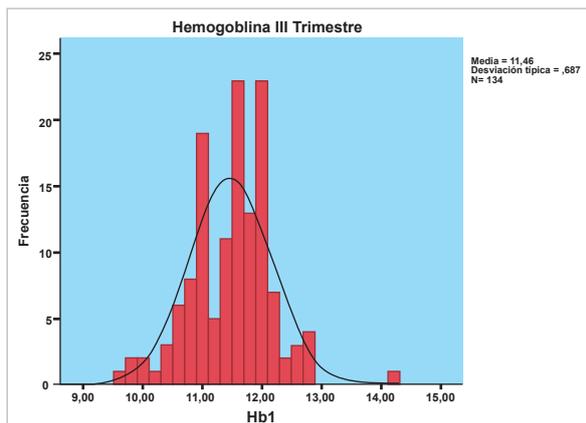
La correlación en general entre la hemoglobina y el IMC no resultó significativa, lo mismo se puede observar en el I y III trimestre (tabla 1).



Fuente: Historias clínicas Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle – 2018

**Gráfico 1.** Niveles de Hemoglobina de embarazadas durante el Primer Trimestre de gestación del Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle Ica durante el 2018.

La media de los niveles hemoglobina de las embarazadas durante el Primer Trimestre de gestación fue de 11,9 gr/dl +- 0,086 (Gráfico 1).



Fuente: Historias clínicas Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle – 2018.

**Gráfico 2.** Niveles de Hemoglobina de embarazadas durante el Tercer Trimestre de gestación del Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle Ica durante el 2018.

Se encontró que el valor medio de hemoglobina de las embarazadas durante el tercer trimestre de gestación fue 11,4 gr/dl +/- 0,059 (Gráfico 2).

**Tabla 2.** Comparación entre el I Trimestre y III Trimestre de gestación en relación a la anemia del Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle Ica 2018.

		III Trimestre			Total
		Normal	Anemia Leve	Anemia Moderada	
I Trimestre	Normal	103	21	2	126
	Anemia Leve	5	1	1	7
	Anemia Moderada	1	0	0	1
	Total	109	22	3	134

Fuente: Historias clínicas Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle – 2018

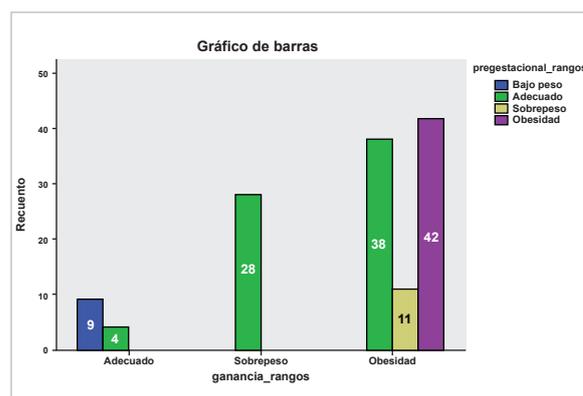
Se comparó el diagnóstico de anemia entre el Primer Trimestre y Tercer Trimestre, encontrándose que el porcentaje de pacientes con el diagnóstico de algún tipo de anemia se incrementó en 213% en el tercer trimestre con respecto a los diagnosticados en el primer trimestre, siendo el diagnóstico de anemia leve, el más predominante.

**Tabla 3.** Relación entre la anemia y el Estado Nutricional

		III Trimestre						Total
		Adecuado	Bajo peso	Sobrepeso	Obesidad	Obesidad I	Obesidad II	
I Trimestre	Normal	55	7	29	28	3	4	126
	Anemia Leve	7	0	0	0	0	0	7
	Anemia Moderada	1	0	0	0	0	0	1
	Total	63	7	29	28	3	4	134
III Trimestre	Normal	53	2	22	26	3	3	109
	Anemia Leve	8	5	6	2	0	1	22
	Anemia Moderada	2	0	1	0	0	0	3
	Total	63	7	29	28	3	4	134

en embarazadas según el Trimestre de gestación del Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle Ica 2018.

En relación a la anemia y el Estado Nutricional en embarazadas según trimestre de gestación, las gestantes con IMC adecuado, en el primer trimestre el 13% tuvieron anemia y 16% en el tercer trimestre. Las que tenían bajo peso en el primer trimestre a ninguna se le diagnosticó anemia, pero en el tercer trimestre se encontró un 71%; al evaluar las pacientes con sobrepeso tampoco se encontró en el primer trimestre anemia, al llegar al tercer trimestre el porcentaje fue de 24% (tabla 3).



**Gráfico 3.** Ganancia de peso durante el embarazo según el peso pre gestacional

Al evaluar la Ganancia de peso durante el embarazo según el peso pre gestacional, solo el 6% pudo mantenerse en un peso adecuado el resto pasó a sobrepeso (40%) y obesidad (54%), el 100% de las que tenían bajo peso pasaron a tener peso adecuado.

### DISCUSIÓN

En nuestro estudio predominó la anemia leve con 16% y un IMC adecuado; en anemia moderada con IMC adecuado solo 4%; similar al estudio de Taipei et al<sup>14</sup>. La hemoglobina de 12,2 g/dl. en las embarazadas semejante al de Arteaga et al<sup>2</sup> donde en la evaluación del estado nutricional el tener normopeso un 69,64% padecía anemia leve; pero difiere en la

anemia moderada donde el 46,15% tenía sobrepeso. Un estudio parecido de Boza L<sup>15</sup> donde el estado nutricional normal con bajo peso (29,2%), no encontró casos de anemia antes y durante su estudio con una correlación significativa.

Durante el primer trimestre de gestación, se encontró una media de Hb 11,9 gr/dL, con más casos de anemia leve, con un IMC adecuado de 7%; semejante con Adriana Hernández<sup>16</sup>, donde con un índice de masa corporal normal en el primer trimestre tuvieron anemia leve. Similar al de Baten et al<sup>17</sup>, donde en el primer trimestre de gestación se encontró anemia leve relacionada con el sobrepeso en un 29%. Se refuta con García K<sup>6</sup>, donde las embarazadas tuvieron anemia moderada e índice de masa corporal normal. También se contradice con Cieza R<sup>18</sup>, donde mostró anemia moderada y bajo peso en el 85,3%.

Según el tercer trimestre de gestación tuvieron anemia leve con IMC adecuado el 8%; que difiere del estudio de Solorzano D<sup>19</sup> en donde un 67% presentaron bajo peso y el 3,1% un IMC normal. Al contrariar con García K<sup>6</sup>, donde el 46% presentaron anemia de tipo moderada

Según comparación de anemia entre el primer trimestre y tercer trimestre de gestación, predominó más anemia leve; esto se asemeja con Taipe et al<sup>14</sup> que durante el primer trimestre encontraron un 4,8% de anemia y disminuyó en el último trimestre de gestación a un 2,2%. Similar con Arteaga et al<sup>2</sup> donde el 69,64% tienen anemia leve con normo peso.

Comparando la ganancia de peso durante el embarazo y el peso pre gestacional, se encontró un predominio de gestantes con IMC obesidad, similar con Solorzano D<sup>19</sup> donde las embarazadas con mayor edad inician con un incremento de peso preconcepcional por lo que su IMC es elevado y muchas de ellas tuvieron anemia. Diferente a lo reportado por Taipe et al<sup>14</sup>, donde el índice de masa corporal (IMC) pregestacional normal fue en el 58,5% y con anemia (10,7%). Se contradice García K<sup>6</sup>, donde la ganancia de peso es deficiente durante el embarazo. Se debate con Paredes Iris et al<sup>20</sup>, donde la evaluación nutricional pre gestacional fue adecuada (43,6%), seguido de sobrepeso (37,5%) y obesidad (16,7%).

Durante el embarazo, los valores de Hemoglobina son variados dependiendo de factores fisiológicos por hemodilución, deficiente aporte de hierro en la dieta, un índice de estado nutricional inadecuado; por lo que no ayuda al buen progreso del embarazo.

Al evaluar el diagnóstico de anemia y el estado nutricional en el tercer trimestre de gestación, no se consideraría un factor protector al IMC adecuado ya

que se encontró un 13% de anemia leve y 3% de anemia moderada, además de un 21% de anemia leve en gestantes obesas, a pesar de que el MINSA durante el control prenatal suministra gratuitamente los suplementos de Hierro a las gestantes con indicación y consejería nutricional. En cuanto a la ganancia de peso se encontró que las gestantes iniciaron en la mayoría con IMC en obesidad y esto se incrementó a un más en el tercer trimestre.

Nuestra recomendación es que se debería iniciar la suplementación efectiva de hierro desde la adolescencia, ya que el MINSA lo ha incluido como parte de la atención integral del adolescente.

**Declaración de conflictos de intereses:** La autora declara no tener algún conflicto

**Financiamiento:** Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Un estudio a 2.000 embarazadas en el país reveló que el 40 % padece anemia - MisionesOnline [Internet]. [citado 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://misionesonline.net/2005/12/02/un-estudio-a-2-000-embarazadas-en-el-pais-revelo-que-el-40-padece-anemia/>
2. Arteaga J, Holguin R. Estado nutricional en mujeres embarazadas que padecen anemia ferropénica y que acuden a la maternidad Andrés de Vera del cantón Portoviejo, octubre 2013 marzo 2014. Tesis. Portoviejo: Universidad Técnica de Manabí, Ciencias de la Salud; 2014.
3. Ministerio de Salud. Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021 [Internet]. MINSA; 2017 [citado 2 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>.
4. Bánhid F, Ács N, Puhó EH, Czeizel AE. Iron deficiency anemia: pregnancy outcomes with or without iron supplementation. *Nutrition*. enero de 2011;27(1):65-72.
5. Chin JR, Krause KM, Ostbye T, Chowdhury N, Lovelady CA, Swamy GK. Gestational weight gain in consecutive pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. septiembre de 2010;203(3):279.e1-6.
6. García KA. Relación de la anemia con el estado nutricional en gestantes adolescentes. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de ...; 2018.
7. Díaz A, Sanhueza R P, Yaksic B N. Riesgos obstétricos en el embarazo adolescente: estudio comparativo de resultados obstétricos y perinatales con pacientes embarazadas adultas. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2002;67(6):481-7.
8. Urquiza X, Rodríguez M, García A, Pérez E. Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo. *Medicina clínica*. 2016;146(10):429-35.
9. Perú NEC. El 29,6% de mujeres gestantes en el Perú tiene anemia | Juntos-Contra-Anemia [Internet]. El Comercio Perú. Noticias El Comercio Perú; 2018 [citado 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/juntos-contra-anemia/ultimas/29-6-mujeres-gestantes-peru-anemia-noticia-543236-noticia/>
10. Perú EP de SESAE. Promotores de salud reforzarán lucha

contra la anemia con visitas casa por casa [Internet]. [citado 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-promotores-salud-reforzaran-lucha-contra-anemia-visitas-casa-casa-750239.aspx>

11. Pérez F. Prevalencia de anemia en gestantes del Hospital Provincial Docente Belén Lambayeque. Julio-setiembre del 2015. 2017; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12893/997>
12. Hernández-Vásquez A, Azañedo D, Antiporta DA, Cortés S. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. enero de 2017;34(1):43-51.
13. Instituto Nacional de Salud (Perú). Consejería nutricional: en el marco de la atención de salud materno infantil. 2012.
14. Taipe-Ruiz BR, Troncoso-Corzo L. Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional. Horizonte Médico (Lima). abril de 2019;19(2):6-11.
15. Boza LW. Impacto COVID-19 sobre relaciones factoriales, sociodemográficasobstétricas, con el estado nutricional y anemia en gestantes. Hospital II-1 EsSalud Florencia de Mora. 2020;
16. Hernández A, Di Iorio AB, Espinal R, Tejada OA. Cambios en la situación nutricional, anemia y diabetes en embarazadas del área semirural hondureña. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. 2019;
17. Baten J, Montenegro M. Estado nutricional y anemia en embarazadas menores de 20 años [Internet]. [Guatemala]: San Carlos de Guatemala; 2016. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10319.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10319.pdf)
18. Miranda C. Estado Nutricional y Anemia en gestantes, según posición socioeconomica. Centro de Salud San Juan-Cajamarca. 2018;2019.
19. Solórzano DS. Relación entre la hemoglobina y el estado nutricional de mujeres embarazadas de 18 a 30 años que acuden al Centro de Salud Tipo B Achupallas en el año 2016. 2019;
20. Paredes IE. Factores asociados y anemia en gestantes del Hospital Hipólito Unanue, Tacna 2016. 2017;

---

### Correspondencia:

Gladys Beatriz Valenzuela Cincia  
Dirección: Calle Tacna 2da cuadra - Ica cercado  
Correo: [gladysvc7@gmail.com](mailto:gladysvc7@gmail.com)  
Teléfono: 956938199

# VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA CITOLOGÍA EN LA DETECCIÓN DE LESIONES NEOPLÁSICAS DE CUELLO UTERINO EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DURANTE EL AÑO 2019

## DIAGNOSTIC VALIDITY OF CYTOLOGY IN THE DETECTION OF NEOPLASTIC LESIONS OF THE CERVIX OF THE UTERINE IN THE NATIONAL MATERNAL PERINATAL INSTITUTE DURING THE YEAR 2019

Cristopher Jhonatan Samillan Salhuana<sup>1,a</sup>.

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la validez diagnóstica de la citología en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019. **Materiales y Métodos.** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se estudiaron 161 pacientes que contaban con exámenes de citología cervical e histología de cérvix en el INMP durante el año 2019. Se recopiló la información de las historias clínicas con resultado positivo y negativo de lesiones neoplásicas del cuello uterino mediante una ficha de recolección de datos, las cuales cumplían con los criterios de inclusión y exclusión de este estudio. Se utilizó el programa SPSS V25.0 para el análisis estadístico, para el cálculo de las medidas de asociación se utilizó la prueba de Chi cuadrado, estableciendo el nivel de significancia al 5% ( $p < 0.05$ ). **Resultados.** La citología cervical obtuvo una sensibilidad de 35%, especificidad de 92%, valor predictivo positivo de 79% y valor predictivo negativo de 63% frente a la histología de cérvix; se encontró asociación estadísticamente significativa entre la citología cervical y la histología de cérvix ( $p = 0.000$ ). El grupo etario predominante fueron las pacientes de edad adulta con 75.2% de casos, donde el promedio de edad de resultados positivos fue de 42,8 (+/- 12,5 años), se encontró también asociación con la citología cervicovaginal obteniéndose un valor de  $p$  de 0,016. **Conclusiones.** En nuestro estudio, aunque la citología cervical tuvo una baja sensibilidad y una moderada especificidad, se pudo llegar a encontrar asociación con la histología de cérvix; concluyendo así que la citología es una herramienta muy importante para la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino.

**Palabras Clave:** Neoplasias del Cuello Uterino; Prueba de Papanicolaou; Lesiones Escamosas Intraepiteliales del Cérvix; Reproducibilidad de los Resultados; Perú (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

**Objective.** To determine the diagnostic validity of cytology in the detection of neoplastic lesions of the uterine cervix at the National Maternal-Perinatal Institute during 2019. **Materials and Methods.** Observational, analytical, retrospective, cross-sectional, retrospective study. We studied 161 patients who had cervical cytology and cervical histology examinations at the INMP during 2019. Information was collected from medical records with positive and negative results of neoplastic lesions of the cervix using a data collection form, which met the inclusion and exclusion criteria of this study. The SPSS V25.0 program was used for the statistical analysis, for the calculation of the measures of association the Chi-square test was used, establishing the significance level at 5% ( $p < 0.05$ ). **Results.** cervical cytology obtained a sensitivity of 35%, specificity of 92%, positive predictive value of 79% and negative predictive value of 63% compared to cervical histology; a statistically significant association was found between cervical cytology and cervical histology ( $p = 0.000$ ). The predominant age group was adult patients with 75.2% of cases, where the mean age with positive results was 42.8 (+/- 12.5 years), finding an association with cervicovaginal cytology with a value of  $p = 0.016$ . **Conclusions.** In our study, although cervical cytology had a low sensitivity and moderate specificity, we were able to find association with cervical histology; thus concluding that cytology is a very important tool for the detection of lesions neoplastic of cervix.

**Key Words:** Uterine Cervical Neoplasms, Papanicolaou Test; Squamous Intraepithelial Lesions of the Cervix; Reproducibility of Results; Peru (Source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

El cáncer de cuello uterino es una enfermedad que durante las dos últimas décadas ha cobrado una

relevancia mayor en términos de morbilidad, afectando principalmente a mujeres de grupos vulnerables o desfavorecidos aunado a la falta de cultura de prevención en los países con nivel

<sup>1</sup> Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú.

<sup>a</sup> Bachiller en Tecnología Médica en el área de laboratorio clínico y Anatomía patológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3580-8467>, Cristopher Jhonatan Samillan Salhuana

**Citar como:** Samillan Salhuana C.J. Validez diagnóstica de la citología en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019. Rev Peru Investig Matern Perinat 2021; 10(4): 30-35

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021252>

Recibido: 22-10-2021

Aceptado: 30-12-2021

socioeconómico bajo<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su publicación Globocan 2020, dentro de su plataforma "Observatorio Global del Cáncer", ubica al cáncer del cuello uterino en el séptimo lugar<sup>2</sup>. Aunque la incidencia del cáncer es menor en América del sur (204 x 100000 mujeres) que en Europa (208 x 100000 mujeres) o los EEUU (352 x 100000 mujeres), la mortalidad sigue siendo mayor. Esto se debe principalmente a una detección tardía del cáncer en etapas más avanzadas, lo cual está relacionada al limitado acceso a los servicios de salud<sup>3</sup>. El Cáncer en Perú es la segunda causa de muerte según el Registro de Hechos vitales: Defunciones 2006 – 2016 (MINSA) siendo superadas sólo por las enfermedades infecciosas y parasitarias<sup>4</sup>.

La agencia internacional de investigación sobre el cáncer (IARC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el reporte Globocan 2018, el cual recopila datos de distintos países e información del instituto nacional de enfermedades neoplásicas (INEN), indica que en el Perú la incidencia de cáncer en la población en general (hombres y mujeres) la lidera el cáncer de próstata seguido del cáncer de mama, el cáncer de estómago, el cáncer colorectal y por último el cáncer de cérvix (23 x 100 000 mujeres) ubicándose este en quinto lugar. En las mujeres el cáncer de cérvix ocupó el segundo lugar como causa de cáncer<sup>5</sup>. Se infiere que hay un incremento en la tasa de incidencia de cáncer en comparación al reporte de Globocan 2012 y una disminución en la incidencia de cáncer de cérvix, ya que en ese año ocupaba el primer lugar seguido del cáncer de mama<sup>6</sup>.

En cuanto a la mortalidad el cáncer de cérvix ocupa el cuarto lugar entre las mujeres (cáncer de mama, cáncer de estómago, cáncer de pulmón y cáncer de cérvix); estos estudios se basaron en los datos estadísticos del INEN en el artículo de investigación "Registro de cáncer de Lima Metropolitana"<sup>7</sup>.

El cáncer de cuello uterino es una neoplasia que se puede prevenir y obtener un buen pronóstico si se identifican los factores de riesgo para un tratamiento oportuno<sup>8</sup>. La prevención secundaria se realiza mediante la detección por citología o pruebas de detección de tipo y de persistencia viral<sup>9</sup>. La citología es un método de cribado ginecológico que ha reducido en gran medida la morbilidad y la mortalidad de la CaCu en los países de altos ingresos, y hoy en día, sigue siendo el método de cribado más utilizado y la mejor inversión para la detección de lesiones premalignas y malignas de cuello uterino<sup>10-11</sup>.

En nuestro país, aunque de hecho existen métodos más sensibles y específicos, la citología cérvico-vaginal sigue siendo necesaria y de alto valor porque detecta en forma precoz las lesiones precancerosas

del cérvix. El objetivo principal de nuestro estudio fue determinar la validez diagnóstica de la citología en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo transversal, donde la población de estudio estuvo conformada por pacientes de género femenino del Instituto Nacional Materno Perinatal a quienes se les realizó un examen de citología cervical y de histología de cérvix durante el año 2019. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de las historias clínicas con resultado positivo y negativo para lesiones premalignas y/o malignas de cáncer cervicouterino (ASCUS, ASC-H, AGC, LIEBG, LIEAG, carcinoma escamoso, Adenocarcinoma) de pacientes femeninas que se realizaron examen de citología cervical e histología de cérvix en el año 2019 y cuyos registros se encuentran en la base de datos del hospital. Los criterios de exclusión fueron historias clínicas con resultados indeterminados, resultados de citología cervical e histología de cérvix con un lapso mayor a 6 meses entre ellas. La información recolectada se transfirió a una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016 para la realización de figuras, gráficos y tablas. Para el análisis inferencial se utilizó el programa SPSS versión 25.0 en el que se efectuó el cálculo de los porcentajes y frecuencias de las variables y el análisis de las medidas de asociación, usando la prueba de Chi - Cuadrado con un nivel de significancia de 5%.

## RESULTADOS

En el presente estudio de investigación se consideró un total de 161 pacientes que contaban con exámenes de citología cervical e histología de cérvix en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019, se utilizó la histología de cérvix como Gold estándar en el diagnóstico de las lesiones neoplásicas del cuello uterino para el análisis comparativo con la citología cervical.

Se pudo observar que en el grupo etario el 75.2% de las pacientes (121 casos) eran adultos, seguidamente de adulto mayor con un 16.1% (26 casos), finalmente 8.7% (14 casos) de pacientes Jóvenes, del cual la edad promedio más frecuente fue de 45,96(+/- 11,98 años), en donde el promedio de edad de resultados positivos fue de 42,8 (+/- 12,5 años) siendo la población de edad adulta la más afectada (30 a 59 años).

**Tabla 1.** Edad de las pacientes que se sometieron a la validez diagnóstica de la citología en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019.

Clasificación por edad	Pacientes	%
	$x \pm DS$ (Mín. - Máx.)	
Edad	45,96 $\pm$ 11,982 (19 - 79)	
Jóvenes (18 a 29 años)	14	8.7%
Adulto (30 a 59 años)	121	75.2%
Adulto Mayor (60 años a más)	26	16.1%
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Registro de base de datos – Instituto Nacional Materno Perinatal

En el presente estudio, la citología cervical obtuvo una sensibilidad de 35% frente a la histología de cérvix, es decir que solo el 35% de pacientes con lesiones neoplásicas podrán ser identificadas; con respecto a la especificidad se ha obtenido un valor de 92%, es decir que la prueba identifica el 92% de sanos (negativos verdaderos).

En cuanto al valor predictivo negativo de la citología cervical se obtuvo un porcentaje de 79%, lo que indica que si la prueba es negativa la paciente tiene un 79% de probabilidad de no tener lesiones neoplásicas del cuello uterino.

**Tabla 2.** Sensibilidad y especificidad de las pacientes que se sometieron a la validez diagnosticada de la citología cervical en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019.

	Histología de Cérvix								
				S	E	VPP	VPN	p*	
	Positivo	Negativo	Total						
Citología Cervical	Positivo	7	26	33					
	Negativo	80	48	128	8.0%	64.9%	21.2%	37.5%	
	<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>74</b>	<b>161</b>					

Fuente: Registro de base de datos – Instituto Nacional Materno Perinatal

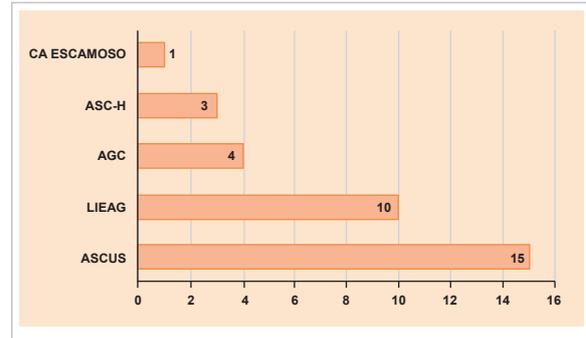
**Tabla 3.** Correlación entre los resultados de Citología cervical e histología de cérvix en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019.

	Histología de Cérvix				p*	
	Positivo		Negativo			
	Pacientes	%	Pacientes	%		
Citología Cervical	Positivo	7	8.0%	26	35.1%	0.000
	Negativo	80	92.0%	48	64.9%	
	<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100.0%</b>	<b>74</b>	<b>100.0%</b>	

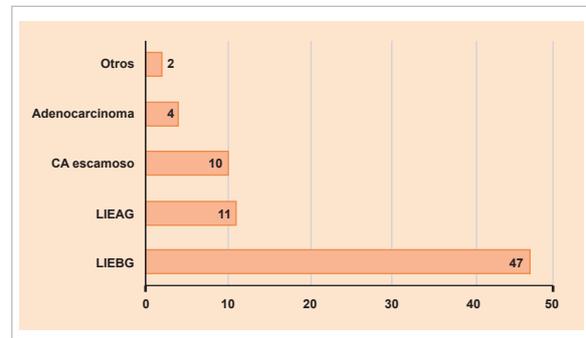
(\* ) Prueba Chi-Cuadrado

En la correlación entre los resultados de citología cervical e histología de cérvix se puede observar que el valor de p es 0.000 lo cual nos indica que si hay asociación entre estas dos variables, la lesión más frecuente en citología cervical fue de ASCUS (Células escamosas atípicas de significación indeterminado) con 45.5% lo que equivale a 15 casos de los 161, seguido de

lesión intraepitelial de alto grado con 30.3% (10 casos), AGC (células glandulares atípicas) con 12.1% (4 casos), ASC-H (Células escamosas atípicas que no excluyen una lesión intraepitelial escamosa de alto grado) 9.1% (3 casos) y carcinoma escamoso 3.0% (1 caso); En histología de cérvix la lesión más frecuente fue LIEBG 63.5% (47 casos), seguidamente LIEAG con 14.9% (11 casos), Carcinoma de células escamosas 13.5% (10 casos), Adenocarcinoma 5.5% (4 casos) y otros 2.7% (2 casos).



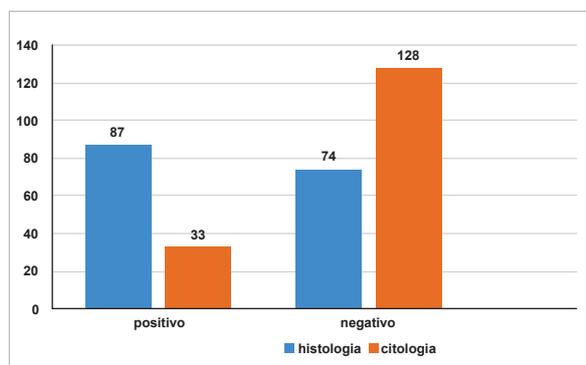
**Gráfico 1.** Distribución de pacientes que han sido sometidas a citología cervical con resultado positivo durante el año 2019 en el Instituto Nacional Materno Perinatal.



**Gráfico 2.** Distribución de pacientes que han sido sometidas a histología de cérvix con resultado positivo durante el año 2019 en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Con respecto a las variables sociodemográficas que se encontraban en las historias clínicas hemos tomado en consideración aquellas que habían sido frecuentes en todos los pacientes; una de ellas es el estado civil donde se puede observar que la mayor cantidad de pacientes que se sometieron a las pruebas diagnósticas fueron convivientes con 32.9% (53 casos), además de solteras con 29.2% (47 casos), seguido de pacientes casadas con 28.6% (46 casos). La ocupación el cual nos da como resultado que las amas de casa representan 62.7% (101 casos), seguidos de independientes con 20.5% (33 casos), empleada 1.9% (3 casos). Lugar de nacimiento que de un total de 161 pacientes el 47.8%

(77 casos) nacieron en Lima, seguido de Ayacucho y Junín con 7.5% (12 casos) y Huánuco con 6.2% (10 casos).



**Gráfico 3.** Diagrama comparativo de las pacientes que han sido sometidas a histología de cérvix vs las pacientes que han sido sometidas a citología cervical durante el año 2019 en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Lugar de residencia donde la mayor parte de las pacientes residen en los distritos de San Juan de Lurigancho con 29.8% (48 casos), seguido de ATE con 6.8% (11 casos), Lima con 6.2% (10 casos) y San Juan de Miraflores con 5.6% (9 casos). Nivel de educación en el que se puede deducir que del total de 161 pacientes el 53.4% (86 casos) tenían el grado de instrucción de secundaria, seguidos de 19.3% (31 casos) pacientes que tenían como grado de instrucción primaria, 14.3% (23 casos) tenían grado de instrucción de superior universitaria y 13% (21 casos) tenían grado de instrucción superior no universitaria.

## DISCUSIÓN

El grupo etario comprendido entre (30 a 59 años) tuvo una predominancia de casos positivos siendo la media de 42,8 (+/- 12,5 años) que coincide con los estudios realizados en el país por el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (2008) "Plan Nacional para el fortalecimiento y prevención y control del cáncer" en donde se encuentra "la Norma técnico-oncológica para la prevención, detección y manejo de lesiones premalignas del cuello uterino a nivel nacional". Se infiere que dan un mayor énfasis en la población objetivo el cual es el grupo de entre 30 a 49 años de edad<sup>12</sup>. Asimismo, el Ministerio de Salud el año 2016 establece la implementación de la guía técnica "Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Manejo del Cáncer de Cuello Uterino", el cual indica que el cáncer de cérvix fue el más frecuente en mujeres entre 40 y 59 años de edad<sup>13</sup>. En cuanto a la Organización Panamericana de la Salud sostiene que las mujeres de 35 años a más se encuentran en la edad de riesgo de desarrollar cáncer cervicouterino<sup>14</sup>. De acuerdo a

estudios realizados con otros autores, Barriaes L<sup>15</sup> se observa que el promedio de edad de las pacientes con biopsia positiva fue de 44,4 +/- 10,68 años.

La sensibilidad de la citología cervical fue 8.0% frente a la histología de cérvix, es decir que solo el 8% de pacientes con lesiones neoplásicas podrán ser identificadas; con respecto a la especificidad se ha obtenido un valor de 64.9%, es decir que la prueba identifica el 64.9% de sanos inferior a lo reportado por Shimizu P<sup>16</sup> quien encontró una sensibilidad de 30% y una especificidad de 89%, Rosado F<sup>17</sup> nos habla de una S: 30,6% y E: 88,4% de la citología, Barriaes L<sup>15</sup> halló una sensibilidad y especificidad de la citología de 69% y 40% respectivamente. El Ministerio de Salud el año 2016 establece en la implementación de la guía técnica "Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Manejo del Cáncer de Cuello Uterino", una estimación de la sensibilidad del PAP alrededor del 50%<sup>13</sup>. La Norma técnico-oncológica para la prevención, detección y manejo de lesiones premalignas del cuello uterino a nivel nacional considera que el porcentaje de concordancia de PAP positivo y estudios histopatológicos positivos son mayor al 50 %<sup>12</sup>.

El Valor predictivo positivo fue de 21.2%, lo que indica que si la prueba es positiva la paciente tiene el 21.2% de probabilidad de tener lesiones neoplásicas de cuello uterino y VPN de 38%, diferente a lo reportado por Barriaes L<sup>15</sup> que obtuvo un VPP de 66% y un VPN de 43%, recalculando los resultados de Aranibar B<sup>18</sup> de un estudio previo en el INMP se obtiene un VPP de 32% y un VPN de 12%, Rosado F<sup>17</sup> encuentra que el valor predictivo positivo para su estudio de 85.9% y el valor predictivo negativo de 35.4%, encontrándose una notable diferencia sobre todo en el VPP. Los diversos estudios realizados en diferentes partes del Perú nos aportan diferentes resultados en la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN esto se podría explicar porque estos exámenes requieren de diversas condiciones, fase preanalítica, previas a la toma de muestra (día de la menstruación, el flujo abundante e inflamación severa) que no llegan a cumplirse; seguidamente de una correcta recolección en la toma de muestra, con un personal capacitado en el procedimiento y utilización de materiales adecuados para así poder realizar una interpretación patológica más precisa, adicionalmente podría deberse que la mayor población corresponde a gestantes.

En cuanto a los hallazgos de citología cervical los resultados de Aranibar B<sup>18</sup> indica que el que la LEIAG tuvo un valor de 62,5% seguido de LEIBG con 22,5%, siendo los más frecuentes; en el caso de los hallazgos histológicos el 33,5% de los pacientes presentaron NIC2 y el 27,5% NIC1, Aguilar L<sup>19</sup> revela en su estudio que la alteración citológica más frecuente fue de ASC-US con 50,4% seguido de LEIBG con 25,2%, Lema

D<sup>20</sup> señala en su estudio que la lesión citológica más frecuente fue de ASCUS con un porcentaje de 74,13% seguido de LEIBG con 25,86%, Norma T.(2019) indica que el tipo de lesión más frecuente en citología cervico-vaginal estuvo liderado por ASC-US con un 58,4% seguido por 24% de LEIBG. Los cuales coinciden con los hallazgos encontrados, concluyendo así que los resultados obtenidos son similares a los estudios mencionados.

**Declaración de conflicto de interés:** El autor declara no tener algún conflicto de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Informe técnico de la OPS. Estrategia y Plan de Acción regional para la Prevención y el Control del Cáncer Cervicouterino en América Latina y el Caribe [Internet]. Ginebra: OPS; 2008 [citado el 23 nov 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-plan-accion-regional-para-prevencion-control-cancer-cervicouterino-america>.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe de la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC). Globocan 2020 [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [citado el 02 Ago 2020]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>
3. Ministerio de Salud. Informe para el Plan Nacional de Cuidados Integrales del Cáncer 2020-2024. Análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2018 [Internet]. Perú: MINSA; 2020 [citado el 04 Jul 2021]. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epublic/uploads/asis/asis\\_2020.pdf](https://www.dge.gob.pe/epublic/uploads/asis/asis_2020.pdf)
4. Ministerio de Salud. Informe para el Programa Presupuestal 0024. Prevención y Control del Cáncer [Internet]. Perú: MINSA; 2021 [citado el 12 Jul 2021]. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2021/ANEXO2\\_6.pdf](https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2021/ANEXO2_6.pdf)
5. Organización Mundial de la Salud. Informe de la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC). Globocan 2020 [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [citado el 16 Jul 2021]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>
6. Ministerio de Salud. Documento Técnico RM N°440-2017/MINSA. Plan nacional de prevención y control de cáncer de cuello uterino 2017-2021 [Internet]. Perú: MINSA; 2017 [citado el 16 Jul 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4232.pdf>
7. Ministerio de Salud. Documento elaborado por el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN). Registro de Cáncer de Lima Metropolitana (Incidencia y Mortalidad 2010 – 2012) [Internet]. Perú: MINSA; 2017 [citado el 16 Jul 2021]. Disponible en: [http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/banners\\_2014/2016/Registro%20de%20C%C3%A1ncer%20Lima%20Metropolitana%202010%20-%202012\\_02092016.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/banners_2014/2016/Registro%20de%20C%C3%A1ncer%20Lima%20Metropolitana%202010%20-%202012_02092016.pdf)
8. Duque E, González I, Ramos E, Ruiz C. Factores de riesgo asociados a la presencia de lesiones displásicas de cérvix en mujeres en edad fértil del área rural [Tesis de pregrado]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2010.
9. Zamora R, Ybaseta J, Palomino A. Relación entre citología, biopsia y colposcopia en cáncer cérvico uterino. Rev méd panacea. 2019;8(1):31-45.
10. Moya J, Rojas V. Control de calidad postanalítico en citología exfoliativa cervical en Lima, Perú. Rev Esp Patol. 2017;11
11. Organización Panamericana de la Salud. Informe de guía de prácticas esenciales. Control integral del cáncer cervicouterino [Internet]. Ginebra: OPS; 2016 [citado el 17 Jul 2021]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28512/9789275318799\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28512/9789275318799_spa.pdf)
12. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Plan Nacional para el Fortalecimiento de la Prevención y Control del Cáncer en el Perú. Norma Técnico Oncológica para la Prevención, Detección y Manejo de la Lesiones Premalignas del Cuello Uterino a Nivel Nacional [Internet]. Perú: INEI; 2007 [citado el 17 Jul 2021]. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/786\\_MINSA1091.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/786_MINSA1091.pdf)
13. Ministerio de Salud. Guía Técnica RM N°1013-2016/MINSA. Guía de práctica clínica para la prevención y manejo del cáncer de cuello uterino. [Internet]. Perú: MINSA; 2017 [citado el 17 Jul 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4146.pdf>
14. Organización Panamericana de la Salud. Hoja Informativa. Cáncer Cervicouterino [Internet]. Ginebra: OPS; 2021 [citado el 17 Jul 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer-cervicouterino>
15. Barriales L. Utilidad de la citología cervicovaginal y colposcopia en el diagnóstico de cáncer de cuello uterino en el Hospital P.N.P. Luis N. Sáenz durante el año 2016 [Tesis de Pregrado]. Lima - Perú: Universidad Ricardo Palma; 2018.
16. Shimizu P. Efectividad de la citología cervical y colposcopia como detección precoz del cáncer del cuello uterino en pacientes del Instituto regional de enfermedades neoplásicas en el periodo 2016- 2018 [Tesis de Pregrado]. Trujillo - Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.
17. Rosado F, Ocon R, Navarrete P, Loayza A. Utilidad de la citología e inspección visual con ácido acético en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino Centro Médico Oncomujer 2013-2014. Lima, Perú. Horiz Med. 2017;17(4):15-8.
18. Aranibar B. Correlación cito-histológica de lesiones intraepiteliales - Instituto Nacional Materno Perinatal 2016 [Tesis de Grado]. Lima - Perú: Universidad Nacional Federico Villareal; 2019.
19. Aguilar L. Alteraciones citológicas del cuello uterino en pacientes de un hospital público de lima en el periodo de

marzo a setiembre del 2016 [Tesis de Pregrado]. Lima - Perú: UWIENER; 2017.

20. Lema D. Determinación de la prevalencia de lesiones intraepiteliales de cérvix LSIL, HSIL y ASCUS producidas por la infección del papiloma virus humano y correlación cito colposcópica, utilizando técnicas de diagnóstico de papanicolaou y colposcopia en muestras de mujeres de 25 a 50 años, procesadas en el servicio de laboratorio de citología, de la Unidad Metropolitana de Salud Norte en Quito Ecuador, en el periodo enero 2017 – mayo 2018 [Tesis de Pregrado]. Quito - Ecuador: Universidad central del ecuador; 2017.

---

**Correspondencia:**

Cristopher Jhonatan Samillan Salhuana  
Dirección: Enrique Milla Ochoa Mz 132 Lt. 14 - Los Olivos  
Correo: CRISTOPHER\_53@hotmail.com  
Teléfono: 945561447

# PREVALENCIA Y FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO FETAL INTRAUTERINO

## PREVALENCE AND ASSOCIATED OBSTETRIC FACTORS WITH INTRAUTERINE FETAL GROWTH RESTRICTION

Félix Dasio Ayala Peralta<sup>1,2,a</sup>, Enrique Guevara Ríos<sup>1,2,b</sup>, César Carranza Asmat<sup>1,2,c</sup>, Antonio Mambret Luna Figueroa<sup>1,2,c</sup>, Katherin Faviola Moreno Reyes<sup>1,2,d</sup>

### RESUMEN

Restricción del crecimiento fetal intrauterino (RCIU) es una circunstancia clínica en la cual el feto no expresa su potencial genético de crecimiento y como resultado final ocurre una disminución en el peso corporal, el cual queda por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, en una curva de crecimiento seleccionada. La prevalencia global de RCIU según distintos autores varía entre 3,7% a 22,4%. En el Perú, se reportan del 4,8% al 10,1%. Los factores obstétricos asociados a RCIU destacan: preeclampsia con OR=1,69 al OR=66,4; anemia durante la gestación OR=2,18 al OR=9,70; RCIU previa con OR=3,26 al OR=14,49 y parto pretérmino con OR=3,58 al OR=14,60.

**Palabras clave:** Factores de riesgo obstétrico; Preeclampsia; Restricción de crecimiento fetal intrauterino; Parto pretérmino. (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

Intrauterine fetal growth restriction (IUGR), is a clinical circumstance in which the fetus does not express its genetic growth potential and as a final result there is a decrease in body weight, which is below the 10th percentile for gestational age on a selected growth curve. The global prevalence of IUGR according to different authors varies between 3,7% and 22,4%. In Peru they are reported from 4,8% to 10,1%. Obstetric factors associated with IUGR include: pre-eclampsia with OR=1,69 to OR=66,54; anemia during pregnancy OR=2,18 to OR=9,70; Previous IUGR with OR=3,26 at OR=14,49 and preterm delivery with OR=3,58 at OR=14,60.

**Keywords:** Obstetric risk factors; Preeclampsia; Intrauterine fetal growth restriction; Preterm delivery. (Source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

La restricción del crecimiento fetal intrauterino (RCIU) es la principal causa de mortalidad perinatal y discapacidad en los recién nacidos sobrevivientes; y en la actualidad, continúa siendo un reto para los profesionales de la salud materna debido a su impacto en la morbilidad fetal; ya que representa riesgo de 3 a 7 veces mayor de muerte fetal intrauterina; y, además, el riesgo de recurrencia de RCIU abarca hasta 40%<sup>1-4</sup>.

La incidencia de recién nacidos con RCIU es de 6,9% y 23,8%, en los países desarrollados y en vías de desarrollo, respectivamente<sup>5</sup>.

En el Perú, RCIU representa en promedio alrededor del 10% de embarazos y varía en cada región del país: costa 9%, selva 12% y sierra 15%<sup>6</sup>; así mismo, según el riesgo del embarazo oscilan entre 8 a 21%<sup>7,8</sup>.

Según el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG)<sup>9</sup>, la terminología de restricción del crecimiento fetal o también conocida restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), se utiliza para describir fetos con una estimación de peso fetal que es menor que el percentil 10 para la edad gestacional, mientras que el término pequeño para la edad gestacional (PEG) se utilizan exclusivamente para describir a los recién nacidos cuyo peso al nacer es

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Lima-Perú.

<sup>2</sup> Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú.

<sup>a</sup> Médico GinecoObstetra. Profesor Ordinario del Departamento de Ginecología y Obstetricia.

<sup>b</sup> Médico Ginecoobstetra. Profesor Ordinario del Departamento de Ginecología y Obstetricia.

<sup>c</sup> Médico Ginecoobstetra. Profesor Ordinario del Departamento de Ginecología y Obstetricia.

<sup>d</sup> Licenciada en Obstetricia.

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

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

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

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1527-8649>, Antonio Mambret Luna Figueroa

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2765-8809>, Katherin Faviola Moreno Reyes

**Citar como:** Ayala Peralta FD, Guevara Ríos E, Carranza Asmat C, Luna Figueroa AM, Moreno Reyes KF. Prevalencia y factores obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021;10(4): 36-43

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021259>

menor que el percentil 10 para la edad gestacional.

Es definida RCIU, como una circunstancia clínica en la cual el feto no expresa su potencial genético de crecimiento y como resultado final ocurre una disminución en el peso corporal, el cual queda por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, en una curva de crecimiento seleccionada<sup>4,9</sup>.

Según Savchev S et al<sup>10</sup>, el límite de edad gestacional óptimo para definición de restricción del crecimiento fetal intrauterino de inicio temprano y tardío, se ubica en 32 semanas de edad gestacional y se logra diferenciar mejor dos grupos en diversas características: RCIU temprana (< 32 semanas) y RCIU tardía (> 32 semanas).

Los factores etiológicos involucrados en RCIU se pueden agrupar en 3 categorías: trastornos maternos, fetales y placentarios (tabla 1). Dentro de esta clasificación etiológica, los factores maternos, principalmente los trastornos hipertensivos asociados al embarazo, corresponden al 30-40% de las gestaciones complicadas con RCIU, entre los cuales la preeclampsia corresponde aproximadamente al 33%<sup>4,6,11-13</sup>.

El factor obstétrico más relevante involucrado para el desarrollo de RCIU es la preeclampsia, que es definida como la presencia de hipertensión (presión arterial sistólica  $\geq 140$  y/o presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg) luego de la semana 20 de gestación, en una paciente previamente normotensa y acompañado de proteinuria<sup>14</sup>. Ésta a su vez se clasifica en precoz y tardía, siendo la precoz la que en mayor medida ha sido vinculada a RCIU. Sin embargo, hay que recordar que según un estudio estadounidense sólo el 10-20% de los casos corresponden a preeclampsia precoz, lo cual explicaría por qué la mayoría de casos de preeclampsia no desarrollan RCIU.

Según reportes de Figueras F et al<sup>15</sup>, la clasificación de RCIU, es útil diferenciar entre RCIU temprano y tardío, ya que indican el nivel de severidad, la asociación con preeclampsia e historia natural del deterioro fetal. La evidencia sugiere que todas las restricciones comparten en su patogénesis la insuficiencia placentaria, pero en diferente severidad. Además, aunque el doppler de arteria umbilical las discrimina, la edad gestacional ideal para realizarlo es de 32 semanas. Otras diferencias se ilustran en la tabla 2.

**Tabla 1.** Factores de riesgo relacionado con el desarrollo de RCIU.

Factores maternos	Factores fetales	Factores placentarios	
<b>Trastornos hipertensivos</b> - Preeclampsia - Hipertensión arterial crónica	<b>Prematuridad</b>	- Placenta previa - Desprendimiento prematuro de placenta - Placenta acreta - Infarto placentario - Placenta circunvalada - Hematoma placentario	
	<b>Trombofilias</b> - Factor V de Leiden		<b>Gestaciones múltiples</b>
<b>Trastornos autoinmunes</b> - Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos. - Lupus eritematoso sistémico			<b>Causas genéticas</b> - Trisomías 13,18 y 21 - Síndrome Cri Du Chat - Síndrome de Wolf-Hirschhorn - Disomía uniparental - Disomía uniparental
	<b>Estilos de vida</b> - Alcohol, tabaquismo, cocaína		<b>Malformaciones congénitas</b> - Cardiopatías congénitas - Onfalocele y gastrosquisis - Hernias diafragmáticas - Anencefalia - Agenesia o displasia renal
			<b>Agentes terapéuticos</b> - Warfarina - Anticonvulsivantes - Betabloqueadores
<b>Enfermedades sistémicas</b> - Cardiopatías cianosantes - Trastornos hematológicos - Diabetes pregestacional			
<b>Contaminación ambiental</b>			
<b>Malnutrición</b>			

**Tabla 2.** Diferencias entre RCIU temprano y tardío.

Características	RCIU Temprano	RCIU Tardío
Prevalencia	20-30%	70-80%
Edad gestacional	< 32	>32
Insuficiencia placentaria	Severa	Leve o moderada
Doppler de arteria umbilical	Alterado	Normal
Complicaciones	Prematuridad	Distres fetal y acidosis neonatal
Relacionadas con preeclampsia	50%	10%

Tomado de: Jiménez-Meléndez JD<sup>11</sup>. MÉD.UIS. 2017; 30(3):9-12

En la fisiopatología de preeclampsia y RCIU, se sostiene que el embarazo genera una respuesta inflamatoria sistémica, la cual a nivel circulatorio activa células endoteliales, leucocitos y plaquetas que inducen cambios en los factores de coagulación, complemento y citoquinas proinflamatorias; produciendo un estrés oxidativo que termina siendo la causa de la inflamación, resultando en una inadecuada perfusión y por ende isquemia placentaria<sup>11</sup>.

El objetivo de la presente revisión es describir la prevalencia y factores de riesgo obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino.

## METODOLOGÍA DE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

**Tipo de estudio.** Estudio de revisión descriptiva de la literatura científica biomédica.

**Población y muestra.** Estuvo conformada por 140 artículos originales encontrados en la base de datos electrónicos PubMed, Excerpta Medica Base de datos (EMBASE) y Google Scholar a partir del año 2014 al 2020. La muestra fue constituida por 26 estudios que cumplieron criterios de inclusión de contar con factores obstétricos asociados a RCIU, que estaban en idioma inglés y español. Los términos de búsqueda fueron: "factores de riesgo obstétricos", "restricción de crecimiento fetal intrauterino".

**Técnicas e instrumentos.** Se realizó el recojo de la información a partir de la de base de datos electrónicos, para ello se elaboró una ficha de recolección de datos ad hoc, para recoger los datos contemplados en el presente estudio.

**Procedimientos.** Se usó el formato digital en una base de datos en Microsoft Excel versión 2010.

**Análisis de datos.** Se realizó un análisis descriptivo

de los datos resumiendo las variables categóricas de los hallazgos expresados como razón de probabilidad (OR) o riesgos relativos (RR) de cada estudio con sus intervalos de confianza al 95%.

**Aspectos éticos.** Como los datos recopilados de los estudios científicos ya se encuentran publicadas y validadas, la originalidad y autoría de investigaciones fueron respetadas y debidamente consignadas en las referencias bibliográficas.

## HALLAZGOS

### a) Prevalencia de restricción del crecimiento fetal intrauterino según publicaciones seleccionadas

Como se aprecia en la tabla 3, la prevalencia de RCIU varían entre 3,7% a 22,4% según distintos autores. Reportes en Perú por Ticona-Rendón M et al<sup>6</sup> en 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú menciona la incidencia de RCIU en 10,1% variando en la costa 8,1%, selva 11,8% y sierra 14,6%; asimismo, Zamata ID<sup>16</sup> reporta 4,8% y Torres JF<sup>17</sup> en 34%.

Literatura global reciente<sup>18,19</sup> reporta que la incidencia de RCIU es seis veces mayor en países subdesarrollados y en desarrollo, en comparación con los desarrollados. La incidencia puede ser aún más alta en países de ingresos bajos, ámbitos en donde además es alta la falla en la detección pre y pos natal con poco acceso a seguimiento y reforzamiento nutricional pos natal. Más del 75% de los infantes afectados con RCIU, se encuentran en el Asia, África y Latino América<sup>19</sup>. Hasta un 50% de las muertes fetales pretérmino y un 20% a término, son RCIU<sup>18</sup>.

La RCIU en el Perú se presenta en promedio alrededor del 10% de los embarazos y varía en cada región del país (costa 9%, selva 12% y en la sierra 15%)<sup>6</sup>; así como, según el riesgo del embarazo oscilando entre un 8% hasta un 21%<sup>7,8</sup>.

**Tabla 3.** Prevalencia de restricción del crecimiento fetal intrauterino según publicaciones seleccionadas.

Autor/Año/País	Título de investigación	Fuente de información	Prevalencia de RCIU (%)
Tesfa D et al/2020/ Etiopía <sup>20</sup>	Restricción del crecimiento intrauterino y sus factores asociados en hospitales de la zona sur de Gondar, noroeste de Etiopía, 2019.	Restricción del crecimiento intrauterino y sus factores asociados en hospitales de la zona sur de Gondar, noroeste de Etiopía, 2019.	23,5%
Zamata ID/ 2020/ Perú <sup>16</sup>	Prevalencia y factores de riesgo asociados a restricción del crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el año 2019	Tesis de Pregrado. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú. 2020	4,8%
Falcão et al/2020/ Brazil <sup>21</sup>	Factores asociados con el bajo peso al nacer a término: un estudio de vinculación basado en la población de la cohorte de 100 millones de brasileños	BMC Pregnancy and Childbirth.2020; 20:536.	3,7%
Torres JF/2020/ Perú <sup>17</sup>	Bajo peso materno pregestacional como factor de riesgo para restricción de crecimiento intrauterino	Tesis de Pregrado. Universidad Nacional de Trujillo. Perú, 2020.	34%
Aziz A,et al/año 2020/India <sup>22</sup>	Factores maternos y fetales asociados con la no detección de restricción del crecimiento fetal a término: un estudio retrospectivo	Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2020 Oct;9(10):4164-4168	Incidencia 6,8%.
Paredes VK/2019/ Perú <sup>23</sup>	Factores asociados a la presencia de restricción de crecimiento intrauterino en el hospital provincial docente belén de Lambayeque, durante enero – diciembre del 2017	Tesis de Pregrado. Universidad Particular de Chiclayo. Perú, 2019.	Incidencia 6,68%.
Al Qashar F et al/2018 Arabia Saudita	Impacto de la restricción del crecimiento intrauterino y el peso al nacer en el resultado del desarrollo neurológico de la primera infancia del bebé	J Clin Neonatol 2018; 7:1-6.	5,5 %
Cabezas BM et al /2018/Ecuador <sup>25</sup>	Restricción de crecimiento intrauterino asociado a factores de riesgo maternos, en el servicio de neonatología	Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2018.	6,44%
Aliaga L/2018/ Perú <sup>26</sup>	Factores asociados a la restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, enero – diciembre, 2017	Tesis de pregrado. Universidad Nacional Federico Villareal. Lima, Perú 2018	Incidencia 5,97%
Vázquez-Rodríguez JG et al /2018/ México <sup>27</sup>	Resultados maternos y perinatales del tratamiento expectante de la preeclampsia severa	Rev Med Inst Mex Seguro Soc.2018;56 (4):379-86	21,95%
Abdrabboa Wet al/2017/Arabia Saudita <sup>28</sup>	Factores de riesgo maternos asociados con la RCIU en región de Arabia Saudita	Health Care For Women International 2017; 38(10):1011–1021	Incidencia 1,5%
Barrera CJ et al/ 2017/Ecuador <sup>29</sup>	Frecuencia de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2014-2015 en el Hospital “José Carrasco Arteaga	Tesis de Pregrado. Universidad de Azuay, Facultad de Medicina. Cuenca, 2017	22.4%
Verdugo-Muñoz LM/2015/ Colombia <sup>30</sup>	Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el hospital universitario San José, Popayán (Colombia), 2013	Rev Colomb Obstet Ginecol 2015;66: 46-52	20,15%
Tejeda-Mariaca JE et al/2015/ Perú <sup>31</sup>	Factores de riesgo de neonatos pequeños para la edad gestacional en un hospital de Lima, Perú	Peru. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(3):449-56	Incidencia 7,2%

Li Y et al/2015/China <sup>32</sup>	Estudio sobre los determinantes de restricción de crecimiento intrauterino	Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2015;36(8):807-10	8,65%
Ticona-Rendón Met al/2014/Perú <sup>6</sup>	Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud	Ginecol Obstet Mex 2014;82:725-736	Incidencia RCIU 10,1%, Costa 8,1%, Selva 11,8%, Sierra 14,6%

**b) Factores obstétricos maternos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino según publicaciones seleccionadas.**

Como se aprecia en la tabla 4, los factores obstétricos maternos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino según publicaciones seleccionadas, ocupa en primer lugar la preeclampsia, tal como señalan los autores Li Y et al /2015/China<sup>32</sup> con OR=4,87; Díaz-Granda et al/ 2015/ Ecuador<sup>41</sup> OR=6,26 (IC 95% 2,37-16,51); Barrera CJ et al/ 2017/Ecuador<sup>29</sup> OR=2,8 (IC 95% 1,48-5,39); Surve R et al /2019/India<sup>36</sup> OR=2,77 (IC 95% 1,33-5,79).

En el Perú, reportes de Tejeda-Mariaca JE et al /2015/ Perú<sup>42</sup> RRa= 2,0 (IC 95% 1,86-2,15); Zumba JJ/2016/Perú<sup>40</sup> OR=5,60 (IC 95% 4,44-6,76); Lozano JM / 2016/Perú<sup>38</sup> OR=13,08 (IC 95% 3,68-46,44); Zamata ID/ 2020/Perú<sup>16</sup> con OR=5,5 (IC 95% 2,1-13,8) y Ingaruca EA / 2020/Perú<sup>33</sup> OR= 66,54 (IC 95% 47,93-93,30).

En relación a anemia durante el embarazo, distintos autores reportan como Surve R et al /2019/India<sup>36</sup> OR=3,32 (IC 95% 1,83-6,02); Motghare DD et al/ 2014/ India<sup>43</sup> OR=3,52 (IC 95% 1,88-6,57) y Abdrabboa W et al/ 2017/Arabia Saudita<sup>28</sup> OR= 5,60 (IC 95% 2,56-12,24); y en el Perú, Bonfild LE /2019/Perú<sup>35</sup> OR=2.18 y Estrada N/2016/ Perú<sup>39</sup> OR= 9,7 (IC 95% 3,80-24,65).

En relación a antecedente de RCIU, según distintos autores y áreas geográficas, tenemos que Verdugo-Muñoz LM / 2015 / Colombia<sup>30</sup> OR=3,26 (IC 95% 1,08-9,78), Ochoa CA et al / 2017 / Honduras<sup>37</sup> OR=3,60 (IC 95% 1,09 – 11,83) y Surve R et al /2019/India<sup>36</sup> OR=14.49 (3,34-62,72).

En relación a parto pretérmino y RCIU, distintos autores reportan como Verdugo-Muñoz LM / 2015 / Colombia<sup>30</sup> OR=3,58 (IC 95% 1,15-11,1), Díaz-Granda et al/ 2015/ Ecuador<sup>41</sup> OR 9,50 (IC 95% 4,10-22,01) y Estrada N/2016/ Perú<sup>39</sup> reportan un OR= 14,6 (IC 95% 4,57- 46,89).

**Tabla 4.** Factores obstétricos maternos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino según publicaciones seleccionadas.

Autor/Año/País	Preeclampsia (OR IC 95%)	Anemia durante el embarazo (OR IC 95%)	Antecedente de RCIU (OR IC 95%)	Amenaza de parto pretérmino (OR IC 95%)
Ingaruca EA / 2020/Perú <sup>33</sup>	OR= 66,54 (47,93-93,30)			
Zamata ID/ 2020/Perú <sup>16</sup>	OR=5,5 (2,1-13,8)			
Aziz A,et al/ 2020/India <sup>22</sup>	7,8%	10%		
Saldaña JL / 2019/ Perú <sup>34</sup>	X2=2,10 (1,11-3,94)			
Bonfild LE / 2019/Perú <sup>35</sup>	OR=6,83	OR=2,18		
Surve R et al / 2019/India <sup>36</sup>	OR=2,77 (1,33-5,79)	OR=3,32 (1,83-6,02)	OR=14,49 (3,34-62,72)	
Cabezas BM et al /2018/ Ecuador <sup>25</sup>	RCIU simétricos 64%; RCIU asimétricos 64,29%			
Barrera CJ et al/ 2017/Ecuador <sup>29</sup>	OR=2,8 (1,48-5,39)			
Abdrabboa W et al/ 2017/Arabia Saudita <sup>28</sup>	OR= 8,51 (1,864-38,88)	OR= 5,60 (2,56–12,24)		

Ochoa CA et al / 2017/ Honduras <sup>37</sup>			OR=3,60 (1,09 – 11,83)
Lozano JM / 2016/ Perú <sup>38</sup>	OR=13,08 (3,68-46,44)		OR=4,62 (2,05-10,62)
Estrada N/2016/ Perú <sup>39</sup>	OR= 6 (2,54 -14,40)	OR= 9,7 (3,80-24,65)	OR= 14,6 (4,57-46,89)
Zumba JJ/2016/ Perú <sup>40</sup>	OR=5,60 (4,44-6,76)		OR=4,39 ( 2,99-5,80)
Verdugo-Muñoz LM / 2015/ Colombia <sup>30</sup>		OR= 9,7 (3,80-24,65)	OR=3,26 (1,08-9,78) OR=3,58 (1,15-11,1)
Díaz-Granda et al/ 2015/ Ecuador <sup>41</sup>	OR=6,26 (2,37-16,51)	OR= 9,7 (3,80-24,65)	OR 9,50 (4,10-22,01)
Tejeda-Mariaca JE et al /2015/ Perú <sup>42</sup>	RRa= 2,0 (1,86-2,15)	OR= 9,7 (3,80-24,65)	
Li Y et al /2015/ China <sup>32</sup>	OR = 1,69		
Motghare DD et al/ 2014/ India <sup>43</sup>	OR=4,87 (2,21-10,75)	OR=3,52 (1,88-6,57)	

Lapidus et al<sup>44</sup> sostienen que el trastorno hipertensivo y RCIU, se asocian a una hipoperfusión e hipoxia placentaria generando trombosis e infarto en las vellosidades aumentando la producción y liberación de ciertos factores en la circulación materna que causan un estado de inflamación generalizada y activación del endotelio, posterior vasoconstricción y reducción del volumen plasmático y consiguiente hipoxia fetal y una adaptación cardiovascular sistémica.

Cano MA et al<sup>45</sup> en su reporte sobre factores de riesgo asociados al desarrollo de restricción del crecimiento intrauterino informaron que, de las patologías desarrolladas durante el embarazo el 37,5% presentaron preeclampsia. En cambio, los estudios de Chibas-Muñoz EE et al<sup>46</sup>, en enfermedades propias de la gestación con diagnóstico de RCIU la patología de mayor incidencia fue la anemia en 35,9% y la preeclampsia en solo (20,5%), que mostró fuerte enlace que existe entre nutrición y embarazo saludable incitando al control nutricional de la gestante en todo el momento del embarazo por la ganancia de demanda energética y nutricional durante este periodo.

Por otro lado, un estudio de cohortes realizado por Lees C et al<sup>47</sup> en 20 centros perinatales europeos buscó describir la morbimortalidad perinatal en gestantes de un feto único con RCIU temprano basados en el tiempo del diagnóstico y en la edad gestacional en la que tuvo ocurrencia el parto. Al final del estudio, los tiempos del parto, la mortalidad y las morbilidades estuvieron relacionados en particular con la presencia y severidad de los trastornos hipertensivos asociados al embarazo. Así, entre 503 gestantes incluidas, 368 desarrollaron un trastorno hipertensivo, de los cuales 262 (52% del total) correspondieron a preeclampsia (71%); nuevamente evidenciando la estrecha relación

existente entre el diagnóstico ambas patologías.

Finalmente, cabe precisar que según recientes recomendaciones de ISUOG<sup>48</sup>, la evaluación del crecimiento fetal es uno de los objetivos claves de la atención prenatal. El crecimiento fetal depende en varios factores, incluida la función útero placentaria, enfermedad materna, función cardiovascular materna o enfermedades cardíacas, nutrición materna, altitud, tabaquismo y uso de drogas ilícitas y presencia de condiciones patológicas, como infección, aneuploidía y algunas afecciones genéticas. Sin embargo, insuficiencia o disfunción uteroplacentaria representa una de las causas más frecuentes de anomalías crecimiento en un feto por lo demás normal.

Podemos concluir que la prevalencia de RCIU a nivel global oscila entre 3,7% a 22,4% y en el Perú del 4,8% al 10,1%. Los factores obstétricos asociados a RCIU fueron preeclampsia con OR=1,69 al OR=66,54; anemia durante la gestación OR=2,18 al OR=9,70; RCIU previo con OR=3,26 al OR=14,49 y parto pretérmino con OR=3,58 al OR=14,60.

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

**Financiamiento:** Autofinanciado

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roberge S, Nicolaidis K, Demers S, et al. JH-A journal of, 2017 undefined. The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2017; 216(2):110–20.
2. Beune IM, Damhuis SE, Ganzevoort W, Hutchinson JC,

- Khong, TY, Mooney EE, Sebire NJ, Gordijn SJ. Consensus Definition of Fetal Growth Restriction in Intrauterine Fetal Death. A Delphi Procedure. *Arch Pathol Lab Med*. 2021; 145:428-436.
3. Malacova E, Regan A, Nassar N, et al. Risk of stillbirth, preterm delivery, and fetal growth restriction following exposure in a previous birth: systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2018;125(2):183–192.
  4. Ayala FD, Ayala D, Guevara E, Luna AM, Carranza C, Quiñones EI, Ayala R, Quiñones LA, Sánchez A. Restricción de crecimiento fetal. *Rev Peru Investig Matern Perinat* . 2017;6(2):44-50.
  5. Sharma D, Shastri S, Farahbakhsh N, Sharma P. Intrauterine growth restriction – part 1. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;29(24):3977:87.
  6. Ticona-Rendón M, Pacora-Portella P, Huanco-Apaza D, Ticona-Vildoso M. Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud. *Ginecol Obstet Mex* 2014; 82:725-736.
  7. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Limay-Ríos A, Caballero-Alvarado J. Modelo predictivo de restricción del crecimiento intrauterino usando Doppler de arterias uterinas y edad materna. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2020; 85(5): 526 – 536.
  8. Crossen JS, Morris RK, Ter Riet G, Mol BW, Van der Post JA, Coomarasamy A, et al. Use of uterine artery Doppler ultrasonography to predict preeclampsia and intrauterine growth restriction: a systematic review and bivariable meta-analysis. *CMAJ*. 2008; 178(6):701-711.
  9. American College of Obstetricians and Gynecologists . Fetal growth restriction. *ACOG Practice Bulletin No. 204*. *Obstet Gynecol* 2019; 133:e97–109.
  10. Savchev S, Figueras F, Sanz-Cortes M, Cruz-Lemini M, Triunfo S, Botet F, Gratacos E. Evaluation of an Optimal Gestational Age Cut-Off for the Definition of Early- and Late-Onset Fetal Growth Restriction. *Fetal Diagn Ther* 2014;36:99–105. DOI: 10.1159/000355525.
  11. Jiménez-Meléndez JD. Restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia; ¿Entidades completamente independientes?. *MÉD.UIS*. 2017;30(3):9-12.
  12. Nardoza LM, Araujo Júnior E, Barbosa MM, Caetano AC, Lee DJ, Moron AF. Fetal growth restriction: current knowledge to the general Obs/Gyn. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;286(1):1-13.
  13. Hutcheon JA, Lisonkova S, Joseph KS. Epidemiology of preeclampsia and the other hypertensive disorders of pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2011;25(4):391-403.
  14. Raymond D, Peterson E. A critical review of early-onset and lateonset preeclampsia. *Obstet Gynecol Surv*. 2011;66(8):497-506.
  15. Figueras F, Gratacós E. Update on the Diagnosis and Classification of Fetal Growth Restriction and Proposal of a Stage-Based Management Protocol. *Fetal Diagn Ther*. 2014;36(2):86-98.
  16. Zamata ID. Prevalencia y factores de riesgo asociados a restricción del crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el año 2019. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú. 2020.
  17. Torres JF. Bajo peso materno pregestacional como factor de riesgo para restricción de crecimiento intrauterino. Universidad Privada Antenor Orrego. Tesis de Pregrado. Trujillo-Perú, 2020.
  18. Valenti et al. Actualización de Consenso de Obstetricia FASGO 2017: RCIU (Restricción del Crecimiento intrauterino). FASGO. Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. disponible en: [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion\\_consenso\\_RCIU\\_FASGO\\_2017.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion_consenso_RCIU_FASGO_2017.pdf).
  19. Deepak Sharma, Sweta Shastri and Pradeep Sharma. Intrauterine Growth Restriction: Antenatal and Postnatal Aspects. *Clinical Medicine insights: Pediatrics* 2016:10.
  20. Tesfa D, Tadege M, Digssie A, Abebaw S. Intrauterine growth restriction and its associated factors in South Gondar zone hospitals, Northwest Ethiopia, 2019. Tesfa et al. *Archives of Public Health*.2020;78:89 <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00475-2>.
  21. Falcão I, Ribeiro-Silva R, de Almeida MF, Fiaccone RL, Rocha A, Ortelan N, Silva N, Paixao E, Ichihara M, Rodrigues L, Barreto M. Factors associated with low birth weight at term: a population-based linkage study of the 100 million Brazilian cohort. *BMC Pregnancy and Childbirth*.2020; 20:536. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03226-x>.
  22. Aziz A, Tiwari S, Dey M, Singh S. Maternal and fetal factors associated with non detection of fetal growth restriction at term: a retrospective study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2020 Oct;9(10):4164-4168.
  23. Paredes VK. Factores Asociados a la presencia de restricción de crecimiento Intrauterino en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque, durante enero–diciembre del 2017. Tesis Pregrado. Universidad Particular de Chiclayo, 2019.
  24. Al-Qashar F, Sobaih B, Shajira E, Al Saif S, Ahmed IA, Al-Shehri H, et al. Impact of intrauterine growth restriction and birth weight on infant's early childhood neurodevelopment outcome. *J Clin Neonatol* 2018;7:1-6.
  25. Cabezas BM, Canchingre KM. Restricción de crecimiento intrauterino asociado a factores de riesgo maternos, en el servicio de neonatología. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2018.
  26. Aliaga L. Factores asociados a la restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, enero – diciembre, 2017. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Federico Villareal, Escuela Profesional de Medicina Humana. Lima, 2018.
  27. Vázquez-Rodríguez JG, Barboza-Alatorre DYI. Resultados maternos y perinatales del tratamiento expectante

- de la preeclampsia severa. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2018;56(4):379-86.
28. Abdrabbo W, Alrashed M. Maternal determinist of term intrauterine growth restriction (IUGR) in the Kingdom of Saudi Arabia. *Health Care For Women International* 2017;38(10):1011–1021 <https://doi.org/10.1080/07399332.2017.1360302>.
  29. Barrera CJ, Salamea TA. Frecuencia de crecimiento intrauterino en embarazadas en el periodo 2014-2015 en el Hospital “José Carrasco Arteaga”. Tesis realizada en la Universidad de Azuay, Facultad de Medicina. Cuenca, 2017.
  30. Verdugo-Muñoz LM; Alvarado-Llano JJ, Bastidas-Sánchez BE, Roberth Alirio Ortiz-Martínez R. Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el hospital universitario San José, Popayán (Colombia), 2013. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2015;66: 46-52.
  31. Tejeda-Mariaca JE, Pizango-Mallqui O, Albuquerque-Duglio M, Mayta-Tristán P. Risk factors of small for the gestational age neonates in a hospital of Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. Jul-Sep 2015;32(3):449-56.
  32. Li Y, Zhou S, Wang X, He Y, Shen L, Huang X, Wen S , Tan H. Study on the determinants of intrauterine growth restriction. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2015;36(8):807-10.
  33. Ingaruca EA. Principal Factor de Riesgo Materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza En 2018-2019, Lima – Perú. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú. 2020.
  34. Saldaña RI. Edad materna extrema como factor de riesgo de restricción del crecimiento intrauterino. Tesis de Pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú. 2021.
  35. Bonfild LE. Factores asociados al retardo de crecimiento intrauterino en madres adolescentes atendidas en el Hospital III Iquitos de EsSalud. 2017. Tesis de pregrado. Universidad Científica del Sur. 2019.
  36. Surve R , Jain A. Risk Factors Associated With Intrauterine Growth Restriction (IUGR) in Neonates: A Matched Case –Control Study in Tertiary Care Hospital. *Pravara Med Rev* 2019; 11(3):33-43.
  37. Ochoa CA, Turcios Y, Rigo Ochoa RA. Factores de riesgo maternos asociados a recién nacidos de término pequeños para la edad gestacional, maternidad del Hospital San Felipe, 2016. *Rev Med Hondur*. 2017;85(3-4) 87-91.
  38. Lozano JM. Factores asociados a retardo de crecimiento intrauterino en el hospital regional de Loreto 2015. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. 2016.
  39. Estrada N. factores de riesgo maternos asociados a la restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital San Juan De Lurigancho - Lima, 2012 – 2015. (tesis para optar el título profesional de licenciada en obstetricia). Universidad Privada Arzobispo Loayza. Lima-Perú. 2016.
  40. Zumba A. Factores de riesgo asociados al retardo del crecimiento fetal en recién nacidos del Hospital Regional De Loreto 2010 – 2015 [dissertation]. Punchana – Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2016, 88 p.
  41. Díaz-Granda R, Díaz-Granda L. Factores maternos biológicos asociados a retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) en hijos de adolescentes nacidos en el hospital Vicente Corral. Cuenca-Ecuador. 2013. *Revista Tecnológica – ESPOL* 2015;28(4). Recuperado a partir de <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/articulo/view/406>.
  42. Tejeda-Mariaca JE, Pizango-Mallqui O, Albuquerque-Duglio M, Mayta-Tristán P. Risk factors of small for the gestational age neonates in a hospital of Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. Jul-Sep 2015;32(3):449-56.
  43. Motghare DD, Vaz F , Pawaskar AM, Kulkarni MS. Maternal determinants of intrauterine growth restriction in Goa, India: a case-control study. *www.gjmedph.org* .2014;3(1).
  44. Lapidus et al. Estados hipertensivos y embarazo. Consenso de Obstetricia. FASGO 2017 - Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Disponible en: [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso\\_Fasgo\\_2017\\_Hipertension\\_y\\_embarazo.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf).
  45. (6) Cano MA, Castellón JC. Principales Factores de Riesgo Asociados al Desarrollo de Restricción del Crecimiento Intrauterino en Recién Nacidos atendidos en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de marzo 2015 [Tesis]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma; 2016.
  46. Chibas-Muñoz EE, Herrera-Ortega SM, Creagh Bandera R, Columbié-Méndez B, Sánchez-García AJ. Comportamiento clínico-epidemiológico de gestantes con crecimiento intrauterino retardado del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. *Gac Med Est [Internet]*. 2021 [citado 02 de julio 2021]; 2(1):e102. Disponible en: <http://www.rev.gacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/articulo/view/102>.
  47. Lees C, Marlow N, Arabin B, Bilardo CM, Brezinka C, Derks JB, et al. Perinatal morbidity and mortality in early-onset fetal growth restriction: cohort outcomes of the trial of randomized umbilical and fetal flow in Europe (TRUFFLE). *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;42(4):400-8.
  48. ISUOG. Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020; 56: 298–312 Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.22134.

---

### Correspondencia:

Félix Dasio Ayala Peralta  
 Dirección: Jirón Maracaibo N° 2153-San Martín de Porres. Lima-31.  
 Correo: fayalap@unmsm.edu.pe  
 Teléfono: 999227657

# FETO ACÁRDICO Y ACÉFALO: SECUENCIA PERFUSIÓN ARTERIAL REVERSA. REPORTE DE CASO

## ACARDIAN AND HEADLESS FETUS: TWIN REVERSED ARTERIAL PERFUSION SEQUENCE. A CASE REPORT

Reynaldo Gavidia-Núñez<sup>1, 2,a</sup>, Miguel M. Fernández-Alvarez<sup>1,a</sup>, Indira G. Burga-Ugarte<sup>1,a</sup>, Néstor E. Bravo-García<sup>1,a</sup>, Carlos Bernal-Gamio<sup>1,a</sup>

### RESUMEN

El embarazo en una mujer que vive con el VIH continúa siendo un problema importante. La secuencia de perfusión arterial reversa es una complicación del embarazo gemelar monocoriónico, presentándose en 1 de cada 35.000. En esta anomalía ocurren anastomosis vasculares arteria-arteria en el lecho placentario, formando un gemelo bomba con presión de perfusión arterial alta y un gemelo receptor completamente acárdico. La mortalidad es probablemente por falla cardíaca y anemia que ocurre tempranamente durante el embarazo. Presentamos un caso de feto acárdico y acéfalo en un embarazo gemelar en una paciente de 22 años producto de una gestación gemelar monocorial biamniótica de 36 semanas un día, acudió a emergencia por pérdida de líquido amniótico y ausencia de actividad cardíaca en un gemelo. El diagnóstico prenatal de la secuencia de perfusión arterial reversa en gemelos es fundamental para mejorar el pronóstico.

**Palabras clave:** Secuencia de perfusión arterial reversa en gemelos; Embarazo; Gemelo acárdico; Gemelos monocoriónicos. (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

The reverse arterial perfusion sequence is a complication of monochorionic twin pregnancy, occurring in 1 in 35,000. In this anomaly, artery-artery vascular anastomoses occur in the placental bed, forming a pump twin with high arterial perfusion pressure and a completely acardic recipient twin. Mortality is probably from heart failure and anemia that occurs early in pregnancy. We present a case of acardiac and headless fetus in a twin pregnancy in a 22-year-old patient, the product of a 36-week-one-day biamniotic monochorionic twin gestation, attended the emergency room due to loss of amniotic fluid and absence of cardiac activity in a twin. Prenatal diagnosis of reverse arterial perfusion sequence in twins is essential to improve prognosis.

**Keywords:** Twin reversed arterial perfusion sequence; Pregnancy; Acardiac twin; Monochorionic twins. (Source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

La secuencia de perfusión arterial reversa en gemelos (TRAP, por sus siglas en inglés), también denominada “gemelaridad acárdica”, es una complicación rara y única de las gestaciones múltiples monocoriónicas, tanto monoamnióticas como biamnióticas<sup>1</sup>. Se presenta en 1% de los embarazos gemelares monocoriales y 1 de cada 35000 embarazos<sup>2</sup>. En esta anomalía ocurren una serie de anastomosis vasculares arteria-arteria en el lecho placentario, formando un gemelo bomba

con presión de perfusión arterial alta y un gemelo receptor completamente acárdico<sup>3</sup>. La dirección del flujo sanguíneo en la arteria y vena umbilical del gemelo acárdico es, por lo tanto, reversa comparada con la circulación fetal normal<sup>4</sup>. Esto lleva a hipoxia prematura y alteración del desarrollo cardíaco<sup>5</sup>, resultando que la sangre desoxigenada de la arteria umbilical del “gemelo bomba” fluya retrógradamente hacia las arterias umbilicales (o arteria porque a menudo solo hay una) y vasos ilíacos del gemelo acardio, perfundiendo así con sangre desoxigenada la parte inferior del cuerpo

<sup>1</sup> Hospital Regional Huacho. Lima - Perú.

<sup>2</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú

<sup>a</sup> Médico GinecoObstetra. Profesor Ordinario del Departamento de Ginecología y Obstetricia.

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9945-3127>, Reynaldo Gavidia Núñez

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3183-0499>, Miguel Martín Fernández Álvarez

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5772-5772>, Indira Geovana Burga Ugarte

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9335-9359>, Néstor Rufino Bravo García

 **Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8877-139X>, Carlos Enrique Bernal Gamio

**Citar como:** Gavidia-Núñez R, Fernández-Alvarez MM, Burga-Ugarte IG, Bravo-García NE, Bernal-Gamio C. Feto acárdico y Acéfalo: Secuencia de perfusión arterial reversa. Reporte de caso. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021;10(4): 44-47

DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2021257>

en una extensión mucho mayor que la parte superior, lo que da lugar a una masa gemelar muy anómala<sup>5,6</sup>.

El diagnóstico prenatal se basa en el reconocimiento de un feto de aspecto normal y otro feto con aspecto muy anómalo o una masa amorfa de tejido en un embarazo monocoriónico<sup>5</sup>. El Doppler color muestra flujo sanguíneo en la masa acárdica y en su cordón umbilical con dirección de este flujo sanguíneo invertida, que se dirige hacia el gemelo acárdico<sup>4,5,7</sup>. El manejo terapéutico abarca un abanico de posibilidades que van desde la actitud expectante en caso de que el gemelo acárdico sea de pequeño tamaño hasta amniodrenaje, oclusión del flujo hacia el gemelo acárdico mediante la instilación de alcohol, ablación mediante radiofrecuencia o coagulación bipolar fetoscópica del cordón umbilical del feto acárdico<sup>8</sup>. El objetivo de este reporte de caso es revisar los aspectos básicos, diagnóstico y el manejo expectante para disminuir la morbimortalidad materno fetal.

## REPORTE DE CASO

Se trató de una paciente de 22 años, tercigesta, con antecedentes de un óbito fetal, con historia de control prenatal irregular, quien acude por hallazgo ecográfico a las 36 semanas y 1 día de embarazo gemelar, con presencia de gemelo óbito e hidrops fetal severo, múltiples malformaciones, Doppler de las arterias uterinas con alto riesgo de preeclampsia severa tardía. En el momento de la consulta por emergencia refirió dolor abdominal tipo contracciones, pérdida de líquido amniótico de 2 horas 30 minutos, no sangrado y con percepción de movimientos fetales.

Al examen físico se evidenció actividad uterina con cambios cervicales. El reporte ecográfico en urgencias reportó uno de los fetos sano, viable, motivo por el cual con la finalidad de preservar la vida del anterior se decide motivar a culminación del embarazo por vía quirúrgica, obteniéndose recién nacido pretérmino vivo que se entrega a neonatología y el otro feto con malformaciones que se remite para estudio anatomopatológico. En el servicio de patología se recibe feto acárdico, con múltiples malformaciones y anasarca, con un peso de 2.220 gramos, LCC de 30 cm, acordes para 36 +/-1 semanas de edad gestacional. El resto de medidas antropométricas no fueron evaluables debido a las malformaciones fenotípicas. Se observó acefalia y acrania con una tumoración quística de 4 x 3 cm. Ausencia de oídos, nariz y ojos (figura 1). Se evidenció columna vertebral y la piel presenta edema subcutáneo generalizado. Amelia de miembros superiores e inferiores, al parecer fusionados (Figuras 2). No se evidenció corazón; solo se observó estructura de aspecto muscular que mide 3 x 1.5 cm, sin presencia de cámaras cardíacas (figura 3). Hígado de 3

x 1.5 cm. A nivel abdominal cercano a cordón formación quística translúcida en relación a onfalocele de 9 x 7 cm, así mismo, presentaba intestino delgado y grueso que termina en asa ciega, riñones hipotróficos que midieron en promedio 1.5 x 1 cm (Figura 4). Bazo midió 0.7 x 0.6 cm. Se encontró cadera rudimentaria conformada por matriz cartilaginosa que se extiende hasta finalizar extremo caudal. Orificio rectal no permeable. No se identificaron otros órganos.



**Figura 1.** Cara anterior de feto acárdico y acéfalo. Amelia de miembros superiores e inferiores. Hay presencia de pelos, onfalocele.



**Figura 2.** Exploración de lo que correspondería a la cavidad abdominal y columna.



**Figura 3.** Presencia de estructura cardíaca-muscular sin presencia de cavidades.



**Figura 4.** Presencia de segmento de intestino delgado y grueso en asa ciega, así como dos riñones hipotróficos.

## DISCUSIÓN

El feto acárdico - acéfalo consiste en una combinación de un gemelo de apariencia normal, llamado gemelo bomba, que bombea sangre hacia un co-gemelo anormal que usualmente no tiene un corazón funcional, el gemelo acardio<sup>2</sup>. Se caracteriza por una perfusión arterial reversa gemelar, conocida como secuencia TRAP por sus siglas en inglés, también conocida como síndrome de transfusión feto-fetal, por la cual el feto bomba mantiene la perfusión tisular del feto acárdico, al compartir anastomosis vasculares placentarias para permitir el intercambio de sangre entre el donante y el receptor, quien recibe el flujo sanguíneo reverso a través de su arteria umbilical y sale por su vena umbilical, situación opuesta al circuito normal<sup>3</sup>. El feto acárdico no tiene comunicación directa con su propia placenta<sup>8</sup>.

Existen dos hipótesis que tratan de explicar esta patología: La primera hipótesis sostiene que la anomalía sucede por un defecto en la anastomosis placentaria profunda durante la embriogénesis temprana que da como resultado mayor presión de flujo en un feto que posteriormente incita una reversión del flujo sanguíneo en el segundo. La segunda hipótesis propone que la acardia es un defecto primario en la embriogénesis de un gemelo que provoca una falla en su desarrollo

cardiaco, y por consiguiente el gemelo bomba perfunde al acárdico a través de la anastomosis arteria-arteria<sup>6</sup>.

Esta patología ocurre en la embriogénesis temprana resultado de anastomosis vascular arterial-arterial en el lecho placentario, formando un gemelo bomba donante con presión de perfusión arterial alta y un gemelo receptor completamente arcádico<sup>3</sup>. Dos teorías intentan explicar esta condición: Durante el desarrollo y crecimiento intrauterino, el gemelo bomba sufre alteraciones funcionales y estructurales como insuficiencia cardíaca congestiva e hidrós, debido al flujo adicional de bombeo sanguíneo hacia el gemelo acárdico. El segundo feto recibe sangre desoxigenada por un flujo inverso de las arterias umbilicales, generando un suministro preferencial hacia la parte inferior del cuerpo, a través de los vasos iliacos, lo cual explica el pobre o ausente desarrollo del segmento corporal superior (cabeza, columna cervical y extremidades superiores) y en contraparte, una mitad inferior, aunque malformada más desarrollada<sup>3</sup>.

Estos aspectos fueron evidenciados en el siguiente caso. Se observó acefalia y acrania con una tumoración quística. Ausencia de oídos, nariz y ojos (figura 1). Se evidenció columna vertebral y la piel presenta edema subcutáneo generalizado. No se evidenció corazón, solo una estructura muscular, sin presencia de cámaras cardíacas (figura 3). Hígado de 3 x 1.5 cm. A nivel abdominal cercano a cordón formación quística translúcida en relación a onfalocele de 9 x 7 cm, así mismo, presentaba intestino delgado y grueso que termina en asa ciega - Riñones hipotróficos que midieron en promedio 1.5 x 1 cm (figura 4). Bazo midió 0.7 x 0.6 cm. Amelia de miembros superiores e inferiores, al parecer fusionados (Figura 2). Se encontró cadera rudimentaria conformada por matriz cartilaginosa que se extiende hasta finalizar extremo caudal. Orificio rectal no permeable. No se identificaron otros órganos.

Esta anomalía está relacionada con alta mortalidad perinatal si no es identificada y tratada tempranamente. El gemelo bomba tiene una mortalidad de 50-70 %, mientras que el gemelo acárdico un 100%, parto pretermino 90%, polihidramnios 40%, insuficiencia cardíaca 30%<sup>3,6</sup>.

El diagnóstico de esta anomalía es un reto, dentro de los hallazgos ecográficos en un gemelo acárdico puede estar presente holoprosencefalia, hidranencefalia, ausencia de rasgos faciales, anoftalmia, microftalmia y paladar / labio hendido. El tórax y abdomen pueden mostrar defectos diafragmáticos, agenesia pulmonar, atresia esofágica, gastrosquisis, onfalocele y agenesia de órganos<sup>6</sup>.

Al tener el diagnóstico de secuencia TRAP con gemelo acárdico, el tratamiento plantea un desafío

clínico. Se han utilizado varios esquemas con resultados diferentes; por ejemplo, si se realiza manejo expectante, se recomienda una vigilancia semanal, que incluya ecocardiografía fetal, buscando signos de descompensación cardíaca del gemelo normal<sup>2</sup>. El tratamiento inicial antes de las 16 semanas en todos los casos es apoyado por diferentes investigaciones<sup>9</sup>.

El uso de digoxina materna que ayuda a la prevención de la falla cardíaca, más indometacina que disminuye el riesgo de polihidramnios, y en conjunto mejoran el pronóstico de la bomba gemelar; la terapia farmacológica debe estar acompañada de un seguimiento ecográfico estricto que descarte signos de compromiso fetal<sup>3</sup>. También se considera el uso de la terapia invasiva o mínimamente invasiva que consiste en frenar el flujo sanguíneo del gemelo acárdico, dirigido hacia las comunicaciones vasculares placentarias, la embolización de la circulación acárdica con sustancias alcohólicas, ligadura del cordón, coagulación guiada por ultrasonido o ablación por láser o radiofrecuencia<sup>3</sup>.

En conclusión, la secuencia TRAP es una complicación de los embarazos gemelares monocorionicos, la muerte por falla cardíaca en el gemelo bomba es del 50% de los casos, por lo cual al ser diagnosticado de TRAP se recomienda a la paciente a acudir a un centro de referencia que tenga unidad de tratamiento "in útero" de esta enfermedad.

En nuestro medio no contamos con la unidad de manejo especializado, por lo tanto, se podría ofrecer un tratamiento expectante con seguimiento estricto de la función cardíaca fetal, peso del gemelo normal, control de líquido amniótico, volumen del feto acardio. Ante la sospecha de insuficiencia cardíaca del feto normal en gestación lejos de la viabilidad fetal, se puede indicar digitalización materna por el cardiólogo, amniodrenaje en caso de polihidramnios severo, hasta que el feto alcance viabilidad razonable.

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

**Financiamiento:** Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ryu A, Mun S. A case of twin reversed arterial perfusión (TRAP) sequence misdiagnosed as a chorioangioma. *J Obstet Gynaecol.* 2017; 4(37): p. 533.
2. Mayta F, Ali R, Valdivieso L. Secuencia de perfusión arterial reversa gemelar (TRAP). Reporte de caso clínico de manejo expectante. 2020.
3. Redondo C, Andrade A, Padilla S, Redondo K, Vizcaino Y, Acevedo Z. Feto arcádico y acéfalo: reporte de un caso infrecuente. 2018.
4. Pandya P, Wapner R, Oepkes D, Severe N. *Fetal Medicine: basic science and clinical practice.* Elsevier. 2020; Third edition.
5. Williams , Whitridge J. *OBSTETRICIA.* Vigésimoquinta Edición ed. México: McGraw-Hill; 2019.
6. Rondon M, Reyna E, Torres D. Secuencia perfusión arterial reversa. Reporte de caso Twin resersed arterial perfusión sequence. A case report. 2018.
7. Gabbe G. *OBSTETRICIA: Embarazos normales y de riesgo.* Séptima Edición ed. Barcelona: Elsevier ; 2018.
8. Athwal S, Millard K, Lakhoo K. Twin reserved arterial perfusión (TRAP) sequence in association with VACTERL association: a case report. *J Med Case Rep.* 2018.
9. Resnik R, Lockwood C, Greene M, Moore T, Copel J, Silver R. *Medicina maternofoetal.* Octava ed. Barcelona: Elsevier; 2020.

## Correspondencia:

Reynaldo Gavidia Nuñez

Dirección: Av. Arnaldo Arámbulo Cora 2221 Huacho

Correo: gavidia\_01@hotmail.com

Teléfono: 920389409

## 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, con la finalidad de contribuir a mejorar la situación de salud materno perinatal del país y la región.

Para la presentación de trabajos, la revista recibe contribuciones inéditas de investigación básica, clínica, y Salud Pública en Obstetricia, Ginecología, enmarcadas dentro de las Áreas y Líneas de investigación del INMP, las cuales son revisadas por pares externos y aprobadas por el Comité Editorial.

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.

### TIPO DE TRABAJOS

- a. 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.
- b. Reporte de casos clínicos extraordinarios que sean un aporte al conocimiento de Medicina fetal y materno perinatal/neonatal.
- c. Innovación tecnológica en temas materno perinatal/neonatal; salud sexual y reproductiva; y salud en general.

### NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

#### I. NORMAS GENERALES

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

- Los artículos enviados a la revista deben observar las normas de presentación siguientes:
- Tratar temas relacionados al área bio-médico-social.
- Ser originales e inéditos.
- Los artículos se distribuyen en las siguientes secciones: Editorial, artículos de investigación originales, temas de revisión, reporte de casos,

consensos y cartas al editor.

- El texto del cuerpo del artículo, debe estar redactado en el programa Microsoft Word, en tamaño de página A4, con formato de letra arial de 11 puntos, en una sola cara, a doble espacio, con márgenes de por lo menos 25 mm.
- Cada componente del manuscrito empezará en página aparte. Las páginas serán numeradas en forma consecutiva.
- Se debe incluir una llamada para las figuras y tablas, las que se adjuntan por separado.
- Los artículos científicos serán presentados mediante solicitud dirigida al Director General de la Revista del Instituto Nacional Materno Perinatal, sito en Jr. Santa Rosa 941. Lima 1. Telefax (511) 3280998, en versión impresa o en versión digital ingresando al siguiente link <http://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp>
- Asimismo, se podrá entregar en original y una copia digital en formato Word para Windows.
- Los trabajos serán evaluados por revisores pares externos y el Comité Editorial y, en un máximo de 60 días hábiles, comunicará si fue aceptado y si es necesario realizar correcciones.

#### II. NORMAS ESPECÍFICAS:

##### A. DE LOS ARTÍCULOS ORIGINALES

- Deben tener la siguiente estructura:
  - Resumen y palabras clave en castellano
  - Resumen y palabras clave en inglés
  - Introducción
  - Materiales y métodos
  - Resultados
  - Discusión
  - Agradecimientos
  - Referencias bibliográficas
- La extensión total del manuscrito, incluyendo bibliografía, no será mayor de 14 páginas escritas en una sola cara.
- Se aceptará como máximo un total de seis grabados, esquemas o reproducciones y no más de 6 tablas.

##### 1. En la primera página del original se consignará:

Título del trabajo, conciso e informativo.

- Nombre del autor o autores, anotando en el orden siguiente: nombre de pila y apellido paterno, apellido materno y nombre; grado académico y afiliación institucional.
- Nombre del departamento o departamentos

y la institución o instituciones, a las que se debe atribuir el trabajo.

- Nombre y dirección del autor al que se dirigirá la correspondencia.
- Origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo y medicamentos.

## 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” de BIREME (<http://DeCS.bvs.br/>).

## 3. Introducción

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

## 4. Materiales y métodos

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

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

## 5. Resultados

Preséntelos en forma escueta, sin incluir opiniones

ni interpretaciones, salvo, el de naturaleza estadística. El uso de tablas, gráficas y figuras 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. 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 F<sup>3</sup> o entre paréntesis (3) y redactada siguiendo las normas del Index Medicus Internacional.

### Consideraciones de estilo bibliográfico:

**Artículos de revista:** Apellidos del autor y coautores seguido de las iniciales de los nombres, éstas sin separación entre si 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.

#### A. DE LOS TEMAS 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, cinco figuras o tablas y 70 referencias bibliográficas).

#### B. DE LOS TEMAS DE REVISIÓN

- 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, cinco figuras o tablas y 70 referencias bibliográficas).

#### C. DE LOS REPORTE 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, 1500 palabras en el contenido, 5 figuras o tablas y 15 referencias).

#### D. 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. Límite es de 500 palabras, una figura o tabla y 5 referencias.

#### E. ÉTICA EN PUBLICACIÓN

La Rev Per Inv Materno Perinatal se ajusta a estándares de ética en la publicación e investigación. En el caso 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 en base a las recomendaciones del Committee on Publication Ethics.

Las formas más frecuentes de faltas éticas en la publicación son: plagio, autoría honoraria o ficticia, manipulación de datos e intento de publicación redundante.

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

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

**DECLARACIÓN:**

- Garantizo que el artículo científico que remito es un manuscrito original y no ha sido publicado, total ni parcialmente, en otra revista científica biomédica.
- Certifico 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.
- No he incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal y me declaro como el único responsable.
- En caso que 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.
- Entiendo que no recibiré ni exigiré ninguna regalía o compensación de cualquier tipo o naturaleza de parte del Instituto Nacional Materno Perinatal.

En señal de conformidad adjunto a mi firma, incluyendo cuál fue mi participación (y las de mis coautores) en la elaboración del artículo científico que presento para publicar a la Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal (Según tabla de códigos de participación).

Lima, de 20....

.....  
Firma del Autor Principal  
DNI N°.....

Apellidos y Nombres	D.N.I	Código participación	Firma
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

**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).        |



# INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

# 195<sup>o</sup>

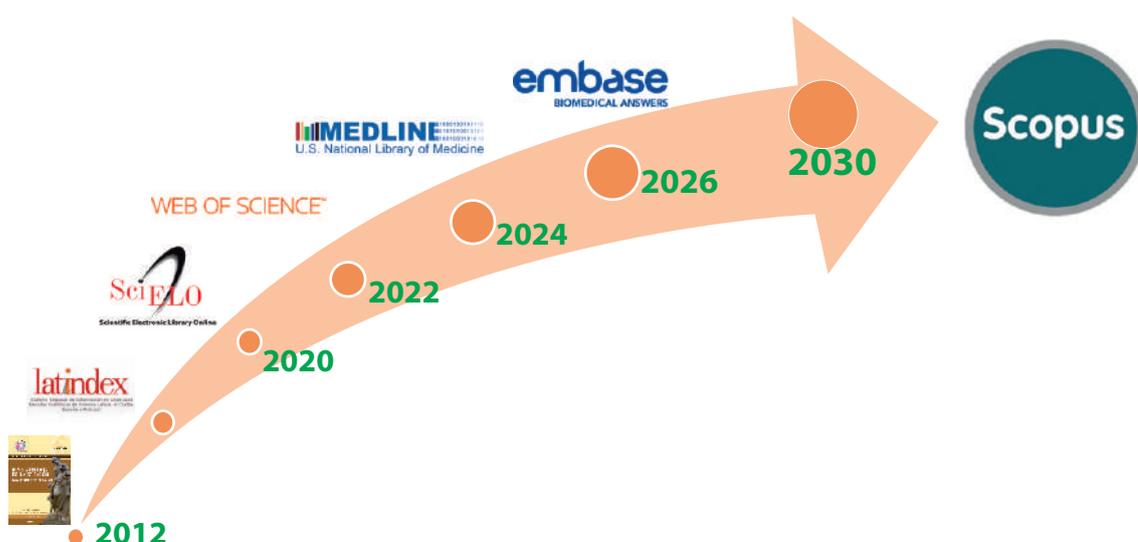
## Aniversario

*10 de Octubre*

*1826 - 2021*

*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/>