



REVISTA DE

# Obstetricia y Ginecología

DE VENEZUELA

Órgano Oficial de la Sociedad  
de Obstetricia y Ginecología de Venezuela  
Revista de acceso abierto, incluida en Saber UCV

Volumen 83

Nº 1

Enero de 2023

## SUMARIO

### EDITORIAL

Inteligencia artificial. ¡La palabra del año!  
Dra. Mireya González Blanco.  
Directora/Editora.

1

### TRABAJOS ORIGINALES

Cambios menstruales y dismenorrea posterior a las vacunas COVID-19. Estudio CAMVA-COVID-19

Drs. Katiuska Ríos Calderón, Yeiry González, Mónica Elizabeth Cabrera-Sosa, Linder Díaz Colmenarez,  
Yohaina Haddad, Rómely del Valle Blanco Salazar, Paula Cortiñas, Indira Centeno

6

Efecto de la terapia combinada en la vaginosis bacteriana recurrente en mujeres del Eje Cafetero, Colombia

Dr. Franklin José Espitia De La Hoz

18

Genotipos de papiloma virus en mujeres de la selva peruana con inspección visual con ácido acético positiva

Drs. Anita Florian-Cáceres, Sebastián Iglesias-Osores, Leila Marino-Panduro, Giancarlo Becerra- Atoche, Arturo Rafael-Heredia

28

Comparación de hallazgos histeroscópicos vs. histerosalpingográficos en pacientes sometidas a tratamiento de fertilidad

Drs. Luis D. Segura Bannatyne, Juan Andrés Pérez-Wulff

35

Lóbulo hepático derecho fetal: nomograma por percentiles

Drs. Diana Cegarra Meza, Albani Aular Barrios, Alexandra Rivero Fraute

46

Impacto y consecuencias de la violencia ginecológica en la vida de las mujeres

Drs. Manuel Cárdenas Castro, Stella Salinero Rates

54

Prevalencia de anticoncepción en mujeres en edad fértil de Sabaneta, Antioquia

Drs. Jorge Emilio Salazar Flórez, Ángela Patricia Echeverri Rendón

67

### REVISIÓN

Mortalidad en gestantes con COVID - 19 durante el periodo 2020-2021 en Latinoamérica

Drs. Kaelyn Rosa Sotomayor Valdiviezo, Eliana Lizbet Valera Vásquez, Daniel Ángel Zavala Guillén, José Manuel Vela-Ruiz,  
Joyce Desposorio-Robles, María Del Socorro Alatriza Gutierrez De Bambarén

76

Malaria asociada al embarazo: revisión narrativa

Drs. José T. Núñez-Troconis, Daniel Ernesto Carvallo Ruiz, Elizabeth Natalia Martínez Núñez

86

### CASO CLÍNICO

Manejo quirúrgico conservador de la hemorragia posparto mediante sutura compresiva uterina (Técnica de Hayman).

Reporte de caso.

Drs. Marcos Bustillos Solórzano, Diana Navarrete Tinajero.

106

Embarazo ectópico cornual. A propósito de un caso

Drs. Maryem Seco, Nazira Monsalve, Jessy Contreras

112

Hidatidosis pélvica primaria

Drs. Eduardo Reyna-Villasmil, Duly Torres-Cepeda, Martha Rondon-Tapia

118

### NORMAS DE PUBLICACIÓN EN LA REV OBSTET GINECOL VENEZ

124

**SOCIEDAD  
DE OBSTETRICIA  
Y GINECOLOGIA  
DE VENEZUELA**

Apartado 20081  
(San Martín)  
Caracas - Venezuela  
Tel: (+58-212) 451.08.95  
Fax: (+58-212) 451.08.95  
E mail: sogvzla@gmail.com  
www.sogvzla.org

**Junta Directiva**

2021-2023

*Presidente*

*Dr. Jairo Fuenmayor*

*Vicepresidente*

*Dra. Lelis Quintero*

*Secretario*

*Dr. Juan Perez Wulff*

*Tesorero*

*Dr. Daniel Márquez*

*Bibliotecaria*

*Dra. Nazira Monsalve*

*Sub secretario*

*Dr. Jesus Veroes*

*Sub tesorera*

*Dra. Maryori Gómez*

*Vocales*

*1er Vocal: Dr. Armando Briceño*

*2do Vocal: Dr. Jonel di Muro*

*3er Vocal: Dr. José A. León*

**Revista de Obstetricia y  
Ginecología de Venezuela  
(Órgano oficial de la SOGV)**

E mail: rogvenezuela@gmail.com

*Directora-Editora*

 *Dra. Mireya González Blanco.*

**Comité Científico y de Redacción**

 *Dr. Carlos Briceño-Pérez.*

 *Dr. Doménico Guariglia.*

 *Dr. Pablo E. Hernández Rojas.*

 *Dra. María Eugenia Noguera.*

 *Dra. Norma Ozal.*

 *Dra. Rita Pizzi.*

 *Dra. Judith Toro Merlo.*

 *Dr. Antonio José Villavicencio Moreno PhD.*

*Director-Editor Emérito*

*Dr. Oscar Agüero†*

*Equipo Técnico*

*Lic. Ana María Reyes. Diagramadora*

*JRM servicio informático.*

*T.S.U. Jorge A. Padrón E*

*Lic. Eunice Corredor*

**REVISTA DE**

# Obstetricia y Ginecología

**DE VENEZUELA**

Volumen 83

Nº 1

2023

## SUMARIO

### EDITORIAL

Inteligencia artificial. ¡La palabra del año!

Dra. Mireya González Blanco.

Directora/Editora.

1

### TRABAJOS ORIGINALES

Cambios menstruales y dismenorrea posterior a las vacunas COVID-19.

Estudio CAMVA-COVID-19

Drs. Katuska Ríos Calderón, Yeiry González, Mónica Elizabeth Cabrera-Sosa,

Linder Díaz Colmenarez, Yohaina Haddad, Rómely del Valle Blanco Salazar,

Paula Cortiñas, Indira Centeno

6

Efecto de la terapia combinada en la vaginosis bacteriana recurrente

en mujeres del Eje Cafetero, Colombia

Dr. Franklin José Espitia De La Hoz

18

Genotipos de papiloma virus en mujeres de la selva peruana con

inspección visual con ácido acético positiva

Drs. Anita Florian-Cáceres, Sebastián Iglesias-Osores, Leila Marino-Panduro,

Giancarlo Becerra- Atoche, Arturo Rafael-Heredia

28

Comparación de hallazgos histeroscópicos vs. histerosalpingográficos

en pacientes sometidas a tratamiento de fertilidad

Drs. Luis D. Segura Bannatyne, Juan Andrés Pérez-Wulff

35

Lóbulo hepático derecho fetal: nomograma por percentiles

Drs. Diana Cegarra Meza, Albani Aular Barrios, Alexandra Rivero Fraute

46

Impacto y consecuencias de la violencia ginecológica en la vida de las mujeres

Drs. Manuel Cárdenas Castro, Stella Salinero Rates

54

Prevalencia de anticoncepción en mujeres en edad fértil de Sabaneta,

Antioquia

Drs. Jorge Emilio Salazar Flórez, Ángela Patricia Echeverri Rendón

67

**SOCIEDAD  
DE OBSTETRICIA  
Y GINECOLOGIA  
DE VENEZUELA**

Apartado 20081  
(San Martín)  
Caracas - Venezuela  
Tel: (+58-212) 451.08.95  
Fax: (+58-212) 451.08.95  
E mail: sogvzla@gmail.com  
www.sogvzla.org

**Junta Directiva**

2021-2023  
*Presidente*  
*Dr. Jairo Fuenmayor*  
*Vicepresidente*  
*Dra. Lelis Quintero*  
*Secretario*  
*Dr. Juan Perez Wulff*  
*Tesorero*  
*Dr. Daniel Márquez*  
*Bibliotecaria*  
*Dra. Nazira Monsalve*  
*Sub secretario*  
*Dr. Jesus Veroes*  
*Sub tesorera*  
*Dra. Maryori Gómez*  
*Vocales*  
*1er Vocal: Dr. Armando Briceño*  
*2do Vocal: Dr. Jonel di Muro*  
*3er Vocal: Dr. José A. León*

**Revista de Obstetricia y  
Ginecología de Venezuela  
(Órgano oficial de la SOGV)**

E mail: rogvenezuela@gmail.com  
Directora-Editora

 *Dra. Mireya González Blanco.*

**Comité Científico y de Redacción**

 *Dr. Carlos Briceño-Pérez.*

 *Dr. Doménico Guariglia.*

 *Dr. Pablo E. Hernández Rojas.*

 *Dra. María Eugenia Noguera.*

 *Dra. Norma Ozal.*

 *Dra. Rita Pizzi.*

 *Dra. Judith Toro Merlo.*

 *Dr. Antonio José Villavicencio Moreno PhD.*

*Director-Editor Emérito*

*Dr. Oscar Agüero†*

*Equipo Técnico*

*Lic. Ana María Reyes. Diagramadora*

*JRM servicio informático.*

*T.S.U. Jorge A. Padrón E*

*Lic. Eunice Corredor*

**REVISTA DE**

**Obstetricia y  
Ginecología**

**DE VENEZUELA**

**REVISIÓN**

Mortalidad en gestantes con COVID - 19 durante el periodo 2020-2021 en Latinoamérica

Drs. Kaelyn Rosa Sotomayor Valdiviezo, Eliana Lizbet Valera Vásquez, Daniel Ángel Zavala Guillén, José Manuel Vela-Ruiz, Joyce Desposorio-Robles, María Del Socorro Alatriza Gutierrez De Bambarén 76

Malaria asociada al embarazo: revisión narrativa

Drs. José T. Núñez-Troconis, Daniel Ernesto Carvallo Ruiz, Elizabeth Natalia Martínez Núñez 86

**CASO CLÍNICO**

Manejo quirúrgico conservador de la hemorragia posparto mediante sutura compresiva uterina (Técnica de Hayman). Reporte de caso.

Drs. Marcos Bustillos Solórzano, Diana Navarrete Tinajero, 106

Embarazo ectópico cornual. A propósito de un caso

Drs. Maryem Seco, Nazira Monsalve, Jessy Contreras 112

Hidatidosis pélvica primaria

Drs. Eduardo Reyna-Villasmil, Duly Torres-Cepeda, Martha Rondon-Tapia 118

**NORMAS DE PUBLICACIÓN EN LA REV OBSTET GINECOL VENEZ** 124

**SOCIETY  
OF OBSTETRICS  
AND GYNECOLOGY  
OF VENEZUELA**

P.O.Box 20081  
(San Martín)  
Caracas - Venezuela  
Tel: (+58-212) 451.08.95  
Fax: (+58-212) 451.08.95  
E mail: sogvzla@gmail.com  
www.sogvzla.org

**Directive Board**

2021-2023

*President*

*Dr. Jairo Fuenmayor*

*Vice-President*

*Dra. Lelis Quintero*

*Secretary*

*Dr. Juan Perez Wulff*

*Treasurer*

*Dr. Daniel Márquez*

*Librarian*

*Dra. Nazira Monsalve*

*Sub secretary*

*Dr. Jesus Veroes*

*Sub treasurer*

*Dra. Maryori Gómez*

*Vocals*

*First vocal: Dr. Armando Briceño*

*Second vocal: Dr. Jonel di Muro*

*Third Vocal: Dr. José A. León*

**Journal of Obstetrics &  
Gynecology of Venezuela  
(Official Journal of SOGV)**

*E mail: rogvenezuela@gmail.com*

*Editor in Chief*

 *Dra. Mireya González Blanco*

*Redaction Committee*

 *Dr. Carlos Briceño-Pérez.*

 *Dr. Doménico Guariglia.*

 *Dr. Pablo E. Hernández Rojas.*

 *Dra. María Eugenia Noguera.*

 *Dra. Norma Ozal.*

 *Dra. Rita Pizzi.*

 *Dra. Judith Toro Merlo.*

 *Dr. Antonio José Villavicencio Moreno PhD.*

*Director-Editor Emeritus*

*Dr. Oscar Agüero†*

*Technical Staff*

*Lic. Ana María Reyes. Designer*

*JRM servicio informático.*

*T.S.U. Jorge A. Padrón E*

*Lic. Eunice Corredor*

**JOURNAL OF**

**Obstetrics &  
Gynecology**

**OF VENEZUELA**

Volume 83

Nº 1

2023

**S U M M A R Y**

**EDITORIAL**

Artificial intelligence. The word of the year!

Dra. Mireya González Blanco

1

**ORIGINAL CONTRIBUTION**

Menstrual changes and dysmenorrhea after to the COVID-19 Vaccines.

CAMVA-COVID-19 Study

Drs. Katiuska Ríos Calderón, Yeiry González, Mónica Elizabeth Cabrera-Sosa,

Linder Díaz Colmenarez, Yohaina Haddad, Rómely del Valle Blanco Salazar,

Paula Cortiñas, Indira Centeno

6

Effect of combined therapy on recurrent bacterial vaginosis in women  
from the Coffee Region, Colombia, 2017-2020

Dr. Franklin José Espitia De La Hoz

18

Papillomavirus genotypes in women from the Peruvian jungle with a  
positive visual inspection with acetic acid

Drs. Anita Florian-Cáceres, Sebastián Iglesias-Osores, Leila Marino-Panduro,

Giancarlo Becerra- Atoche, Arturo Rafael-Heredía

28

Comparison of hysteroscopic vs. hysterosalpingographic findings in patients  
subjected fertilization treatment

Drs. Luis D. Segura Bannatyne, Juan Andrés Pérez-Wulff

35

Fetal right fetal liver lobe: nomogram by percentiles

Drs. Diana Cegarra Meza, Albani Aular Barrios, Alexandra Rivero Fraute

46

Impact and consequences of gynecological violence on women's lives

Drs. Manuel Cárdenas Castro, Stella Salinero Rates

54

Prevalence of contraception among fertile women in Sabaneta, Antioquia

Drs. Jorge Emilio Salazar Flórez, Angela Patricia Echeverri Rendón

67

**SOCIETY  
OF OBSTETRICS  
AND GYNECOLOGY  
OF VENEZUELA**

P.O.Box 20081  
(San Martín)  
Caracas - Venezuela  
Tel: (+58-212) 451.08.95  
Fax: (+58-212) 451.08.95  
E mail: sogvzla@gmail.com  
www.sogvzla.org

**Directive Board**

2021-2023

*President*

*Dr. Jairo Fuenmayor*

*Vice-President*

*Dra. Lelis Quintero*

*Secretary*

*Dr. Juan Perez Wulff*

*Treasurer*

*Dr. Daniel Márquez*

*Librarian*

*Dra. Nazira Monsalve*

*Sub secretary*

*Dr. Jesus Veroes*

*Sub treasurer*

*Dra. Maryori Gómez*

*Vocals*

*First vocal: Dr. Armando Briceño*

*Second vocal: Dr. Jonel di Muro*

*Third Vocal: Dr. José A. León*

**Journal of Obstetrics &  
Gynecology of Venezuela  
(Official Journal of SOGV)**

E mail: rogvenezuela@gmail.com

*Editor in Chief*

 *Dra. Mireya González Blanco*

*Redaction Committee*

 *Dr. Carlos Briceño-Pérez.*

 *Dr. Doménico Guariglia.*

 *Dr. Pablo E. Hernández Rojas.*

 *Dra. María Eugenia Noguera.*

 *Dra. Norma Ozal.*

 *Dra. Rita Pizzi.*

 *Dra. Judith Toro Merlo.*

 *Dr. Antonio José Villavicencio Moreno PhD.*

*Director-Editor Emeritus*

*Dr. Oscar Agüero†*

*Technical Staff*

*Lic. Ana María Reyes. Designer*

*JRM servicio informático.*

*T.S.U. Jorge A. Padrón E*

*Lic. Eunice Corredor*

**JOURNAL OF**

**Obstetrics &  
Gynecology**

**OF VENEZUELA**

**REVISION**

Mortality in pregnant women with COVID-19 during the 2020-2021 period in Latin America

Drs. Kaelyn Rosa Sotomayor Valdiviezo, Eliana Lizbet Valera Vásquez, Daniel Ángel Zavala Guillén, José Manuel Vela-Ruiz, Joyce Desposorio-Robles, María Del Socorro Alatrística Gutierrez De Bambarén

76

Malaria in pregnancy: Narrative review

Drs. José T. Núñez-Troconis, Daniel Ernesto Carvallo Ruiz, Elizabeth Natalia Martínez Núñez

86

**CASE REPORT**

Conservative surgical management of postpartum hemorrhage by uterine compressive suture (Hayman technique). Case report.

Drs. Marcos Bustillos Solórzano, Diana Navarrete Tinajero,

106

Cornual ectopic pregnancy. About a case

Drs. Maryem Seco, Nazira Monsalve, Jessy Contreras

112

Primary pelvic hydatidosis

Drs. Eduardo Reyna-Villasmil, Duly Torres-Cepeda, Martha Rondon-Tapia

118

**NORMS OF PUBLICATION IN THE REV OBSTET GINECOL VENEZ**

124

## Inteligencia artificial. ¡La palabra del año!

 Dra. Mireya González Blanco

Directora/Editora

La palabra del año 2022, según la Fundación del Español Urgente (FundéuRAE), promovida por la agencia Efe y la Real Academia Española (RAE), es inteligencia artificial, una expresión compleja que se incorporó al diccionario de la Academia en su edición de 1992, y este año ha sido seleccionada por su importante presencia en los medios de comunicación durante estos últimos doce meses, así como en el debate social, debido a los diversos avances desarrollados en este ámbito y las consecuencias éticas derivadas (1).

En años anteriores, las palabras seleccionadas estaban relacionadas con la pandemia de la covid-19, como es lógico, dadas todas las implicaciones que tuvo en la vida de las personas a nivel mundial. En 2020 la palabra elegida fue confinamiento y en 2021 fue vacuna (1).

El diccionario de la RAE define inteligencia artificial (IA) como la disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico (2).

La FundéuRAE, plantea que inteligencia artificial ha sonado con especial fuerza en 2022 debido a

la multitud de aplicaciones de esta tecnología. El análisis de datos, la ciberseguridad, las finanzas o la lingüística son algunas de las áreas que se benefician de la inteligencia artificial. Este concepto ha pasado de ser una tecnología reservada a los especialistas a acompañar a la ciudadanía en su vida cotidiana: en forma de asistente virtual (como los que incorporan los teléfonos inteligentes), de aplicaciones que pueden crear ilustraciones a partir de otras previas o de chats que son capaces de mantener una conversación casi al mismo nivel que una persona. No obstante, también ha estado muy presente por las implicaciones éticas que supone el desarrollo de la inteligencia de las máquinas. Las dudas sobre hasta qué punto el trabajo que es capaz de realizar esta tecnología supondrá la sustitución de ciertos profesionales ha sido uno de los grandes debates de este 2022 (1).

A propósito de esta selección, resulta conveniente evaluar algunas de las aplicaciones de la IA en medicina, en general, y en obstetricia y ginecología, de manera más específica.

La tecnología y la medicina han seguido un camino paralelo durante las últimas décadas. Los avances tecnológicos van modificando el concepto de salud y las necesidades sanitarias están influyendo en el desarrollo de la tecnología. La inteligencia artificial (IA) está formada por una serie de algoritmos lógicos suficientemente entrenados a partir de los cuales las máquinas son capaces de tomar decisiones, para casos concretos, a partir de normas generales. Esta tecnología tiene aplicaciones en

Correo de correspondencia: [rogvenezuela@gmail.com](mailto:rogvenezuela@gmail.com)

**Forma de citar este artículo:** González-Blanco M. Inteligencia artificial. ¡La palabra del año! Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 1-5. DOI: 10.51288/00830103

el diagnóstico y seguimiento de pacientes con una evaluación pronóstica individualizada de los mismos (3). Con su ayuda el entorno médico tradicional ha cambiado mucho. Cuando un médico diagnostica a un paciente con una determinada enfermedad/condición con la ayuda de la IA, el tiempo requerido para el diagnóstico puede reducirse en gran medida y la eficiencia del proceso puede mejorarse significativamente. Además, como la IA puede resolver problemas en tan poco tiempo, los médicos pueden hacer un plan de tratamiento más deliberado y razonable de acuerdo con la condición del paciente (4). Por supuesto, si se combina esta tecnología con la robótica, se pueden crear máquinas inteligentes que hagan propuestas diagnósticas o que sean mucho más eficientes en su trabajo.

En el campo de la cirugía, la IA ha resultado de gran importancia. Algunos modelos de robots quirúrgicos son: AESOP® (sistema endoscópico automatizado para un posicionamiento óptimo) empleado como asistente robótico controlado por voz para cirugía endoscópica y el extinto sistema robótico ZEUS®33, con el que se realizó la primera telecirugía del mundo, en 2001, una exitosa colecistectomía laparoscópica de dos horas de duración, que se realizó en una paciente en un hospital de Estrasburgo, Francia, con el equipo quirúrgico en Nueva York, EE. UU. En este punto, debe mencionarse el Sistema Robótico Quirúrgico Da Vinci®35 que, en su versión más reciente, el sistema da Vinci Xi®, permite una visión en 3D con un aumento de hasta 10 veces y elimina el temblor fisiológico, y tiene las ventajas de una imagen más clara, una operación más precisa y conveniente, e incluso remota; se utiliza principalmente en intervenciones de urología, cirugía general y ginecología oncológica, pero también en cirugía oral y maxilofacial, cirugía pediátrica, cirugía torácica o cirugía cardíaca, entre otros (3). En la era contemporánea, es considerado la producción más innovadora de esta concepción. En 2000, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos aprobó su aplicación en cirugía

clínica. Por supuesto, en la etapa actual, aunque los sistemas quirúrgicos de IA han logrado una inteligencia parcial, también necesitan supervisión humana hasta cierto punto (4).

La tecnología de IA también se ha aplicado ampliamente en anestesiología durante el período perioperatorio, particularmente en lo que concierne al monitoreo de la profundidad de la anestesia, la predicción de eventos adversos y el control del dolor, entre otros. En general, la tecnología de IA aumenta la seguridad del monitoreo, la administración y el manejo posoperatorio, lo que trae desarrollos prometedores para la anestesiología (4).

La utilización de IA en la producción de medicamentos ha cambiado la industria farmacéutica tradicional y ha facilitado el descubrimiento y ensamblaje de nuevos fármacos. Por ejemplo, la combinación de modelos de predicción de IA y diseño de vacunas ha acelerado eficientemente los procesos de ensayos clínicos y ha reducido los costes y el período de investigación y desarrollo. Gracias a la IA, incluso las capas y los parámetros porcentuales en el recubrimiento de tabletas, las tasas de liberación terapéutica y los patrones se pueden prediseñar, proporcionando así mejores efectos curativos (4).

La IA también tiene gran utilidad en la educación de los estudiantes de medicina. Los estudios basados en problemas con la intervención de IA han mejorado el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes, y su conocimiento de las enfermedades clínicas; además, el sistema de entrenamiento quirúrgico basado en la simulación de IA ha creado un nuevo recurso educativo con retroalimentación objetiva, que es beneficiosa para el aprendizaje de los estudiantes. Con la ayuda de algoritmos inteligentes, la reconstrucción tridimensional es diferente de los libros bidimensionales; por lo tanto, los estudiantes pueden estudiar estructuras anatómicas tridimensionales e, incluso, practicar operaciones en el modelo para mejorar sus habilidades quirúrgicas (4).

La aplicación de IA jugó un papel fundamental en el manejo de la pandemia por coronavirus 2019 (covid-19). Se utilizó con el fin de abordar la detección y diagnóstico tempranos, el monitoreo del tratamiento, el rastreo de contactos, la predicción de casos y mortalidad, el desarrollo de medicamentos y vacunas, la reducción de la carga de trabajo médico y la prevención de enfermedades. Entre otras muchas cosas, la aplicación de un algoritmo de aprendizaje automático de IA en el análisis de tomografías computarizadas de pacientes con covid-19 y sus hallazgos promovieron una mejora en la detección temprana y la atención médica. Además, se sabe de la asistencia del algoritmo de IA en el rápido desarrollo de vacunas contra covid-19 (4).

La aplicación de la IA es prometedora en obstetricia y ginecología; también puede ser un medio para aumentar el conocimiento y ayudar a los médicos en la toma de decisiones en una variedad de áreas en obstetricia y ginecología.

En obstetricia, la interpretación de la cardiocografía y la fisiología fetal pueden ser facilitadas potencialmente por la IA, limitando así los eventos adversos en obstetricia (5). Se ha utilizado como una herramienta para interpretar la frecuencia cardíaca fetal (FCF) y la cardiocografía (CTG) para ayudar en la detección del parto prematuro, las complicaciones del embarazo y las discrepancias en su interpretación entre los médicos, para reducir la morbilidad y mortalidad materna e infantil. Los sistemas de IA se pueden utilizar para crear algoritmos que identifiquen a las mujeres asintomáticas con longitud cervical corta que están en riesgo de parto prematuro. Además, los beneficios de utilizar la vasta capacidad de datos del almacenamiento de IA pueden ayudar a determinar los factores de riesgo para el parto prematuro utilizando datos genómicos extensos (5).

Aunque la ecografía se usa comúnmente en el campo de la obstetricia y la ginecología, el uso de la IA aún se encuentra en una etapa inicial.

Sin embargo, la combinación de IA y ecografía puede mejorar la eficiencia, reducir las tasas de diagnóstico erróneo y diagnóstico perdido, mejorar la calidad de los servicios médicos y, en última instancia, beneficiar a los pacientes. Las técnicas de ultrasonido obstétrico relacionadas con la IA están desempeñando gradualmente un papel en la educación y el servicio social. Por ejemplo, el servicio de telemedicina de ultrasonido fetal puede vincular el centro especializado en medicina fetal y la unidad obstétrica remota, que puede proporcionar un diagnóstico de ultrasonido de alta calidad y una consulta especializada, así como reducir significativamente los costos familiares y los tiempos de viaje (6).

Las áreas en las que la IA podría ser de ayuda en el diagnóstico ecosonográfico en obstetricia son, entre otras, la evaluación automatizada del crecimiento y desarrollo fetal en el primer trimestre, la evaluación de la cabeza fetal en el segundo trimestre, considerando que el cerebro fetal es uno de los órganos más difíciles de evaluar por ultrasonido prenatal; el reconocimiento y evaluación de las estructuras faciales del feto, el reconocimiento y medidas de las estructuras abdominales, el análisis cuantitativo de apariencia o consistencia en las imágenes del pulmón fetal para el diagnóstico de madurez fetal, el diagnóstico de enfermedad por ecocardiografía fetal, la evaluación y predicción de la función cervical y, finalmente, la evaluación del peso y la edad gestacional (6).

En ginecología, específicamente en el campo de la cirugía ginecológica, el uso de la realidad aumentada ayuda a los cirujanos a detectar estructuras vitales, disminuyendo así las complicaciones, reduciendo el tiempo operatorio y ayudando a los cirujanos en entrenamiento a practicar en un entorno realista. El uso de impresoras tridimensionales (3D) puede proporcionar materiales que imitan tejidos reales y también ayuda a los aprendices a practicar en un modelo realista. Además, las imágenes 3D permiten una mejor percepción de profundidad que su contraparte bidimensional (2D), lo que permite

al cirujano crear planes preoperatorios de acuerdo con la profundidad y las dimensiones del tejido (5).

El cáncer de cuello uterino sigue siendo una de las principales causas de muerte por cáncer en las mujeres, amenazando seriamente su salud física y mental. En los últimos años, las aplicaciones de diagnóstico médico basadas en inteligencia artificial (IA) han demostrado un gran potencial y aplicación en la detección de tipos de virus de papiloma humano y marcadores moleculares asociados que pueden ayudar en el diagnóstico de lesiones cervicales. Funciona bien tanto en computación como en análisis de imágenes. En general, puede mejorar la especificidad y la precisión de los programas de detección y diagnóstico y superar las limitaciones de tiempo y de personal profesional y técnico limitado, lo que permitirá que la detección del cáncer de cuello uterino se implemente en áreas de escasos recursos, reduciendo su incidencia. Además de la aplicación en la detección y el diagnóstico tempranos, la IA se puede aplicar al tratamiento, la predicción del pronóstico y la prevención de la enfermedad. Así, un mayor desarrollo de las tecnologías de IA mejorará la predicción del cáncer de cuello uterino, maximizará las mejoras en la detección y el diagnóstico, optimizará los sistemas de estadificación y mejorará el pronóstico del paciente (7).

En medicina reproductiva, la IA tiene un lugar en la evaluación y selección de oocitos, la selección de espermatozoides y el análisis del semen, la selección de embriones para maximizar la tasa de embarazos y optimizar los tratamientos de fertilización *in vitro* y en la predicción del resultado de la FIV. De esta manera, el desarrollo y aplicación de IA beneficiará a un mayor número de parejas infértiles (8).

Sin embargo, la aplicación de la IA implica algunos desafíos. Los algoritmos de aprendizaje automático a veces carecen de datos, ya que generalmente requieren millones de observaciones para alcanzar niveles de rendimiento aceptables. Por otro lado,

los modelos establecidos utilizando IA no se han aplicado ni popularizado en la práctica clínica; por lo tanto, se necesita urgentemente una serie de estudios clínicos prospectivos para verificar estos resultados. Un aspecto importante a ser considerado es que la IA no puede reemplazar a los médicos, ya que es solo un enfoque de diagnóstico auxiliar (6). La IA no pretende reemplazar a los profesionales, sino más bien servir como un complemento en la toma de decisiones. Éticamente, el uso de registros de pacientes podría comprometer la confidencialidad, ya que se requieren grandes cantidades de datos para permitir que los sistemas de IA tengan acceso a las grandes y variadas estadísticas de población que se encuentran en entornos clínicos, proporcionando así predicciones realistas y precisas (5).

La IA, junto con las prometedoras técnicas de aprendizaje automático o *machine learning* (ML), está afectando ampliamente a muchos aspectos de diversos campos, incluida la ciencia y la tecnología, la industria e incluso la vida cotidiana. Es importante considerar la influencia del desarrollo y la aplicación de la IA en diferentes aspectos de las ciencias fundamentales, incluidos los campos médicos. Así, las necesidades hospitalarias están evolucionando desde la red de información hasta el Hospital de Internet y, finalmente, al Hospital Inteligente. Eventualmente, los algoritmos comunes de IA, comenzarán a integrarse en el mercado de equipos médicos. Los desarrollos de la IA y las ciencias de la vida están entrelazados (9).

El objetivo final de la IA es lograr una inteligencia similar a la humana, ya que el cerebro humano es capaz de realizar múltiples tareas, aprender con una supervisión mínima y generalizar las habilidades aprendidas, todo logrado con alta eficiencia y bajo costo de energía. Con el tiempo, es probable que las capacidades de las técnicas de IA mejoren, y la integración de estas soluciones en la práctica puede beneficiar a los pacientes y médicos al proporcionar atención médica de alta calidad de manera más efectiva y precisa (7).

Sin duda alguna, los académicos miembros de FundéuRAE han realizado una excelente selección al designar a inteligencia artificial como la palabra del año 2022. Para finalizar, es necesario aclarar las dudas que ha generado la escritura del término desde el punto de vista lingüístico. La expresión inteligencia artificial es una denominación común y, por lo tanto, lo adecuado es escribirla enteramente con minúsculas. Es también habitual el empleo de la sigla IA, que sí se escribe con mayúscula, y que es preferible a la inglesa AI (correspondiente a *artificial intelligence*). En este contexto, la FundéuRAE puntualiza que, uno de los desafíos que implica la inteligencia artificial es enseñar a las máquinas cómo emplear adecuadamente el español, a fin de conservar la unidad del idioma que comparten más de 500 millones de personas. Precisamente con este objetivo nació el proyecto Lengua Española e Inteligencia Artificial (LEIA) de la Real Academia Española (RAE) (1), el cual podrá ser motivo de un nuevo editorial.

## REFERENCIAS

1. FundéuRAE [Internet]. Madrid: Inteligencia artificial es la expresión del 2022 para la FundéuRAE; 2022 [29/12/2022; consulta 15/01/2023]. Disponible en: <https://www.fundeu.es/recomendacion/inteligencia-artificial-es-la-expresion-del-2022-para-la-fundeurae/>
2. Diccionario de la Lengua Española. Edición del tricentenario: Real Academia de la Lengua [Internet]; 2022 [consulta 15/01/2023]. Madrid. Disponible en: <https://dle.rae.es/inteligencia?m=form#2DxmhCT>
3. Avila-Tomás JF, Mayer-Pujadas MA, Quesada-Varela VJ. La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina I: introducción, antecedentes a la IA y robótica [Artificial intelligence and its applications in medicine I: introductory background to AI and robotics]. *Aten Primaria*. 2020 Dec;52(10):778-784. Spanish. DOI: 10.1016/j.aprim.2020.04.013.
4. Liu PR, Lu L, Zhang JY, Huo TT, Liu SX, Ye ZW. Application of Artificial Intelligence in Medicine: An Overview. *Curr Med Sci*. 2021 Dec;41(6):1105-1115. DOI: 10.1007/s11596-021-2474-3.
5. Iftikhar P, Kuijpers MV, Khayyat A, Iftikhar A, DeGouvía De Sa M. Artificial Intelligence: A New Paradigm in Obstetrics and Gynecology Research and Clinical Practice. *Cureus*. 2020 Feb 28;12(2):e7124. DOI: 10.7759/cureus.7124.
6. Chen Z, Liu Z, Du M, Wang Z. Artificial Intelligence in Obstetric Ultrasound: An Update and Future Applications. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Aug 27;8:733468. DOI: 10.3389/fmed.2021.733468.
7. Hou X, Shen G, Zhou L, Li Y, Wang T, Ma X. Artificial Intelligence in Cervical Cancer Screening and Diagnosis. *Front Oncol*. 2022 Mar 11;12:851367. DOI: 10.3389/fonc.2022.851367.
8. Wang R, Pan W, Jin L, Li Y, Geng Y, Gao C, Chen G, Wang H, Ma D, Liao S. Artificial intelligence in reproductive medicine. *Reproduction*. 2019 Oct;158(4):R139-R154. DOI: 10.1530/REP-18-0523.
9. Xu Y, Liu X, Cao X, Huang C, Liu E, Qian S, et al. Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *Innovation (Camb)*. 2021;2(4):100179. DOI: 10.1016/j.xinn.2021.100179.

## Cambios menstruales y dismenorrea posterior a las vacunas COVID-19. Estudio CAMVA-COVID-19

 Katiuska Ríos Calderón,<sup>1</sup>  Yeiry González,<sup>2</sup>  Mónica Elizabeth Cabrera-Sosa,<sup>3</sup>  
 Linder Díaz Colmenarez,<sup>4</sup>  Yohaina Haddad,<sup>5</sup>  Rómely del Valle Blanco Salazar,<sup>6</sup>  
 Paula Cortiñas,<sup>7</sup>  Indira Centeno.<sup>8</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar si la vacuna contra COVID-19 produce cambios en el patrón menstrual, tipo de cambio y dismenorrea.  
**Métodos:** Estudio observacional transversal. Se realizaron 6616 encuestas digitales a mujeres que recibieron vacuna contra COVID-19. Se aplicó encuesta vía redes y en consultas ginecológicas. Se calcularon desde tablas 2x2, porcentajes e intervalos de confianza del 95 %, se analizaron cambios menstruales en la muestra y en subgrupos según el tipo de vacuna, número de dosis, edad y residencia.

**Resultados:** El 86,5 % (3535/4087) refirió cambios menstruales, siendo los más frecuentes: retraso menstrual (40,4 %) y sangrado menstrual más abundante (37,7 %). Hubo dismenorrea en 39 % acompañando cambios menstruales, y 2,1 % como único síntoma. Se observó diferencia estadísticamente significativa: 1) más cambios menstruales con mecanismo de acción vector viral chimpancé al compararse con virus inactivado; 2) vector viral humano y virus inactivado más cambios menstruales en el grupo de 18-34 años al compararse con 35-50 años y menos cambios al compararse con vector viral chimpancé en 35-50 años, y 3) ARNm fue el que menos se asoció con ausencia menstrual al compararse con vector viral humano 53 % y chimpancé 50 % más frecuente.

**Conclusión:** Los cambios menstruales son muy frecuentes luego de vacunación contra COVID-19, estando esto en relación con el tipo de vacuna aplicada. Algunos mecanismos de acción parecen relacionarse con mayor o menor riesgo a cambios menstruales específicos.

**Palabras clave:** COVID-19, Pandemias, Vacuna COVID-19, Ciclo menstrual, Trastorno de la menstruación, Dismenorrea.

### Menstrual changes and dysmenorrhea after to the COVID-19 Vaccines. CAMVA-COVID-19 Study

#### SUMMARY

**Objective:** To evaluate if the COVID-19 vaccine produces changes in the menstrual pattern, type of change and dysmenorrhea.

**Methods:** Observational and cross-sectional study. 6616 digital surveys were carried out on women who received a vaccine against COVID-19. A survey was applied via networks and in gynecological consultations. Percentages and 95 % confidence intervals were calculated from 2x2 tables, menstrual changes were analyzed in the sample and in subgroups according to type of vaccine, number of doses, age, and residence.

**Results:** 86.5 % (3535/4087) reported menstrual changes, the most frequent being: menstrual delay (40.4 %) and heavier menstrual bleeding (37.7 %). Dysmenorrhea presented in 39 % accompanying menstrual changes, but 2.1 % as the only symptom. A statistically significant difference was observed: 1) more menstrual changes with mechanism of action chimpanzee viral vector when compared to inactivated virus, 2) human viral vector and inactivated virus more menstrual changes 18-34 years compared to 35-50 years and less changes when compared to chimpanzee viral vector in 35-50 years 3) mRNA was the least associated with menstrual absence when compared to human viral vector 53 % and chimpanzee 50 % more frequent.

**Conclusion:** Menstrual changes are very common after vaccination against COVID-19, this being related to the type of vaccine administered. Some mechanisms of action seem to be related to a greater or lesser risk of specific menstrual changes.

**Keywords:** COVID-19, Pandemics, COVID-19 vaccine, Menstrual cycle, Menstruation disturbances, Dysmenorrhea

<sup>1</sup>Especialista en Ginecología y Reproducción Humana. Cruz Roja Venezolana. Caracas; Centro Ejecutivo Los Leones. Barquisimeto. Venezuela. <sup>2</sup>Especialista en Ginecología y Reproducción Humana. Cruz Roja Venezolana y Centro 100%Salud. Caracas, Venezuela. <sup>3</sup>Especialista en Ginecología y Reproducción Humana. Cruz Roja Venezolana. y VIDAMED Centro Médico Quirúrgico. Caracas, Venezuela. <sup>4</sup>Especialista en Ginecología y Obstetricia. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. Clínica Sanatorio Alemán. Concepción, Chile. <sup>5</sup>Especialista en Ginecología y Reproducción Humana. Cruz Roja Venezolana y Centro Clínico Profesional Caracas. Caracas, Venezuela. <sup>6</sup>Especialista en Ginecología y Reproducción Humana. Cruz Roja Venezolana. Caracas, Venezuela. <sup>7</sup>Especialista en Ginecología y Reproducción Humana. Cruz Roja Venezolana; Universidad Central de Venezuela, Cátedra de Ginecología y Clínica Santa

Sofía. Caracas, Venezuela. <sup>8</sup> Especialista en Ginecología y Reproducción Humana. Cruz Roja Venezolana; Universidad Central de Venezuela, Cátedra de Ginecología y clínica El Ávila. Caracas, Venezuela. Correo de correspondencia: katiuska.rios@gmail.com

**Forma de citar este artículo:** Ríos K, González Y, Cabrera-Sosa M, Díaz L, Haddad Y, Blanco R, *et al.* Cambios menstruales y dismenorrea posterior a las vacunas COVID-19. Estudio CAMVA-COVID-19. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 6-17. DOI: 10.51288/00830104

## **INTRODUCCIÓN**

En el año 2019, se descubre en China un nuevo virus, el cual fue nombrado coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave tipo 2 (SARS-CoV-2), responsable de la COVID-19 (coronavirus disease - 2019), propagándose, desde entonces, a nivel mundial (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) declara el 11 de marzo de 2020 que el brote de la COVID-19 es una pandemia de neumonía atípica (1), por lo que dicha organización y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), comienzan a difundir recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la enfermedad.

Mientras fue incrementando la gravedad y los casos de la COVID-19 a nivel mundial, las sociedades científicas comenzaron a ocuparse arduamente en obtener evidencias que permitiesen esclarecer las características de esta patología, epidemiología, características microbiológicas, clínica, pruebas diagnósticas, tratamientos e, inclusive, el desarrollo de vacunas que pudiesen prevenirla (2).

Para la década de 2010, ya muchos investigadores científicos estudiaban tratamientos y vacunas de ARNm, apareciendo el primer ensayo clínico de vacuna ARNm para enfermedades infecciosas al utilizar lo aprendido en los estudios con el virus del resfriado de Yassine y el síndrome respiratorio de oriente medio (MERS). Esto permitió que, al declararse la pandemia, se pusieran en marcha muchos ensayos clínicos para desarrollar las vacunas para la prevención de la COVID-19 en tiempo récord (3, 4).

En noviembre de 2020, Reino Unido se convirtió en el primer país del mundo en aprobar la vacuna contra el coronavirus de Pfizer/BioNTech a través de la Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios de Reino Unido (MHRA). Debido a la necesidad urgente de vacunas, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) autoriza el uso de

dos vacunas contra la COVID-19 de ARNm, de Pfizer-BioNTech y de Moderna (4, 5). Esta necesidad urgente por las vacunas contra la COVID-19 demandó mayor información en menos tiempo del que se requiere en el proceso normal de aprobación por parte de los organismos reguladores, aunque tenían que cumplir con los rigurosos estándares de seguridad y eficacia (6, 7).

A finales de diciembre de 2021, unos 12 meses después de que la primera vacuna anti-COVID-19 recibiera la aprobación para ser incluida en la lista OMS de uso en emergencias, se habían administrado más de 9000 millones de dosis de esta vacuna en todo el mundo y el 48 % de la población mundial había sido vacunada (8). Las tecnologías usadas son muy variadas y pueden dividirse en “tradicionales”, recientemente comercializadas (recombinantes y de vectores) y otras (2).

Independientemente de la tecnología usada, las vacunas funcionan activando el sistema inmunitario para protegerlo de enfermedades, esta movilización también puede producir una cascada de respuestas inflamatorias localizadas (p. ej., dolor en el lugar de la inyección) o sistémicas (p. ej., fatiga y/o fiebre), las cuales son consideradas efectos secundarios. Los principales síntomas reportados durante las investigaciones para estas vacunas contra la COVID-19 fueron: molestia o dolor en el lugar de la inyección, cefaleas, mialgias, escalofríos, artralgias, fatiga y fiebre, que no suelen durar más de tres días (9).

Iniciando el año 2021 y posterior a la aplicación de la vacuna contra la COVID-19, pacientes femeninas a nivel mundial reportaron cambios menstruales (10,11). Instituciones estatales como la Agencia Española de Medicamentos, la Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios (MHRA) y las universidades de Illinois y Harvard, iniciaron investigaciones para documentar si existían o no cambios menstruales (11).

Los mecanismos fisiológicos que regulan el ciclo menstrual son producto de la interacción de hormonas hipotalámicas, hipofisarias y ováricas y su impacto sobre el tracto genital. La interacción entre los sistemas endocrino, nervioso e inmune ha sido ampliamente estudiada, así pues, el sistema inmune tiene un papel importante en la regulación sobre el eje hipotálamo-hipófisis-gónada, a diferentes niveles y, localmente, en el ovario, tiene un rol autocrino, paracrino y endocrino en la regulación de la reproducción humana en eventos como la ovulación, la luteinización y la implantación (12).

El ciclo menstrual es una sucesión periódica de fenómenos fisiológicos interrelacionados, ejercidos por el eje hipotálamo-hipófisis-ovario (HHO) y regulado por aspectos conocidos, como factores neurológicos, endocrinos, inmunológicos, psicológicos y vasculares. El equilibrio entre todos estos procesos y mecanismos es fundamental para el funcionamiento del esquema reproductor de la mujer (12).

Surge de esta manera, la inquietud en el presente grupo de investigación en saber si los cambios menstruales que presentaban estas mujeres eran una consecuencia de esta vacunación o solo un hecho concurrente. Se planteó como objetivo principal, evaluar si la vacuna contra COVID-19 produce cambios en el patrón menstrual y dismenorrea en quienes recibieron la vacuna y, como objetivos secundarios, describir qué cambios en el patrón de sangrado se observaron asociados a la vacuna, además de la relación de los cambios menstruales con el tipo de mecanismo de acción en la vacuna recibida.

## **MÉTODOS**

Se trató de un estudio observacional de corte transversal, realizado a mujeres que recibieron la

vacuna contra COVID-19, utilizando una encuesta proporcionada en línea y distribuida a través de un enlace abierto en redes sociales: Twitter e Instagram, con alcance a los 5 continentes y en pacientes que acudieron a la consulta de los ginecólogos que hacen parte del equipo. La fecha de publicación en línea fue el 10 de octubre de 2021 y fue cerrada el 01 de marzo de 2022, sin embargo, la última respuesta fue el 09 de febrero de 2022. Se respetó la confidencialidad de la identidad de las participantes, así como se tomaron en cuenta los considerandos éticos de la información.

El instrumento de recolección era totalmente voluntario y anónimo, si la participante lo deseaba, podía dejar su correo electrónico para ser contactada por el equipo médico en caso de que tuviera alguna inquietud con respecto a la encuesta, ninguna participante solicitó ser contactada, ni fue necesario realizar el mismo. El instrumento contemplaba preguntas de opción única y múltiple sobre: cambios menstruales y/o dolor menstrual posvacunación, tipo de vacuna recibida, número de dosis, edad, lugar de residencia, uso de anticonceptivos, uso de alguna terapia hormonal, antecedentes de alteraciones menstruales previos a la vacunación, características del ciclo en cuanto a regularidad, frecuencia, duración y volumen, antes y después de la vacunación.

En el instrumento, la clasificación de los cambios menstruales con respecto a frecuencia, duración, regularidad y volumen, se realizaron en términos sencillos y fáciles de entender por la participante; sin utilizarse la clasificación actual de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO).

Los criterios de inclusión fueron: mujeres en edades comprendidas entre 18 años y 50 años, no embarazadas, vacunadas contra la COVID-19 y que, de forma voluntaria, decidieran participar en la encuesta. Criterios de exclusión: mujeres posmenopáusicas o embarazadas, aquellas que reportaron dolor, cambios

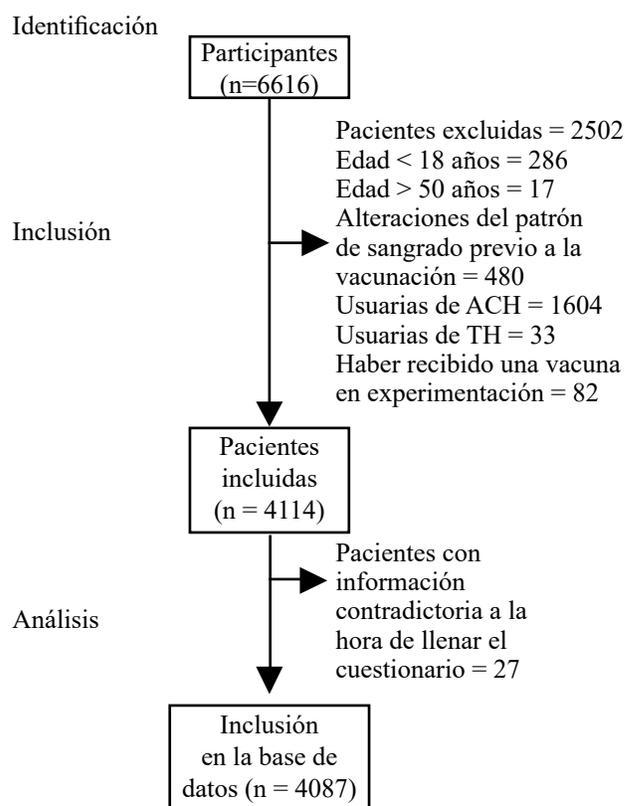
y trastornos menstruales antes de haber recibido la vacuna, usuarias de anticonceptivos u otras terapias hormonales, menores de edad y aquellas cuyas respuestas fueron incoherentes o incompletas.

Se caracterizaron los cambios como: no he presentado cambios, persistencia del sangrado por más de 7 días, retraso menstrual mayor a una semana, ausencia de menstruación luego de 2 meses, menstruaciones frecuentes (cada 15 días), sangrado menstrual más abundante de lo habitual, sangrado menstrual más escaso de lo habitual, dolor con la menstruación y/o exacerbación del mismo y si consultó por dolor durante la menstruación, de nueva aparición, acompañando o no a los cambios del patrón menstrual.

Para el análisis estadístico, pacientes que residen en 45 países de todos los continentes, se agruparon en Latinoamérica vs resto del mundo. También, según la edad, se agruparon en 18-34 años y 35-50 años; según el número de dosis se diferenció en 1, 2 y  $\geq 3$ . El análisis estadístico se realizó con Excel 2022 (paquete *Microsoft* 365. Microsoft Corp, Redmond, Washington) y SPSS (versión 26, *Statistical Package for Social Science*, IBM Corp., Armonk, Nueva York, EE. UU). Se utilizó histograma y prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la distribución normal de la muestra. Los datos se presentan como números absolutos, porcentajes, medianas, percentiles y sus rangos, calculándose también desviaciones estándar; fueron expresados en figura y tablas. A partir de tablas de contingencia 2 x 2, se calcularon porcentajes de cambios menstruales y dismenorrea, según la variable correspondiente. Las pruebas Chi-cuadrado de Pearson y exacta de Fischer se utilizaron para comparar proporciones y variables categóricas. La prueba U de Mann-Whitney se utilizó para analizar variable cualitativa con cuantitativa con datos independientes. Se obtuvieron intervalos de confianza del 95 % (IC95 %) según el método de Wald modificado (13). Se consideró estadísticamente significativo  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

Del total de participantes que llenaron la encuesta (6660 mujeres), posterior a aplicar los criterios de exclusión, fueron incluidas 4087 pacientes en el análisis final (figura 1). Las tablas muestran resultados de un minucioso análisis estadístico investigando no solo frecuencias, también asociación inferencial.



ACH: anticoncepción hormonal  
TH: terapia hormonal

Figura 1. Flujograma de pacientes estudiadas

El 86,5 % (3535/4087) de las participantes refirieron cambios menstruales posterior a la aplicación de una o varias dosis de la vacuna contra COVID-19. En la tabla 1 se aprecian las características de las pacientes que participaron en las encuestas incluidas para el análisis.

*CAMBIOS MENSTRUALES Y DISMENORREA POSTERIOR A LAS VACUNAS COVID-19.  
ESTUDIO CAMVA-COVID-19*

Tabla 1. Características generales de la muestra según presencia o no de cambios menstruales.

Características de la muestra	Sin cambios menstruales	Con cambios menstruales	<i>p</i>
Edad, años, mediana (P25-P75)	25 (21,3-32,5)	24 (21-29)	0,0001
	n (%)	n (%)	
Grupo de edad			
18-34 años	435 (12,7)	2990 (87,3)	0,001
35-50 años	117 (17,7)	545 (82,3)	0,001
Residencia			
Latinoamérica	284 (13,8)	1781(86,2)	0,6
Resto del mundo	268 (13,3)	1754 (86,7)	0,6
Número de dosis			
1	41 (12,1)	300 (87,9)	0,3
2	400 (13,3)	2598(86,7)	0,3
≥ 3	111 (14,9)	637 (85,1)	0,3
Mecanismo de acción (vacuna)			
ARNm	252 (13,1)	1679 (86,9)	0,01
Virus inactivado	114 (15,9)	606 (84,1)	0,01
Vector viral chimpancé	63 (10)	568 (90)	0,01
Vector viral humano	64 (14,9)	367 (85,1)	0,01
Combinado	59 (15,8)	315 (84,2)	0,01
Total	552 (13,5)	3535 (86,5)	0,0001

P: percentil; *p* según prueba Chi-cuadrado de Pearson y U de Mann-Whitney

Tener un año menos (24 vs 25 años) en la edad, mostró significancia estadística favoreciendo la aparición de cambios menstruales (tabla 1).

Tabla 2: Se observó mayor relación con la aparición, aunque muy discretamente, de cambios menstruales y: 1) Tener edades entre 18-34 años, 2) Un solo tipo de vacuna comercial, 3) Una sola dosis y 4) Residir fuera de Latinoamérica; pero sin significancia estadística según IC95 %.

Se puede observar diferencia en el número de pacientes con cambios en relación al grupo de vacuna combinada, entre la tabla 2 y la tabla 3, siendo en la tabla 2 lo correspondiente a marca comercial (387/461) y en tabla 3 corresponde a mecanismo de acción (315/374); esto se explica ya que distintas casas comerciales pueden compartir un mismo mecanismo de acción.

Tabla 2. Cambios menstruales globales según diferentes características en toda la muestra

Característica	Cambios menstruales referidos por pacientes	<i>p</i>
Grupo de edad (años)		0,001
18-34		
% (IC95 %)	87,3 (83,3-90,4)	
Referido/total	(2990/3425)	
35-50		
% (IC95 %)	82,3 (79,2-85)	
Referido/total	(545/662)	
Vacuna (marca comercial)		0,09
Única		
% (IC95 %)	86,8 (82,8-89,9)	
Referido/total	(3148/3626)	
Combinada		
% (IC95 %)	83,9 (80,3-87)	
Referido/total	(387/461)	
Vacuna (número de dosis)		0,3
Una		
% (IC95 %)	87,9 (84-91)	
Referido/total	(300/341)	
Dos		
% (IC95 %)	86,7 (82,4-90,1)	
Referido/total	(2598/2998)	
Tres o más		
% (IC95 %)	85,1 (82,4-87,5)	
Referido/total	(637/748)	
Residencia (agrupado)		0,6
Latinoamérica		
% (IC95 %)	86,2 (84,7-87,6)	
Referido/total	(1781/2065)	
Resto del mundo		
% (IC95 %)	86,7 (85,2-88,1)	
Referido/total	(1754/2022)	

*p* según prueba Chi-cuadrado de Pearson. IC95 %: intervalo de confianza al 95 %.

Cuando se compararon los diferentes tipos de vacuna, se encontró una mayor proporción, estadísticamente significativa, de cambios menstruales en aquellas mujeres que se les aplicó la vacuna con virus vector de chimpancé al compararlo con la vacuna que se asoció a menos cambios menstruales que es la que contiene virus atenuado (90 % vs 84,1 %) (tabla 3).

Las pacientes vacunadas con mecanismo de acción vector viral humano y virus inactivado que a su vez

Tabla 3. Cambios menstruales generales según mecanismo de acción de la vacuna y en toda la muestra.

Cambios menstruales	ARNm	VI	VVCh	VVH	Combinado	Total	<i>p</i> ( $X^2$ )
Porcentaje (IC95 %)	86,9 (85,3-88,3)	84,1 (81,3-86,6)	90 (87,4-92,1)	85,1 (81,4-88,2)	84,2 (80,1-87,5)	86,5 (82,9-89,5)	0,01
Referido/total	1679/1931	606/720	568/631	367/431	315/374	3535/4087	

VI: virus inactivado; VVCh: vector viral chimpancé; VVH: vector viral humano; IC95 %: intervalo de confianza al 95%;  $X^2$ : Chi-cuadrado de Pearson.

pertencen al grupo de edad 18-34 años, presentan 23,4 % y 15 % respectivamente, más cambios menstruales, que las del grupo 35-50 años con los mismos mecanismos de acción (tabla 4).

Del grupo 35-50 años y estadísticamente significativo, las pacientes vacunadas con vector viral chimpancé mostraron más cambios menstruales en 29 % al compararse con vector viral humano y 22,9 % con virus inactivado (tabla 4).

Al evaluar los tipos de cambios menstruales y la aparición de dismenorrea según el tipo de vacuna

aplicada, el cambio más frecuente fue el retraso menstrual (40,4 %) seguido de sangrado menstrual más abundante (37,7 %), ambos cambios más frecuentes con la aplicación de la vacuna con vector viral de chimpancé. La dismenorrea se presentó con una frecuencia de 39 % en combinación con cambios del patrón menstrual, asociado mayormente a la vacuna de vector viral chimpancé, y como único síntoma en el 2,1 % asociado más frecuentemente a la vacuna de vector viral humano. El cambio de patrón menstrual menos frecuente fue la ausencia de menstruación con un 10 %, con una asociación más frecuente con la aplicación de vacuna de vector viral humano (Tabla 5).

Tabla 4. Cambios menstruales por grupo de edad según mecanismo de acción de la vacuna

Tipo de vacuna	Grupo de edad				<i>p</i> ( $X^2$ )
	18-34 años		35-50 años		
	% de cambios (referido/total)	(IC95 %)	% de cambios (referido/total)	(IC95 %)	
ARNm	87,6 (1390/1587)	(85,8-89,1)	84 (289/344)	(79,7-87,5)	0,04
Virus inactivado	85,6 (536/626)	(82,6-88,1)	74,4 (70/94)	(64,7-82,2)	0,006
Vector viral chimpancé	89,8 (503/560)	(87-92)	91,5 (65/71)	(82,4-96,4)	0,41
Vector viral humano	87,5 (323/369)	(83,7-90,5)	70,9 (44/62)	(58,6-80,8)	0,001
Combinado	84,1 (238/283)	(79,3-87,9)	84,6 (77/91)	(75,7-90,7)	0,52

IC95 %: intervalo de confianza al 95 %;  $X^2$ : Chi-cuadrado de Pearson

*CAMBIOS MENSTRUALES Y DISMENORREA POSTERIOR A LAS VACUNAS COVID-19.  
ESTUDIO CAMVA-COVID-19*

Tabla 5-1. Cambios menstruales específicos y dismenorrea según mecanismo de acción de la vacuna y en toda la muestra

Mecanismo de acción	SMP % (sí/total)	(IC 95 %)	SMMA % (sí/total)	(IC 95 %)	SMME % (sí/total)	(IC 95 %)	RM % (sí/total)	(IC 95 %)
ARNm	17,1 (331/1931)	(15,5-18,9)	38,3 (741/1931)	(36,2-40,5)	19,6 (379/1931)	(17,9-21,4)	40,5 (782/1931)	(38,3-42,7)
Virus inactivado	14,1 (102/720)	(11,8-16,9)	34,8 (251/720)	(31,4-38,4)	20,7 (149/720)	(17,9-23,8)	40,4 (291/720)	(36,9-44)
Vector viral chimpancé	19,3 (122/631)	(16,4-22,6)	43,4 (274/631)	(39,6-47,3)	21,4 (135/631)	(18,3-24,7)	42,8 (270/631)	(38,9-46,6)
Vector viral humano	15,5 (67/431)	(12,4-19,2)	33,1 (143/431)	(28,9-37,7)	21,3 (92/431)	(17,7-25,4)	39,2 (169/431)	(34,7-43,9)
Combinado	15,5 (58/374)	(12,1-19,5)	35,8 (134/374)	(31,1-40,8)	20 (75/374)	(16,3-24,4)	37,9 (142/374)	(33,1-42,9)
Total	16,6 (680/4087)	(15,5-17,8)	37,7 (1543/4087)	(36,2-39,2)	20,3 (830/4087)	(19,1-21,5)	40,4 (1654/4087)	(38,9-41,9)

SMP: sangrado menstrual persistente; SMMA: sangrado menstrual más abundante; SMME: sangrado menstrual más escaso; RM: retraso menstrual; IC95 %: intervalo de confianza al 95 %.

Tabla 5-2. Cambios menstruales específicos y dismenorrea según mecanismo de acción de la vacuna y en toda la muestra

Mecanismo de acción	AM % (sí/total)	(IC95 %)	M15d % (sí/total)	(IC95 %)	Dismenorrea % (sí/total)	(IC95 %)	Solo dismenorrea % (sí/total)	(IC95 %)
ARNm	8,3 (160/1931)	(7,1-9,6)	11,3 (219/1931)	(10-12,8)	39 (754/1931)	(36,9-41,2)	2,2 (43/1931)	(1,6-3)
Virus inactivado	11,6 (84/720)	(9,5-14,2)	11,9 (86/720)	(9,7-14,5)	37,7 (272/720)	(34,3-41,3)	1,8 (13/720)	(1-3,1)
Vector viral chimpancé	12,5 (79/631)	(10,1-15,3)	10,3 (65/631)	(8,1-12,9)	42,9 (271/631)	(39,1-46,8)	1,5 (10/631)	(0,8-2,9)
Vector viral humano	12,7 (55/431)	(9,9-16,2)	12,5 (54/431)	(9,7-16)	36,6 (158/431)	(32,2-41,3)	2,7 (12/431)	(1,5-4,8)
Combinado	8,5 (32/374)	(6,1-11,8)	13,6 (51/374)	(10,5-17,5)	37,9 (142/374)	(33,1-42,9)	2,1 (8/374)	(1-4,2)
Total	10 (410/4087)	(9,1-10,9)	11,6 (475/4087)	(10,6-12,6)	39 (1597/4087)	(37,6-40,5)	2,1 (86/4087)	(1,7-2,6)

AM: ausencia de menstruación; M15d: menstruaciones cada 15 días; IC95 %: intervalo de confianza al 95 %.

El mecanismo de acción ARNm fue el que menos se relacionó con ausencia menstrual, mostrando diferencia estadísticamente significativa al compararse con vector viral humano y vector viral chimpancé los cuales se asociaron con un 53 % y 50 % respectivamente a mayor ausencia de menstruación (tabla 5).

Tabla 5: En lo que corresponde a ausencia menstrual, la combinación de mecanismos de acción es el grupo más similar al mecanismo ARNm, luego de analizarse este grupo se pudo conocer que 55,9 % (258/461) habían recibido una dosis o más de ARNm (ver también tabla 2).

El mecanismo de acción vector viral chimpancé muestra significativamente mayor asociación de sangrado menstrual más abundante en 31,1 % al compararse con vector viral humano y 24,7 % al compararse con virus inactivado (tabla 5).

## **DISCUSIÓN**

En este trabajo se evaluó el efecto, en mujeres, de la vacunación contra COVID-19, con diferentes tipos de mecanismos de acción, sobre los cambios en el ciclo menstrual y la aparición de dismenorrea, así como también se planteó relacionar el tipo de alteración menstrual con el tipo de vacuna recibida.

El 86,5 % de las mujeres que participaron en la encuesta refirieron cambios menstruales, siendo el más alto publicado hasta la fecha de culminación del manuscrito, pero no muy diferente a la prevalencia de 78 % mostrada por el estudio del proyecto EVA (14) con segundo mayor número de pacientes estudiadas. (10, 11, 14-20). Los principales síntomas reportados en esta muestra fueron: retraso menstrual, sangrado más abundante y dismenorrea de nueva aparición acompañando a cambios menstruales; muy similares a porcentajes encontrados para estos síntomas 37,8 %, 43,3 % y 41,2 %, respectivamente, en el proyecto EVA (14). Por el contrario, los síntomas menos frecuentes fueron dismenorrea sin cambios menstruales simultáneos y ausencia menstrual.

También el estudio MENA (10) encontró trastornos menstruales en el 66,3 %, siendo más frecuente el aumento en los días de sangrado, seguido de ciclos largos, como en esta muestra, los cambios que se observaron ocurrieron con la 1era dosis en 46,7 % de los casos. Este estudio evaluó también los cambios menstruales posinfección por COVID-19, reportando

que el 67,5 % tuvo alteraciones del ciclo menstrual; es interesante mencionar que los autores de MENA (10) citan que las participantes vacunadas que reportaron cambios menstruales fueron aquellas que también presentaron mayor sintomatología posvacuna, como fiebre y malestar general.

Así mismo el estudio MECOVAC (17), con 164 pacientes, informó que entre el 60 % y 70 % de su muestra presentó cambios menstruales, siendo el más frecuente las menstruaciones prolongadas, seguido de cambios en la frecuencia. Tanto en el estudio MENA (10), como en el MECOVAC (17), las participantes recibieron vacunas de Janssen (adenovirus), Pfizer (ARNm), Moderna (ARNm), AstraZeneca (adenovirus de chimpancé).

Issakov y cols. (19) publicaron un estudio con una población de 7904 participantes, en el cual también aplicaron una encuesta en línea en Israel, encontrando que el 49,3 % de su muestra reportó sangrado abundante, cambios que igualmente observaron en las mujeres que habían sido infectadas por COVID-19, con un 47,2 %, muy similar a las que recibieron vacuna; esta población solo fue vacunada con vacunas de ARNm (Pfizer).

En otra investigación realizada por médicos colombianos, Rodríguez y cols. (20), realizaron una encuesta en línea y encontraron que el 45 % de 408 mujeres, habían presentado cambios menstruales, caracterizados fundamentalmente por ciclos irregulares en un 42 %.

Como se evidencia, los resultados presentes, con respecto a los cambios en el patrón menstrual y dolor son similares a EVA (14), MENA (10) y MECOVAC (17), entre otros, sin embargo, hasta la fecha de culminación (octubre 2022) de este artículo, esta prevalencia es la más alta reportada para cambios

menstruales posvacunación contra COVID-19; se puede hipotetizar que esto podría deberse a que la mediana de edad en estas participantes fue de 24 años, grupo etario que maneja de forma frecuente y fluida las redes sociales y que está más atenta a cualquier cambio que ocurra en su salud ginecológica, este es el grupo más joven hasta ahora reportado.

La causa de estos cambios aún no está clara y se han planteado diferentes posibilidades que puedan explicarlos. Se sugiere el estrés por la aplicación de la vacuna, afectación del eje hormonal, eje hormonal y respuesta inmune, trombocitopenia, entre otras (21).

Se sabe que los ciclos menstruales están regulados por el eje hipotálamo-hipófisis-ovario (HHO), son sensibles a cambios de peso, estrés, dieta, medicamentos y patologías. La pandemia *per se*, constituyó un importante factor de estrés, el encierro y el temor producidos por el padecer infección de SAR-Cov-2 o cambios producidos por la vacuna, en mujeres en edad reproductiva podrían haber afectado al eje HHO (8, 9, 15, 16, 22).

Al inicio de la vacunación con AstraZeneca (adenovirus de chimpancé), fueron reportados eventos trombóticos, se mencionó que podría deberse a trombocitopenia, el riesgo fue mayor en los grupos de edad más jóvenes, el mecanismo fue una activación plaquetaria dependiente del factor plaquetario 4 (PF4), en aparente relación con niveles elevados de anticuerpos contra los complejos antigénicos del PF4 (23). Todos los pacientes de cada serie tenían niveles elevados de anticuerpos contra los complejos antigénicos del factor plaquetario 4 (PF4). Los autores acuñaron el término trombocitopenia trombótica inmunitaria inducida por la vacuna para esta afección (23).

Se ha mencionado el posible papel de ciertos adyuvantes de las vacunas que contienen aluminio, que permiten aumentar su inmunogenicidad y eficacia, en algunos de los efectos secundarios asociados a

la inmunización. Los adyuvantes son componentes críticos tanto de subunidades como de ciertas vacunas inactivadas porque inducen respuestas inmunitarias específicas que son más sólidas y duraderas (24).

Se menciona que el estrés por la vacuna pueda causar estos cambios; los factores estresantes pueden activar el eje hipotálamo-pituitario-gonadal, lo que lleva a una interrupción de la regularidad de la liberación de hormonas (10). Sin embargo, se observó que, en el estudio MENA (10) y en el israelí, de Issakov y cols. (19), las participantes que padecieron infección por COVID-19 presentaron el mismo cambio de sangrado abundante que las vacunadas. En estos estudios es interesante observar que se produjeron cambios tanto en mujeres que recibieron vacunas ARNm o vectorizadas con adenovirus. Además, llama la atención como en el estudio MENA (10) se reporta que las pacientes con cambios menstruales posvacuna fueron las que presentaron también sintomatología, como fiebre y malestar general, sugiriendo así una causa probablemente inmunológica.

Se ha demostrado que las vacunas con ARNm y mecanismo de vector de adenovirus provocan niveles más altos de respuesta de células T CD4 + y CD8 + al SARS-CoV-2 (21), aunque no se observan diferencias importantes de estos 2 mecanismos al contrastar con otros. Se sabe también que el ambiente inmunológico del útero cambia con el ciclo menstrual, la mucosa del tracto genital femenino muestra una gran actividad inmunitaria (21, 25).

Como parte de la inmunidad innata, los receptores de reconocimiento de patrones (PRR) se presentan como la primera línea de defensa en el tracto vaginal. Los receptores tipo Toll (TLR) como parte de los PRR, se expresan en el tejido uterino y provocan una respuesta inmune (26, 27). Se sabe que los receptores similares a los NOD (NLR) y los TLR inducen la expresión de la cascada de citoquinas (27, 28). Se encontró que la expresión del receptor en las células endometriales

era baja en la fase proliferativa y aumentaba en la fase secretora para los receptores TLR 1–10. Junto con los receptores intracelulares, existe una expresión alta de sensores de patogenicidad que recubren el tracto reproductivo femenino (27). La infección por SARS-CoV-2 activa los receptores Toll, lo que produce, ya comprobado, infección y edema en el epitelio respiratorio (28, 29).

Al desarrollar las vacunas contra COVID-19, se describió que el vector de adenovirus podría inducir potentes respuestas inmunológicas debido a la presencia de proteínas virales y la estimulación de sensores de inmunidad innatos, por ejemplo, los receptores tipo Toll (25).

Considerando que los trabajos mencionados informan que, tanto la infección por SARS-CoV-2, como la vacunación, independientemente del tipo de vacuna recibida, produjeron cambios menstruales y conociendo que tanto la infección como el mecanismo descrito pudieran estimular estos receptores tipo *Toll-like* que están en endometrio (25-27, 29), podría plantearse la hipótesis de que el antígeno, bien sea presentado por la vacuna o por la infección *per se*, podría estimular estos receptores y como consecuencia producir cambios menstruales. Esto pudiese demostrarse en una investigación que tome muestras de endometrio y evalúe los cambios.

En esta muestra el 50,5 % eran residentes de América latina y 49,5 % en el resto del mundo, esta distribución es importante señalarla porque se sabe que la región geográfica donde se reside se relaciona con el tipo de vacuna recibida; esto le confirió heterogeneidad a la presente muestra con respecto al tipo de plataforma de mecanismo de acción observado en las vacunas aplicadas, donde el 47 % recibió vacunas con plataforma ARNm (Pfizer y Moderna), seguida de un 17 % de virus inactivado (Sinovac, Sinopharm), 15 % vacunas con adenovirus de chimpancé (AstraZeneca) y 10,5 % con plataforma adenovirus humano.

#### Fortalezas

- Una de las principales fortalezas de este estudio es la heterogeneidad de las vacunas recibidas: en el presente trabajo, diferentes mecanismos de acción y diferentes tecnologías pudieron ser incluidas en la encuesta, que permite un análisis comparativo e inferencial de estos datos o muestra hasta ahora no reportado, como se presenta en esta investigación
- El número elevado de participantes en el estudio
- Heterogeneidad de la muestra, pues hay mujeres residentes en todos los continentes
- Ningún otro estudio ha asociado mecanismo de acción vs. cambios menstruales, a excepción del estudio MECOVAC.

#### Limitaciones del presente trabajo

- No se diferenciaron antecedentes de haber sufrido COVID 19, dada la posibilidad de que pudiesen haber ocurrido muchos casos asintomáticos
- El diseño transversal del estudio limitó la capacidad para determinar las relaciones causales, solo se pudieron establecer asociaciones
- La extracción de datos autoinformados tiene una mayor probabilidad de sesgo de participación porque las mujeres con trastornos menstruales podrían estar más interesadas en participar en el estudio

Se puede concluir que los presentes resultados muestran que por lo menos 8 a 9 de cada 10 pacientes presentarán cambios menstruales asociados o no a dismenorrea, luego de la aplicación de la vacuna COVID-19, indistintamente del mecanismo de acción. También se logró detectar con significancia estadística

que algunos mecanismos de acción, como el de virus inactivo se asocian a mayor o menor frecuencia de estos síntomas al compararse específicamente con otros mecanismos de acción. Todo lo anterior es de utilidad al momento de la consejería para las pacientes ginecológicas en edad reproductiva en relación con sintomatología derivada de la vacunación contra COVID-19.

## RECOMENDACIÓN

Es indispensable que los estudios clínicos para fabricación de medicamentos tengan en cuenta las diferencias de sexo, incluyendo preguntas sobre los ciclos menstruales y monitorear los efectos secundarios por un tiempo mayor al que se realiza para asesorar a las mujeres, tomando en consideración la posibilidad de presentar alteraciones menstruales.

Estas alteraciones no deben ser un motivo para evitar la vacuna y como comunidad médica, se debe garantizar la confianza y seguridad de las mujeres y el resto de la población.

## AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen cordialmente la participación desinteresada al Ing. Robel Bolívar por su apoyo en la organización y clasificación de datos, que sirvieron de base para posteriormente poder ejecutar un análisis estadístico minucioso.

**Sin conflictos de interés.**

## REFERENCIAS

1. Pujol F, Zambrano J, Jaspea R, Loureiroa C, Vizzib E, Liprandib F *et al.* Biología y evolución del coronavirus causante de la COVID-19. RSVM [Internet]. 2020 [consultado el 20 de agosto de 2022]; 40:63-73. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_vm/article/view/21158](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vm/article/view/21158)
2. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Enfermedad por coronavirus, COVID-19 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021 [consultado el 15 de julio de 2022]; 1-111. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20210115\\_ITCoronavirus.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20210115_ITCoronavirus.pdf)
3. Dolgin E. The tangled history of mRNA vaccines. *Nature*. 2021;597(7876):318-324. DOI: 10.1038/d41586-021-02483-w
4. Urbiztondo L, Borràs E, Mirada G. Vacunas contra el coronavirus [Coronavirus vaccines]. *Vacunas*. 2020;21(1):69-72. DOI: 10.1016/j.vacun.2020.04.002
5. Gee J, Marquez P, Su J, Calvert GM, Liu R, Myers T *et al.* First month of COVID-19 vaccine safety monitoring - United States, December 14, 2020-January 13, 2021. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(8):283-288. DOI: 10.15585/mmwr.mm7008e3
6. The Mayo Clinic. La COVID-19 y el desarrollo y la investigación de la vacuna relacionada con esta enfermedad. Historia de la COVID-19: línea cronológica de brotes y vacunas [Internet]. Rochester: Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2022 [consultado el 28 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/coronavirus-covid-19/history-disease-outbreaks-vaccine-timeline/covid-19>.
7. Li YD, Chi WY, Su JH, Ferrall L, Hung CF, Wu TC. Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19. *J Biomed Sci*. 2020;27(1):104. DOI: 10.1186/s12929-020-00695-2
8. Organización Mundial de la Salud. Hoja de ruta del SAGE de la OMS para el establecimiento de prioridades en el uso de vacunas contra la COVID-19 [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [consultado el 28 de julio de 2022];1-26. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/351946/WHO-2019-nCoV-Vaccines-SAGE-Prioritization-2022.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Organización Mundial de la Salud. Reporte. Efectos secundarios de las vacunas contra la COVID-19 [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [consultado el 28 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/side-effects-of-covid-19-vaccines>

10. Muhaidat N, Alshrouf MA, Azzam MI, Karam AM, Al-Nazer MW, Al-Ani A. Menstrual Symptoms After COVID-19 Vaccine: A Cross-Sectional Investigation in the MENA Region. *Int J Womens Health*. 2022; 14: 395-404. DOI: 10.2147/IJWH.S352167
11. Lee KMN, Junkins EJ, Luo C, Fatima UA, Cox ML, Clancy KBH. Investigating trends in those who experience menstrual bleeding changes after SARS-CoV-2 vaccination. *Sci Adv*. 2022; 8(28): eabm7201. DOI: 10.1126/sciadv.abm7201.
12. Díaz-Yamal I, Ruiz-Wagner C. Papel de la inmunología en la endocrinología ginecológica: revisión de la literatura. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2009;60(4):348-356. DOI: 10.18597/rcog.318
13. Agresti A, Coull B. Approximate is better than “exact” for interval estimation of binomial proportions. *Am Statist*. 1998;52(2):119-126. DOI: 10.2307/2685469
14. Baena-García L, Aparicio VA, Molina-López A, Aranda P, Cámara-Roca L, Ocón-Hernández O. Premenstrual and menstrual changes reported after COVID-19 vaccination: The EVA project. *Womens Health (Lond)*. 2022;18:17455057221112237. DOI: 10.1177/17455057221112237
15. Wang S, Mortazavi J, Hart JE, Hankins JA, Katuska LM, Farland LV, *et al*. A prospective study of the association between SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination with changes in usual menstrual cycle characteristics. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;S0002-9378(22)00539-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2022.07.003.
16. Edelman A, Boniface ER, Benhar E, Han L, Matteson KA, Favaro C, *et al*. Association Between Menstrual Cycle Length and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination: A U.S. Cohort. *Obstet Gynecol*. 2022;139(4):481-489. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004695
17. Laganà AS, Veronesi G, Ghezzi F, Ferrario MM, Cromi A, Bizzarri M, *et al*. Evaluation of menstrual irregularities after COVID-19 vaccination: Results of the MECOVAC survey. *Open Med (Wars)*. 2022;17(1):475-484. DOI: 10.1515/med-2022-0452.
18. Martínez-Schulte A, Sánchez-Aranda A, Olavarría-Guadarrama M, González S, Trujillo-Rangel W, Kably-Ambe A. Percepción de cambios en el ciclo menstrual posteriores a la vacunación contra SARS-CoV-2. *Ginecol. Obstet. Méx*. 2022; 90(5):407-416. DOI: 10.24245/gom.v90i5.7532.
19. Issakov G, Tzur Y, Friedman T, Tzur T. Abnormal uterine bleeding among COVID-19 vaccinated and recovered women: A national survey. *Reprod Sci*. 2022;1-9. DOI: 10.1007/s43032-022-01062-2.
20. Rodríguez L, Toro M, Martínez-Ávila M, Patiño-Aldana A. Menstrual cycle disturbances after COVID-19 vaccination. *Womens Health (Lond)*. 2022;18:17455057221109375. DOI: 10.1177/17455057221109375.
21. Minakshi R, Rahman S, Ayaggari A, Dutta D, Shankar A. Understanding the Trauma of Menstrual Irregularity After COVID Vaccination: A Bird’s-Eye View of Female Immunology. *Front Immunol*. 2022;13:906091. DOI: 10.3389/fimmu.2022.906091
22. Nagma S, Kapoor G, Bharti R, Batra A, Aggarwal A, *et al*. To evaluate the effect of perceived stress on menstrual function. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(3):QC01-3. DOI: 10.7860/JCDR/2015/6906.5611.
23. Kragholm K, Sessa M, Mulvad T, Andersen MP, Collatz-Christensen H, Blomberg SN, *et al*. Thrombocytopenia after COVID-19 vaccination. *J Autoimmun*. 2021;123:102712. DOI: 10.1016/j.jaut.2021.102712.
24. Liang Z, Zhu H, Wang X, Jing B, Li Z, Xia X, *et al*. Adjuvants for Coronavirus vaccines. *Front Immunol*. 2020;11:589833. DOI: 10.3389/fimmu.2020.589833.
25. Brotman RM, Ravel J, Bavoil PM, Gravitt PE, Ghanem KG. Microbiome, sex hormones, and immune responses in the reproductive tract: challenges for vaccine development against sexually transmitted infections. *Vaccine*. 2014;32(14):1543-1552. DOI: 10.1016/j.vaccine.2013.10.010
26. Birra D, Benucci M, Landolfi L, Merchionda A, Loi G, Amato P, *et al*. COVID 19: a clue from innate immunity. *Immunol Res*. 2020;68(3):161-168. DOI: 10.1007/s12026-020-09137-5
27. Hedayat M, Netea MG, Rezaei N. Targeting of Toll-like receptors: a decade of progress in combating infectious diseases. *Lancet Infect Dis*. 2011;11(9):702-12. DOI: 10.1016/S1473-3099(11)70099-8
28. Debnath M, Banerjee M, Berk M. Genetic gateways to COVID-19 infection: Implications for risk, severity, and outcomes. *FASEB J*. 2020;34(7):8787-8795. DOI: 10.1096/fj.202001115R
29. Dai J, Wang Y, Wang H, Gao Z, Wang Y, Fang M, *et al*. Toll-Like Receptor Signaling in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2-Induced Innate Immune Responses and the Potential Application Value of Toll-Like Receptor Immunomodulators in Patients With Coronavirus Disease 2019. *Front Microbiol*. 2022;13:948770. DOI: 10.3389/fmicb.2022.948770

Recibido 18 de octubre de 2022

Aprobado 20 de enero de 2023

# Efecto de la terapia combinada en la vaginosis bacteriana recurrente en mujeres del Eje Cafetero, Colombia

 Franklin José Espitia De La Hoz.<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la terapia combinada, en la vaginosis bacteriana recurrente, en mujeres del Eje Cafetero (Colombia).

**Métodos:** Estudio observacional, en 189 mujeres mayores de 18 años, con diagnóstico de vaginosis bacteriana recurrente siguiendo el puntaje de Nugent. Se les suministró terapia combinada (inducción oral con 500 mg de metronidazol por siete días más 600 mg de ácido bórico vaginal una vez al día durante veintiún días, seguido de 500 mg de nifuratel y 200 000 UI de nistatina vaginal por seis días, cada mes, durante seis meses); quienes asistieron a consulta entre 2017 y 2020. Se hizo seguimiento clínico y de laboratorio utilizando el puntaje de Nugent, a la semana de finalizado el tratamiento oral, al mes, a los tres, seis, nueve y doce meses. Se utilizó estadística descriptiva.

**Resultados:** La edad media de las participantes fue  $34,17 \pm 5,31$  años. La tasa de curación después de la terapia inicial fue 80,42 % (a la semana), al mes: 82,01 %, a los tres meses: 91,53 %, a los seis: 90,47 %, a los nueve: 90,47 % y a los doce meses: 86,24 %. Al finalizar el estudio, la tasa de fracaso fue 9,52 %. No hubo eventos adversos graves; la tasa de satisfacción fue elevada (90,47 %).

**Conclusiones:** La terapia combinada en la vaginosis bacteriana recurrente mejoró la cura clínica y microbiológica y disminuyó el riesgo de recurrencia a los doce meses de seguimiento. Se requiere validación de los presentes resultados en un ensayo clínico controlado aleatorizado.

**Palabras clave:** Vaginosis bacteriana, Metronidazol, Nifuratel, Efecto Primario.

## Effect of combined therapy on recurrent bacterial vaginosis in women from the Coffee Region, Colombia, 2017-2020

### SUMMARY

**Objective:** To evaluate the effect of combined therapy in recurrent bacterial vaginosis in women from the Coffee Region (Colombia).

**Methods:** Observational study, in 189 women over 18 years, diagnosed with recurrent bacterial vaginosis following the Nugent score. They were given combination therapy (oral induction with 500 mg metronidazole for seven days plus 600 mg vaginal boric acid once daily for twenty-one days, followed by 500 mg nifuratel and 200,000 IU vaginal nystatin for six days, every month, for six months); who attended consultation between 2017 and 2020. Clinical and laboratory follow-up was performed using Nugent's score, one week after the end of oral treatment, at one month, three, six, nine and twelve months. Descriptive statistics were used.

**Results:** The mean age of participants was  $34.17 \pm 5.31$  years. The cure rate after initial therapy was 80.42% (at week), at month: 82.01 %, three months: 91.53 %, six: 90.47 %, nine: 90.47 % and at twelve months: 86.24 %. At the end of the study, the failure rate was 9.52%. There were no serious adverse events; the satisfaction rate was high (90.47 %).

**Conclusions:** Combination therapy in recurrent bacterial vaginosis improved clinical and microbiological cure and decreased the risk of recurrence at twelve months follow-up. Validation of the present results is required in a randomized controlled clinical trial.

**Keywords:** Bacterial vaginosis, Metronidazole, Nifuratel, Primary Effect.

<sup>1</sup>Especialista en Ginecología y Obstetricia, Universidad Militar Nueva Granada. Sexología Clínica - Máster en Sexología: Educación y asesoramiento sexual, Universidad Alcalá de Henares. Especialista en Epidemiología, Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá. Especialista en Infecciones de Transmisión Sexual y VIH, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona. Uroginecología y Cirugía Reconstructiva del Piso Pélvico, FUCS/Unicamp, Brasil. Director Científico, Hator, Clínica Sexológica. Correo de correspondencia: espitiafranklin@hotmail.com

**Forma de citar este artículo:** Espitia De La Hoz FJ. Efecto de la terapia combinada en la vaginosis bacteriana recurrente en mujeres del Eje Cafetalero, Colombia, 2017-2020. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 18-27. DOI: 10.51288/00830105

## INTRODUCCIÓN

La vaginosis bacteriana (VB), es una disbiosis común en mujeres en edad reproductiva; esta caracteriza un síndrome clínico polimicrobiano, donde hay una sustitución de los *Lactobacillus* spp. por bacterias anaerobias (1, 2).

La prevalencia de la VB varía tanto a nivel internacional como nacional (3, 4), oscilando del 20 % al 60 % de un país a otro, así como entre etnias, edad y condiciones sociodemográficas (3). En Colombia, la prevalencia se reporta entre el 10 % y 40 % (5, 6).

Se ha reportado que alrededor del 30 % de las mujeres con VB y respuestas iniciales a la terapia, tienen recurrencia de los síntomas dentro de los próximos tres meses (7), y más del 50 % experimentan una recurrencia dentro de los siguientes 12 meses (8).

La vaginosis bacteriana recurrente (VBr) hace referencia a la presencia de tres o más episodios de VB en un periodo de 12 meses (8, 9). En 2006, Bradshaw y cols. (8) reportaron un 58 % de recurrencia. En este estudio los antecedentes de VB, una pareja sexual regular y las parejas sexuales femeninas se asociaron con la recurrencia de la VB. Las duchas vaginales, las relaciones sexuales frecuentes sin condón y la imposibilidad de restablecer una flora vaginal predominante de *Lactobacillus* son otros factores que se han asociado con la recurrencia de la VB (10); también se ha sugerido que la formación de una biopelícula vaginal podría ser uno de los factores más involucrados en la VBr (9).

En las manifestaciones clínicas, entre el 50 % y 75 % de las mujeres con VB, son asintomáticas; en aquellas que son sintomáticas, usualmente se detecta flujo y/u olor vaginal (11). La secreción es blanquecina, delgada, grisácea y suave, con un característico desagradable olor a pescado; el olor vaginal suele ser más fuerte después de las relaciones sexuales y durante la menstruación (11, 12).

El diagnóstico de la VB se puede hacer con facilidad utilizando los criterios de Amsel que, a pesar de requerir de la microscopía, no es complicado de realizar (13). Los diagnósticos de tecnología incluyen la prueba de actividad de la sialidasa, la sonda de ADN basados en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), el sistema

OSOM BVBlue (una prueba diagnóstica cromogénica de punto de atención, la cual evalúa la actividad de la enzima sialidasa en muestras vaginales) (14). BD Affirm™ VPIII es una herramienta de diagnóstico de ADN para detectar la presencia de *Gardnerella vaginalis* (14, 15), es una opción viable para clínicas sin microscopía (los resultados de la prueba tardan alrededor de una hora). Si bien la tecnología ofrece más opciones de diagnóstico, tiene un costo más alto (5, 16).

En el tratamiento de la VBr los resultados de los estudios no son definitivos, sin embargo, existen opciones terapéuticas que se utilizan con frecuencia en la práctica clínica; entre ellas es popular el uso de óvulos vaginales de ácido bórico durante 21 días seguidos de gel de metronidazol al 0,75 % dos veces por semana durante 4 a 6 meses, después de completar el régimen convencional (17-19).

En algunos estudios se ha reportado que ciertas intervenciones farmacológicas, incluido el nifuratel, no solo son útiles para tratar la vaginosis bacteriana, sino que pueden prevenir la recurrencia y restaurar la microbiota vaginal (5, 20, 21); por eso este estudio tiene como objetivo evaluar el efecto de la terapia combinada, en la vaginosis bacteriana recurrente.

## MÉTODOS

Diseño y población. Se realizó un estudio observacional descriptivo, longitudinal, en el que participaron mujeres mayores de 18 años, residentes en el Eje Cafetero (Colombia), con diagnóstico de vaginosis bacteriana recurrente (VBr), según la lectura del puntaje de Nugent; las que fueron atendidas en la consulta externa de ginecología y obstetricia, entre el 01 de febrero de 2017 y el 28 de febrero de 2020, en tres clínicas privadas de alta complejidad y referencia, que atienden a pacientes al régimen contributivo y

*EFECTO DE LA TERAPIA COMBINADA EN LA VAGINOSIS BACTERIANA  
RECURRENTE EN MUJERES DEL EJE CAFETERO, COLOMBIA*

subsidiado, en el Sistema General de Seguridad Social en Colombia. Se excluyeron las mujeres gestantes o en lactancia, ITS (infecciones de transmisión sexual), diabetes, inmunosupresión, usuarias de glucocorticoides, mujeres en menopausia, las que no completaron más del 80 % del seguimiento, las que se cambiaron de sitio de residencia y las que no desearon participar. Se hizo muestreo por conveniencia, y no se realizó cálculo de tamaño de muestra.

**Intervención.** A cada mujer se le suministró -como terapia de inducción- metronidazol 500 mg vía oral, cada doce horas, durante siete días, más 600 mg de ácido bórico vía vaginal, una vez al día (a la hora de acostarse a dormir), durante veintiún días. Al tercer día, después de la última dosis del ácido bórico, se comenzó la combinación de nifuratel (500 mg) –nistatina (200 000 UI), cada mes -por seis (6) días-, durante seis (6) meses como terapia de supresión. Las pacientes debieron retrasar el uso de los óvulos de ácido bórico hasta después de la próxima menstruación, a fin de no interrumpir la terapia consecutiva de los 21 días, debido al sangrado menstrual.

**Procedimiento.** Una enfermera profesional (contratada para esta investigación) contactó a las mujeres a la salida de la consulta, las invitó a participar y evaluó los criterios de inclusión y exclusión. Si cumplían los criterios se les explicaba el objetivo del estudio, recalcando los aspectos éticos y explicándoles el consentimiento informado. Una vez este era firmado por la paciente, se le aplicaba el cuestionario donde se recogía la información de las características sociodemográficas y de comportamiento sexual.

A cada una de las participantes se le hicieron siete seguimientos: basal (inicio), a la semana, al mes, a los tres meses, a los seis, nueve y doce meses de iniciada la terapia (seis meses después de finalizado el tratamiento), en el cual el investigador principal les realizaba la valoración clínica; adicionalmente se

les tomaba una muestra del fondo de saco vaginal. La muestra fue tomada por una enfermera profesional, ajena al estudio. Se tomaron cuatro muestras, donde la primera (en un hisopo) se utilizó para la medición de pH con papel tornasol; la segunda (en suero fisiológico) para la observación en fresco (de células, parásitos y levaduras). La tercera fue usada para la prueba de aminos con KOH al 10 % (observación microscópica de elementos levaduriformes). Con la cuarta muestra se hizo el extendido para la observación de bacterias (mediante la tinción de Gram, con posterior lectura del puntaje de Nugent). Los estudios de los frotis fueron procesados y evaluados por dos bacteriólogas, debidamente certificadas.

La evaluación de la sintomatología posterior al manejo se hizo mediante una escala subjetiva de mejoría: «Franca»: ausencia de signos o síntomas; «Leve»: presencia de dos o menos signos o síntomas; «Ausente»: presencia de tres o más síntomas.

La tasa de curación se determinó de acuerdo con el cumplimiento de ciertos criterios, y se clasificó en «Completa»: a) remisión del agente etiológico, b) pH vaginal < 4,5, c) ausencia de sintomatología y d) puntaje de Nugent  $\leq 3$ ; «Leve» (presencia de dos o menos de los criterios): a) remisión del agente etiológico, b) pH vaginal < 4,5, c) presencia de dos o menos signos y/o síntomas y d) puntaje de Nugent > 3; «Ausente»: (presencia de tres o más de los criterios): a) ausencia de remisión del agente etiológico, b) pH vaginal > 4,5, c) persistencia de la sintomatología y d) puntaje de Nugent  $\geq 7$ . Se consideró como “vaginosis bacteriana no resuelta” un puntaje de Nugent  $\geq 7$  en presencia de sintomatología, a los siete (7) días de iniciada la terapia combinada.

Los eventos adversos se evaluaron mediante un cuestionario subjetivo y, la satisfacción con la terapia a través de una escala subjetiva de tolerabilidad de la medicación (“Buena”:  $\geq 80$  %, “Tolerable”: 60 - 79,

“Mala”: 41 - 59 o “Pésima”:  $\leq 40$ ). La seguridad se evaluó por medio de la presencia de eventos adversos graves que obligaran al retiro de la medicación (se contrató a un médico general entrenado en urgencias, para enfrentarlo y/o resolverlo).

VARIABLES MEDIDAS. Socio-demográficas (edad, procedencia, etnia, régimen de seguridad social, nivel de escolaridad, estrato socioeconómico, estado civil, ocupación, condición espiritual); peso, talla, índice de masa corporal (IMC); salud sexual y reproductiva (edad de la primera relación sexual, paridad, método anticonceptivo, número de parejas sexuales); comportamiento sexual (orientación sexual, masturbación, sexo oral, coito –vaginal o anal–, frecuencia promedio de relaciones sexuales semanales e infidelidad); hábitos (tabaquismo, ingesta de alcohol, uso de sustancias psicoactivas); manifestaciones clínicas y eventos adversos. Las principales variables de resultado fueron la mejoría porcentual de los síntomas a la semana de terminado el tratamiento convencional y a los seis meses de finalizada la terapia con la combinación nifuratel –nistatina; además de la tasa de curación a los tres y seis meses de iniciada la intervención.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO. Las variables cualitativas se resumen a través de frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas mediante medidas de tendencia central y de dispersión según su distribución. Los datos que no presentaron una distribución normal, se les aplicó el test de Friedman y se hizo la comparación entre medias con el test de Wilcoxon. El valor de significancia se estableció con un valor  $p < 0,05$ . El análisis estadístico se realizó con el *software* estadístico SPSS 16.0.1.

ASPECTOS ÉTICOS. El estudio recibió el aval del comité de ética en investigación de la institución participante. Se solicitó la firma del consentimiento informado para incluir a cada una de las mujeres al estudio y se

garantizó tanto la privacidad como la confidencialidad de la información.

## RESULTADOS

En el periodo de seguimiento se atendieron 16 848 mujeres en la consulta externa de ginecología y obstetricia, de las cuales 3024 presentaron vaginosis bacteriana recurrente (VBr) correspondiente al 17,94 %. De estas 963 (31,84 %) no completaron más del 80 % del seguimiento o se cambiaron de sitio de residencia, 795 (26,28 %) eran gestantes, 651 (21,52 %) se encontraban lactando, 279 (9,22 %) estaban en posmenopausia, 147 (6,25 %) no desearon participar; de esta forma, en total se incluyeron 189 mujeres. Todas ellas fueron seleccionadas para el análisis final.

La edad promedio de las participantes fue de  $34,17 \pm 5,31$  años (inferior: 18 y superior: 45). La mediana en la escolaridad fue de 12 años (rango entre 3 y 18 años de estudio), la mayoría eran empleadas (69,31 %), hispánicas (59,7 %), casadas o en unión libre (54,49 %), estrato social medio (48,14 %), católicas (86,77 %), procedentes del área urbana (90,47 %) y pertenecientes al régimen contributivo de seguridad social en salud (92,59 %). En la tabla 1 se describen las características sociodemográficas de la población participante.

La edad de la primera relación sexual fue de  $16,38 \pm 2,58$  años (inferior: 12 y máximo: 21). El número de parejas sexuales reportó una mediana de 9 (rango entre 3 y  $> 15$ ). Se encontró una mediana de 3 hijos en la paridad (rango entre 0 y 9). El 41,79 % de las mujeres manifestó que la pareja le había sido infiel. El 27,51 % afirmó haber sido infiel, de estas, el 19,23 % refirió ser infiel con frecuencia. En los métodos anticonceptivos, el 83,59 % usaba algún método anticonceptivo, de los

*EFECTO DE LA TERAPIA COMBINADA EN LA VAGINOSIS BACTERIANA  
RECURRENTE EN MUJERES DEL EJE CAFETERO, COLOMBIA*

Tabla 1. Características sociodemográficas de las mujeres con vaginosis bacteriana recurrente

VARIABLES	Media ± DE
Edad (años)	34,17 ± 5,31
Talla (m)	1,63 ± 4,29
Peso (Kg)	62,57 ± 8,32
Índice de masa corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	23,71
	n (%)
<b>Raza</b>	
Hispanas	113 (59,78 %)
Afrocolombianas	68 (35,97 %)
Indígenas	8 (4,23 %)
<b>Nivel de educación</b>	
Primaria	11 (5,82 %)
Secundaria	56 (29,62 %)
Técnica	58 (30,86 %)
Universitaria	64 (33,86 %)
<b>Estado civil</b>	
Casada o unión libre	103 (54,49 %)
Soltera	57 (30,15 %)
Divorciada o viuda	29 (15,34 %)
<b>Actividad laboral</b>	
Amas de casa	22 (11,64 %)
Empleadas	131 (69,31 %)
Desempleadas	23 (12,16 %)
Pensionadas	13 (6,87 %)
<b>Estrato social</b>	
Alto	64 (33,86 %)
Medio	91 (48,14 %)
Bajo	34 (17,98 %)

cuales el 74,68 % utilizaba anticoncepción hormonal, estando la píldora en primer lugar (75,42 %), seguida del implante (16,94 %) y, en tercer lugar, la inyección (7,62 %).

La orientación sexual es predominantemente heterosexual (88,35 %). La práctica sexual más frecuente es el coito vaginal (100 %), y la menos usual el coito anal (37,56 %); la masturbación es

considerada una práctica común para el 78,83 % de las participantes. En la frecuencia promedio de relaciones sexuales semanales, se encontró una mediana de 2 (rango entre 0 y 3).

En los hábitos, el 18,51 % eran fumadoras habituales (mediana de 6 cigarrillos diarios; rango entre 0 y >30), el 86,24 % consumía alcohol, y el uso de sustancias psicoactivas se detectó en el 8,99 %.

En las manifestaciones clínicas, predominó la secreción vaginal homogénea, delgada, abundante, de color blanquecino-grisáceo con el 96,82 %, seguida del olor vaginal fétido a “pescado” (95,76 %) y en tercer lugar el pH aumentado (91,53 %) (tabla 2).

La mejoría «Franca» de la sintomatología, a la semana fue del 83,59 % (n = 158/189) y «Ausente» (persistencia de la sintomatología de la vaginosis) en el 5,82 % (n = 11/189); alcanzado el 93,12 % (n = 176/189) y 3,17 % (n = 6/189) a los seis meses, respectivamente (tabla 3).

Tabla 2. Manifestaciones clínicas en las mujeres con vaginosis bacteriana recurrente

Manifestaciones clínicas	n (%)
Dispareunia	166 (87,83)
Disuria	34 (17,98)
Empeoramiento de los síntomas después de las relaciones sexuales	159 (84,12)
Empeoramiento de los síntomas durante la menstruación	146 (77,24)
Eritema vulva-vaginal	74 (39,15)
Fisuras vulvares	46 (24,33)
Olor vaginal fétido a “pescado”	181 (95,76)
pH aumentado	173 (91,53)
Prurito vulvo-vaginal	41 (21,69)
Secreción vaginal homogénea, delgada, abundante, de color blanquecino-grisáceo	183 (96,82)

Tabla 3. Evaluación de la mejoría de la sintomatología de las mujeres con vaginosis bacteriana recurrente

Seguimiento	1 semana	1 mes	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
«Completa»	83,59 % (n = 158)	84,65 % (n = 160)	86,77 % (n = 164)	93,12 % (n = 176)	90,47 % (n = 171)	88,88 % (n = 168)
«Leve»	10,58 % (n = 20)	8,46 % (n = 16)	11,64 % (n = 22)	3,7 % (n = 7)	2,64 % (n = 5)	2,11 % (n = 4)
«Ausente»	5,82 % (n = 11)	6,87 % (n = 13)	1,58 % (n = 3)	3,17 % (n = 6)	6,87 % (n = 13)	8,99 % (n = 17)

En ninguna de las mujeres se documentó que hubiese empeoramiento de los síntomas vaginales.

La tasa de curación «Completa», a la semana alcanzó el 80,42 % (n = 152/189) y «Ausente» (sin cumplimiento de los ciertos criterios) en el 8,99 % (n = 17/189); logrando el 91,53 % (n = 173/189) y 4,76 % (n = 9/189) a los seis meses, respectivamente. Se documentó una tasa de fracaso del 4,76 % (n = 9) a los 6 seis meses que subió a 9,52 % (n = 18) a los 12 meses (tabla 4). A lo largo del seguimiento del estudio, no hubo la necesidad de ninguna prescripción adicional a la terapia de inducción o supresión impuesta, observándose una clara mejoría tanto clínica como microbiológica, de acuerdo al puntaje de Nugent.

El puntaje de Nugent a la semana reportó  $\leq 3$  en el 80,42 % de las participantes, 82,01 % al mes, 91,53 % a los seis meses, 90,47 % a los nueve meses y 86,24 % a los doce meses, coincidiendo con las tasas de curación microbiológica.

El 27,51 % (n = 52/189) de las mujeres presentaron dos o más eventos adversos, la mayoría asociados al uso del metronidazol; predominando el sabor metálico/amargo con el metronidazol (11,11 %) y la sensación arenosa en la vagina con el ácido bórico (16,4 %). Ninguna de las participantes presentó reacciones alérgicas (tabla 5). La mayoría toleró la terapia, logrando una alta tasa de satisfacción con el régimen administrado (90,47 %; n = 171/189). La candidiasis vaginal no se observó en ninguna de las pacientes durante el periodo de seguimiento.

Tabla 4. Tasa de curación de las mujeres con vaginosis bacteriana recurrente

Seguimiento	1 semana	1 mes	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
«Completa»	80,42 % (n = 152)	82,01 % (n = 155)	84,12 % (n = 159)	91,53 % (n = 173)	90,47 % (n = 171)	86,24 % (n = 163)
«Leve»	10,58 % (n = 20)	11,64 % (n = 22)	11,64 % (n = 22)	3,7 % (n = 7)	3,7 % (n = 7)	4,23 % (n = 8)
«Fracaso»	8,99 % (n = 17)	6,34 % (n = 12)	4,23 % (n = 8)	4,76 % (n = 9)	5,82 % (n = 11)	9,52 % (n = 18)

*EFEECTO DE LA TERAPIA COMBINADA EN LA VAGINOSIS BACTERIANA  
RECURRENTE EN MUJERES DEL EJE CAFETERO, COLOMBIA*

Tabla 5. Eventos adversos en mujeres con vaginosis bacteriana recurrente

Eventos adversos	n (%)
Anorexia	11 (5,82)
Cefalea	15 (7,93)
Debilidad o fatiga	6 (3,17)
Diarrea	8 (4,23)
Epigastralgia	19 (10,05)
Eritema vulvar	9 (4,76)
Náuseas	17 (8,99)
Quemazón vulvar	13 (6,87)
Sabor metálico/amargo	21 (11,11)
Secreción vaginal acuosa	25 (13,22)
Sensación arenosa en la vagina	31 (16,4)

En promedio, la actividad sexual se reanudó a la semana de finalizada la terapia con el ácido bórico, por parte del 100 % de las participantes, sin presentar alteraciones de ninguna índole; con una mediana de 3 a la semana (rango entre 1 y 6).

## DISCUSIÓN

En este estudio, el uso de la terapia combinada (terapia de inducción oral con metronidazol por siete días más ácido bórico vaginal -una vez al día durante 21 días, seguido de nifuratel/nistatina por seis días -cada mes, durante seis meses), reportó una mejoría clínica «Completa» de la sintomatología de la vaginosis bacteriana recurrente (VBr) del 83,59 % en la primera semana de tratamiento, la cual subió al 93,12 % a los seis meses; por su parte la tasa de curación fue de 80,42 % y 91,53 %, respectivamente. La tasa de fracaso fue del 4,76 % a los 6 seis meses y del 9,52 % a los 12 meses, extendiéndose el beneficio en el 95,76 % de las mujeres, hasta los doce meses (seis meses después de

finalizada la terapia). El 27,51 % de las participantes documentaron dos o más eventos adversos, la mayoría relacionados con el metronidazol; observándose una alta tasa de satisfacción con el régimen administrado (90,47 %). El seguimiento al mes, posterior al tratamiento, se asoció con una extraordinaria sensación subjetiva de mejoría y de sorprendentes exámenes clínicos objetivos que reportaron disminución o ausencia de flujo vaginal y, de ausencia de flora bacteriana patógena en la microscopía de las muestras vaginales.

Si bien no se encontró ninguna publicación donde fuera aplicada la terapia combinada aquí usada, si se observó que fue superior a los resultados de Sobel y cols. (19), los que, en un estudio prospectivo multicéntrico, usaron un gel de metronidazol o placebo (dos veces por semana), durante 16 semanas y sin tratamiento durante 12 semanas. Los investigadores observaron que la probabilidad de las mujeres de permanecer curadas fue del 70 % con metronidazol en comparación con el 39 % con placebo; aunque esta terapia no fue curativa, si resultó en una importante reducción de la recurrencia de la vaginosis bacteriana (VB). Los presentes resultados también superan el 70 % reportado por Armstrong-Buisseret y cols. (22), quienes realizaron un ensayo clínico controlado aleatorizado donde la intervención consistió en 5 ml de gel de ácido láctico intravaginal una vez al día durante 7 días o tabletas orales de metronidazol (400 mg) dos veces al día durante 7 días.

Si bien la aplicación nocturna de metronidazol tópico, dos veces por semana, durante seis meses, es el único tratamiento aprobado para el tratamiento de la VBr (23), Gustin y cols. (24) después recetar metronidazol (500 mg) dos veces al día, reportaron que el 25 % de las mujeres no logró eliminar la vaginosis bacteriana (VB), mientras que el 35,7 % demostró una eliminación transitoria. Estos hallazgos hablan del importante porcentaje de fracasos con la terapia.

Los hallazgos de esta investigación, después de doce meses de iniciada la terapia combinada, fueron una tasa de curación del 86,24 %, lo que contrasta con la afirmación de Bostwick y cols. (25), ya que reporta tasas de recurrencia de la VB por encima del 70 % dentro de los 12 meses posteriores al tratamiento. En estas circunstancias, se plantea la hipótesis de que el ácido bórico podría influir en la degradación de la biopelícula, una matriz a la que se adhieren otras bacterias patógenas a las células epiteliales vaginales, además de dificultar la penetración de los antibióticos y la erradicación de la infección (9), ayudando a mejorar el efecto antibacteriano de la terapia convencional; en este sentido, el ácido bórico lograría erradicar la biopelícula, lo cual expondría a los patógenos a la acción antibacteriana del nifuratel o del metronidazol.

En su estudio, Agúin y cols. (26) compararon 500 mg versus 750 mg de metronidazol, con o sin miconazol, por vía intravaginal durante 7 días, encontraron que en la visita cuatro (60 a 70 días), persistió una diferencia significativa en las tasas de curación clínica entre las pacientes que recibieron metronidazol 750 mg ± miconazol (68,4 %) en comparación con las que recibieron metronidazol 500 mg ± miconazol (33,3 %;  $p < 0,05$ ), en ambos grupos se observa que hubo una mayor tasa de fracaso en la curación respecto del 4,76 % (a los tres meses) reportado en el presente estudio.

En Detroit, Surapaneni y cols. (27) evaluaron un grupo de 105 mujeres con VBr, a las que se les prescribió una combinación de nitroimidazol oral, 500 mg dos veces al día durante 7 días, y ácido bórico, 600 mg diarios simultáneos por terapia vaginal durante 30 días; a partir de entonces, se les prescribió gel de metronidazol vaginal dos veces por semana durante 5 meses en un intento de prevenir la recurrencia, seguido de un período de observación de 6 meses. Ellos demostraron que la curación, a largo plazo, en un seguimiento de 12 meses fue casi el 69 % en las mujeres que alcanzaron la fase de observación de 6 meses. Lo cual reafirma la

tremenda frustración expresada por los profesionales de la salud y las desafortunadas pacientes, ya que sigue siendo enorme la tasa de recurrencia a pesar de innovar los diferentes manejos.

Se ha publicado por distintos autores que las mujeres presentan con frecuencia episodios sintomáticos recurrentes (a menudo > 4 ataques al año), enfatizando que hay menos orientación u opciones terapéuticas disponibles (8, 20, 28). Por eso, el autor coincide en que las consecuencias emocionales, sexuales y económicas, de la VBr, son incalculables, así como una importante fuente de frustración tanto para los médicos como para las pacientes.

La seguridad y la eficacia del ácido bórico ha sido probada por Marrazzo y cols. (29), quienes lo utilizaron para el tratamiento de la VBr; estos publicaron que a pesar de que el ácido bórico es tóxico, por vía vaginal el producto es seguro y bien tolerado, siendo el ardor vulvovaginal el evento adverso más común (9,6 %). En cuanto a la combinación nifuratel – nistatina, Espitia (20), observó que los eventos adversos son leves y no ameritan retirar la medicación, pudiéndose utilizar tanto en no gestantes como en gestantes (21).

A pesar de ser el primer estudio que evalúa la terapia combinada aquí utilizada, los hallazgos resultan prometedores, pues los hallazgos mostraron que los síntomas (secreción vaginal y mal olor), la puntuación de Nugent y la tasa de recurrencia mejoraron significativamente. Además, esta alternativa ha mostrado que, en la aparición de eventos adversos, estos resultaron leves y tolerables, en consecuencia, generalmente se considera una terapia segura de usar. En general, los resultados de esta investigación justifican ensayos clínicos más exhaustivos, con tamaños de población más grandes y controlados con placebos u otras moléculas a fin de proporcionar la evidencia suficiente para que estas alternativas sean

*EFEECTO DE LA TERAPIA COMBINADA EN LA VAGINOSIS BACTERIANA  
RECURRENTE EN MUJERES DEL EJE CAFETERO, COLOMBIA*

parte de las recomendaciones oficiales de tratamiento de la VBr. Por otro lado, el uso de ácido bórico en combinación con metronidazol y la combinación nifuratel – nistatina, generó resultados alentadores, además de mostrar un bajo costo y un notable perfil de seguridad.

En las fortalezas del estudio, primero se destaca que se trata del primer estudio realizado en Colombia acerca del manejo de la vaginosis bacteriana recurrente; en segundo lugar, la aplicación de la metodología, puesto que se le hizo el seguimiento de manera individual a cada una de las participantes, en tercer lugar, el número de muestra y cuarto la utilización del puntaje de Nugent. En las debilidades, el muestreo por conveniencia y la ausencia de un grupo control, limita la generalización de los resultados, pudiendo incrementar el riesgo de sesgos.

#### **AGRADECIMIENTOS**

El autor desea agradecerle a Hathor, Clínica Sexológica, por el apoyo técnico y logístico facilitado para desarrollar y finalizar este estudio. Al señor José Francisco Espitia Hernández (“Pacho” Espitia, mi padre), por el apoyo brindado en todos nuestros proyectos.

#### **FINANCIACIÓN**

La presente investigación fue financiada con recursos propios del autor, sin la intervención de la industria farmacéutica.

#### **Sin conflictos de interés.**

#### **REFERENCIAS**

1. Reiter S, Kellogg Spadt S. Bacterial vaginosis: a primer for clinicians. *Postgrad Med.* 2019;131(1):8-18. DOI:10.1080/00325481.2019.1546534
2. Jung HS, Ehlers MM, Lombaard H, Redelinghuys MJ, Kock MM. Etiology of bacterial vaginosis and polymicrobial biofilm formation. *Crit Rev Microbiol.* 2017;43(6):651-667. DOI:10.1080/1040841X.2017.1291579
3. Bautista CT, Wurapa E, Sateren WB, Morris S, Hollingsworth B, Sanchez JL. Bacterial vaginosis: a synthesis of the literature on etiology, prevalence, risk factors, and relationship with chlamydia and gonorrhea infections. *Mil Med Res.* 2016;3:4. DOI:10.1186/s40779-016-0074-5
4. Kenyon C, Colebunders R, Crucitti T. The global epidemiology of bacterial vaginosis: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209(6):505-523. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.05.006
5. Espitia De La Hoz FJ. Síndrome de flujo vaginal (vaginitis/vaginosis): actualización diagnóstica y terapéutica. *Rev Peru Investig Matern Perinat.* 2021;10(2):42-55. DOI:10.33421/inmp.2021224
6. Duarte HG, Romero JA, Schmalbach JE. Asociación de la citología cervico- vaginal inflamatoria con la lesión intraepitelial cervical en pacientes de una clínica de salud sexual y reproductiva en Bogotá, Colombia 1999-2003. *Rev Salud Pública (Bogotá).* 2004;6(3):253-269. DOI:10.1590/s0124-00642004000300003
7. Bradshaw CS, Vodstrcil LA, Hocking JS, Law M, Pirota M, Garland SM, *et al.* Recurrence of bacterial vaginosis is significantly associated with posttreatment sexual activities and hormonal contraceptive use. *Clin Infect Dis.* 2013;56(6):777-86. DOI:10.1093/cid/cis1030
8. Bradshaw CS, Morton AN, Hocking J, Garland SM, Morris MB, Moss LM, *et al.* High recurrence rates of bacterial vaginosis over the course of 12 months after oral metronidazole therapy and factors associated with recurrence. *J Infect Dis.* 2006;193(11):1478-1486. DOI:10.1086/503780
9. Vestby LK, Grønseth T, Simm R, Nesse LL. Bacterial biofilm and its role in the pathogenesis of disease. *Antibiotics (Basel).* 2020;9(2):59. DOI: 10.3390/antibiotics9020059
10. Fought BM, Reyes S. Characterization and treatment of recurrent bacterial vaginosis. *J Womens Health (Larchmt).* 2019;28(9):1218-1226. DOI:10.1089/jwh.2018.7383
11. Jones A. Bacterial vaginosis: a review of treatment, recurrence, and disparities. *J Nurse Practit.* 2019;15(6):420-23. DOI: 10.1016/j.nurpra.2019.03.010

12. Workowski KA, Bolan GA; Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. *MMWR Recomm Rep* [Internet]. 2015 [consulta 3 de febrero de 2021];64(RR-03):1-137. Erratum in: *MMWR Recomm Rep*. 2015;64(33):924. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6403a1.htm>
13. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am J Med*. 1983;74(1):14-22. DOI: 10.1016/0002-9343(83)91112-9
14. Coleman JS, Gaydos CA. Molecular diagnosis of bacterial vaginosis: An update. *J Clin Microbiol*. 2018;56(9):e00342-18. DOI: 10.1128/JCM.00342-18
15. Dessai F, Nyirenda M, Sebitloane M, Abbai N. Diagnostic evaluation of the BD Affirm VPIII assay as a point-of-care test for the diagnosis of bacterial vaginosis, trichomoniasis and candidiasis. *Int J STD AIDS*. 2020;31(4):303-311. DOI: 10.1177/0956462419895684
16. Myziuk L, Romanowski B, Johnson SC. BVBlue test for diagnosis of bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol*. 2003;41(5):1925-1928. DOI: 10.1128/JCM.41.5.1925-1928.2003
17. Powell A, Ghanem KG, Rogers L, Zinalabedini A, Brotman RM, Zenilman J, *et al*. Clinicians' Use of Intravaginal Boric Acid Maintenance Therapy for Recurrent Vulvovaginal Candidiasis and Bacterial Vaginosis. *Sex Transm Dis*. 2019;46(12):810-812. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000001063
18. Faught BM, Reyes S. Characterization and Treatment of Recurrent Bacterial Vaginosis. *J Womens Health (Larchmt)*. 2019 Sep;28(9):1218-1226. DOI: 10.1089/jwh.2018.7383.
19. Sobel JD, Ferris D, Schwebke J, Nyirjesy P, Wiesenfeld HC, Peipert J, *et al*. Suppressing antibacterial therapy with 0.75% metronidazole vaginal gel to prevent recurrent bacterial vaginosis. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194(5):1283-1289. DOI: 10.1016/j.ajog.2005.11.04120.
20. Espitia De La Hoz FJ. Efficacy and safety of the combination nifuratel-nystatin and clindamycin-clotrimazole, in the treatment of bacterial vaginosis. Randomized controlled clinical trial. *Int J Reprod Med Sex Health*. 2021; 3: 1-10. DOI: 10.36811/ijrmsh.2021.110010
21. Espitia De La Hoz FJ. Efficacy and safety of Nifuratel-Nystatin in the treatment of mixed vaginitis, in pregnant women from Quindío, 2013-2017. Randomized clinical trial. *Pregn Womens Health Care Int J*. 2022;2(1):1-7. DOI: 10.53902/PWHCIJ.2022.02.000508
22. Armstrong-Buisseret L, Brittain C, Kai J, David M, Anstey Watkins J, Ozolins M, *et al*. Lactic acid gel versus metronidazole for recurrent bacterial vaginosis in women aged 16 years and over: the VITA RCT. *Health Technol Assess*. 2022;26(2):1-170. DOI: 10.3310/ZZKH4176
23. Marshall AO. Managing Recurrent Bacterial Vaginosis: Insights for Busy Providers. *Sex Med Rev*. 2015;3(2):88-92. DOI: 10.1002/smrj.45
24. Gustin AT, Thurman AR, Chandra N, Schifanella L, Alcaide M, Fichorova R, *et al*. Recurrent bacterial vaginosis following metronidazole treatment is associated with microbiota richness at diagnosis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(2):225.e1-225.e15. DOI: 10.1016/j.ajog.2021.09.018
25. Bostwick DG, Woody J, Hunt C, Budd W. Antimicrobial resistance genes and modelling of treatment failure in bacterial vaginosis: clinical study of 289 symptomatic women. *J Med Microbiol*. 2016;65(5):377-386. DOI: 10.1099/jmm.0.000236
26. Aguin TJ, Akins RA, Sobel JD. High-dose vaginal metronidazole for recurrent bacterial vaginosis--a pilot study. *J Low Genit Tract Dis*. 2014;18(2):156-161. DOI: 10.1097/LGT.0b013e31829a5558
27. Surapaneni S, Akins R, Sobel JD. Recurrent Bacterial Vaginosis: An Unmet Therapeutic Challenge. Experience with a Combination Pharmacotherapy Long-Term Suppressing Regimen. *Sex Transm Dis*. 2021;48(10):761-765. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000001420
28. Peebles K, Velloza J, Balkus JE, McClelland RS, Barnabas RV. High Global Burden and Costs of Bacterial Vaginosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sex Transm Dis*. 2019;46(5):304-311. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000000972
29. Marrazzo JM, Dombrowski JC, Wierzbicki MR, Perlowski C, Pontius A, Dithmer D, *et al*. Safety and Efficacy of a Novel Vaginal Anti-infective, TOL-463, in the Treatment of Bacterial Vaginosis and Vulvovaginal Candidiasis: A Randomized, Single-blind, Phase 2, Controlled Trial. *Clin Infect Dis*. 2019;68(5):803-809. DOI: 10.1093/cid/ciy554

Recibido: 5 de julio de 2022  
 Aprobado: 3 de octubre de 2022

## Genotipos de papiloma virus en mujeres de la selva peruana con inspección visual con ácido acético positivo

 Anita Florian-Cáceres,<sup>1</sup>  Sebastián Iglesias-Osores,<sup>2</sup>  Leila Marino-Panduro,<sup>3</sup>  
 Giancarlo Becerra- Atoche,<sup>4</sup>  Arturo Rafael-Heredia.<sup>5</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue determinar la distribución de los tipos de virus de papiloma humano en mujeres con diagnóstico confirmatorio por inspección visual con ácido acético.

**Métodos:** Se incluyeron mujeres con citología positiva para lesión intraepitelial. Los genotipos de virus de papiloma humano se analizaron mediante el sistema Xpert® HPV (GXHPV-CE-10) junto con el análisis de citología patológica de muestras de tejido cervical.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia de infección por virus de papiloma humano del 61 %, hubo correlación en la edad y los tipos virales detectados con el canal de color P5 (virus de papiloma humano 39, 56, 66, 68), edad de la primera relación sexual y virus de papiloma humano 18, número de gestaciones con P3 (virus de papiloma humano 31, 33, 35, 52, 58) y P5. El antecedente de haber tenido una infección de transmisión sexual se correlacionó con virus de papiloma humano 18, P3 y P4 (virus de papiloma humano 51 o 59). En la coinfección se encontró correlación entre los genotipos de virus de papiloma humano 16 con: P3 (R: - 0,11), P4 (R: - 0,22) y P5 (R: - 0,14), con haber tenido tratamiento previo (R: - 0,14). El genotipo de virus de papiloma humano 18 se correlacionó con: P3 (R: 0,28).

**Conclusiones:** Los tipos de virus de papiloma humano de alto riesgo 16, 18 y P3 fueron los más predominantes en los grados citológicos establecidos y entre las mujeres coinfectadas.

**Palabras clave:** Virus del papiloma humano. Coinfección. Genotipo. Carcinoma cervical. Patología.

### Papillomavirus genotypes in women from the Peruvian jungle with a positive visual inspection with acetic acid

#### SUMMARY

**Objective:** The objective of this study was to determine the distribution of papillomavirus types in women with a confirmatory diagnosis with visual inspection with acetic acid (VIA).

**Methods:** Women with positive cytology for intraepithelial lesion were included. Papillomavirus genotypes were analyzed using the Xpert® HPV system (GXHPV-CE-10) in conjunction with pathological cytology analysis of cervical tissue samples.

**Results:** A prevalence of human papillomavirus infection of 61% was found, there was a correlation in age and the viral types detected with the P5 color channel (human papillomavirus 39, 56, 66, 68), age of the first sexual intercourse and human papillomavirus 18, number of pregnancies with P3 (human papillomavirus 31, 33, 35, 52, 58) and P5. The history of having a sexually transmitted infection was correlated with papillomavirus 18, P3, and P4 papillomavirus 51 and 59). In coinfection, a correlation was found between papillomavirus 16 genotypes with P3 (R: - 0.11), P4 (R: 0.22), and P5 (R: - 0.14), with having had previous treatment (R: - 0.14). Papillomavirus 18 correlated with: P3 (R: 0.28).

**Conclusions:** High-risk human papillomavirus types 16, 18, and P3 were the most predominant in established cytological grades and among coinfecting women.

**Keywords:** Human papillomavirus. Co-infection. Genotype. Cervical carcinoma. Pathology.

## INTRODUCCIÓN

La infección por virus papiloma humano (VPH) está relacionada con una variedad de patologías. El VPH es una causa de verrugas cutáneas benignas y papilomatosis respiratoria juvenil, así como de lesiones intraepiteliales escamosas de bajo grado (LIE-BG),

<sup>1</sup>Universidad Alas Peruanas. <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. <sup>3</sup> Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <sup>4</sup> Facultad de ciencias de la Salud, Universidad Cesar Vallejo. <sup>5</sup> Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Ucayali Correo de correspondencia: sebasiglo@gmail.com, siglesias@unprg.edu.pe

**Forma de citar este artículo:** Florian-Cáceres A, Iglesias-Osores S, Marino-Panduro L, Becerra- Atoche G, Rafael-Heredia A. Genotipos de papiloma virus en mujeres de la selva peruana con inspección visual con ácido acético positivo. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 28-34. DOI: 10.51288/00830106

lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado (LIE-AG), precursores de cáncer y cáncer invasivo (1). El VPH se clasifica como de alto o bajo riesgo oncogénico en función de su correlación con la progresión de la infección al cáncer (2). La infección por el VPH es común y se transmite por contacto directo (3). Las infecciones por VPH son comunes después de que se inician las relaciones sexuales, pero la mayoría de ellas no causan síntomas ni enfermedades y desaparecen dentro de los 12 a 24 meses posteriores a la infección (4).

Aunque la mayoría de las infecciones desaparecerán en 2 años, 13 genotipos del VPH de transmisión sexual relacionados o con parentesco genético entre ellos, especialmente el VPH 16, si no se controlan mediante inmunología o detección y otros factores, causarán casi todos los cánceres de cuello uterino en el mundo (3). La carcinogénesis de estos tipos de VPH se debe principalmente a la actividad de las oncoproteínas virales E6 y E7, que alteran la vía del ciclo celular (5). Sin embargo, aunque se conoce el porcentaje de progresión de cada grado de lesión, no está claro qué lesiones precancerosas progresarán y cuáles no; la mayoría de las lesiones precancerosas detectadas por cribado se tratan, lo que conduce a un tratamiento excesivo (3).

La infección viral con virus oncogénicos es la causa del 15 % - 20 % de todos los cánceres humanos. La infección por virus carcinogénico puede promover la carcinogénesis en diferentes etapas. De los muchos tipos de VPH descritos en el párrafo anterior, alrededor de 15 están relacionados con el cáncer (6). La mayor parte del trabajo hasta ahora se ha centrado en el estudio de los tipos de VPH de alto riesgo, como los VPH 16 y 18, lo que ayuda a comprender las vías moleculares de eliminación de estos virus (7). A pesar de los métodos de detección eficaces, el cáncer de cuello uterino sigue siendo un importante problema de salud pública. Existen grandes diferencias en la incidencia y mortalidad

del cáncer de cuello uterino en diferentes regiones geográficas (6).

El cáncer de cuello uterino es la principal neoplasia maligna en las mujeres peruanas. El número anual de casos de cáncer de cuello uterino en Perú en 2021 fue de 4270, de los cuales el 65,9 % de los casos fueron positivos para las cepas VPH 16 y 18 en pacientes con cáncer de cuello uterino (8) Este tumor maligno es un problema de salud pública y se han hecho algunos esfuerzos para formular un plan de control del cáncer (9). En el Perú, la infección por VPH sigue siendo un problema de salud pública, en un estudio llevado a cabo en el norte de Perú se encontró una prevalencia del VPH similar a las estimaciones observadas en los Estados Unidos de Norteamérica (EE. UU.) (10). Según estudios de conocimientos, se encontró que, por ejemplo, estudiantes de ciencias de la salud conocían sobre la infección con respecto a otras ramas (11). Sin embargo, entre los factores asociados a la aceptabilidad de la vacuna contra el VPH está el nivel de conocimiento medio-alto (12).

El objetivo del presente estudio fue determinar la distribución de los tipos de VPH en mujeres con citología anormal.

## MÉTODOS

### Diseño del estudio

Es un estudio descriptivo de corte transversal. Se aplicó el muestreo no probabilístico consecutivo por conveniencia durante las fechas que duró el estudio. No se calculó un tamaño de muestra. Se usó una ficha para recolectar los datos demográficos de las pacientes. Se revisó la historia clínica para ver el diagnóstico anterior de la prueba de papanicolau o citología y biopsia.

*GENOTIPOS DE PAPILOMA VIRUS EN MUJERES DE LA SELVA PERUANA  
CON INSPECCIÓN VISUAL CON ÁCIDO ACÉTICO POSITIVO*

Se incluyeron pacientes mujeres mayores de 24 años que asistieron por consulta ginecobstétrica con lesiones precancerosas y cancerosas de cuello uterino en la Amazonia peruana (Pucallpa, Iquitos y Tarapoto, Perú), diagnosticadas mediante papanicolau entre junio 2019 y mayo de 2020.

Para el genotipado de HR-HPV, todas las muestras se analizaron mediante el sistema de ensayo GeneXpert Xpert® HPV. Según las instrucciones del fabricante, las muestras se agitaron durante varios segundos y se vertió 1 ml de volumen total de PreservCyt en un cartucho Xpert® HPV y posteriormente se cargó en el instrumento Cepheid Xpert Diagnosis, que utiliza una reacción en cadena de polimerasa (PCR) en tiempo real de segunda generación (13, 14).

La interpretación de los resultados del ensayo siguió las directrices del fabricante descritas anteriormente y según las normas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). El ensayo Xpert® HPV aplicado identifica específicamente los tipos VPH 16 y VPH 18/45 en dos canales de detección distintos, e informa otros 11 tipos de alto riesgo (31, 33, 35, 39, 51, 52, 56, 58, 59, 66 y 68) en un resultado agrupado (13, 15).

Se caracterizaron los 14 genotipos específicos de VPH de alto riesgo: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 y 68, algunos expresados como resultados agrupados en este kit de diagnóstico de la siguiente manera: se detectaron las sondas: P1 VPH 16; una agrupación del canal de color P2 VPH 18/45; una agrupación del canal de color P3 de cualquiera de los tipos 31, 33, 35 52 o 58 de VPH; otra agrupación del canal de color P4 de cualquiera de los tipos de VPH 51 o 59, y la agrupación del canal de color P5 de cualquiera de los tipos de VPH 39, 56, 66 o 68.

Los resultados del ensayo se informaron como negativos o positivos para VPH 16, VPH 18/45 u

otros tipos de VPH. En cada cartucho se incluyeron un control de comprobación de sonda y un control de adecuación de la muestra.

A todas las mujeres con inspección visual con ácido acético (IVAA) positivo se les tomaron las muestras de células cervicales y se las almacenaron para realizar pruebas de confirmación de VPH y la determinación del genotipo del VPH. En resumen, la muestra de células cervicales (hisopo cervical) de la zona de transformación en el cuello uterino se tomó con cuidado para garantizar una muestra de células suficiente para la citología y el genotipado, utilizando un dispositivo similar a una escobilla cervical.

Las células cervicales que quedaron en la escoba después de la preparación del frotis de portaobjetos se recogieron inmediatamente en solución PreservCyt® (Hologic Corp.) según el protocolo del fabricante. Los portaobjetos de células citológicas se clasificaron y notificaron.

Los datos recopilados se depuraron, codificaron e ingresaron en una base de datos de Microsoft Excel desarrollada para este propósito. El análisis estadístico se realizó usando el *software* InfoStat, versión 2019. Las lesiones cervicales y los datos de caracterización del VPH se analizaron usando variables categóricas que fueron resumidas por estadística descriptiva usando prevalencia y la significancia de su diferencia probada por una muestra estadística de chi-cuadrado. El nivel de significancia se fijó en  $p < 0,05$ .

El protocolo y el trabajo de investigación fueron aprobados por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Ucayali, Perú (CE004-2022-FMH-UNU). Todas las mujeres participantes firmaron un consentimiento informado individual, previa explicación e información para la realización del estudio.

## RESULTADOS

Se analizaron las muestras de 56 pacientes, las cuales tenían una edad media de  $38,79 \pm 10,63$  años, menarquia de  $13,14 \pm 1,59$  años. En cuando a la media edad de la primera relación sexual fue de  $16,7 \pm 2,23$  años. Con respecto a la media de gestaciones de las pacientes fue de  $4,09 \pm 3,39$ .

Las pacientes procedían de Iquitos 8 (14 %), Pucallpa 37 (66 %) y Tarapoto 11 (20 %). En el estado civil 42 (75 %) eran casadas y 14 (25 %) solteras. En la instrucción 13 (23 %) pacientes tenían educación primaria, 30 (54 %) educación secundaria y 13 (23 %) educación superior. Las pacientes provenían de una zona rural 4 (7 %) y 52 (93 %) de una zona urbana. En el método anticonceptivo, 25 (45 %) pacientes usaban métodos hormonales, 27 (48 %) no usaban ningún método anticonceptivo y 4 (7 %) usaban preservativo.

En el historial de infección de transmisión sexual, 46 (82 %) declararon no haber tenido, las pacientes declararon haber tenido: molusco contagioso 1 (2 %), condiloma acuminado 4 (7 %), y 5 (9 %) síndrome de flujo vaginal.

Tabla 1. Frecuencia de genotipos encontrados en las muestras positivas.

Tipo viral	n	%
VPH 16	19	56
VPH 18	7	21
P3*	9	26
P4*	5	15
P5*	2	6

VPH: virus de papiloma humano; P3: VPH 31, 33, 35, 52, 58; P4: VPH 51, 59; P5: VPH 39, 56, 66, 68.

Se encontró una prevalencia de infección por VPH del 61 % (34), de los cuales: 56 % era VPH 16, 21 % VPH 18, 26 % P3, 15 % P4 y 6 % P5 (Tabla 1).

Se encontró diferencia estadística significativa usando la prueba de chi cuadrado entre los resultados positivos y negativos con la edad de la primera relación sexual, número de parejas sexuales, número de gestaciones, método anticonceptivo, y antecedente de infección de transmisión sexual (Tabla 2).

Tabla 2. Diferencias según resultado de prueba de VPH en pacientes con citología positiva

	Positivo n (%)	Negativo n (%)	<i>p</i>	IC 95 %
Edad (años)	40,12 (12,17)	36,73 (7,46)	0,9047	35,94-41,63
1° relación sexual (años)	16,48 (2,13)	17,05 (2,3)	0,0013	16,1-17,29
Número de parejas sexuales	2,94 (1,75)	3,55 (2,54)	0,0076	2,68-3,85
Número de gestaciones	2,94 (1,75)	3,55 (2,54)	0,0076	3,18-5
Método anticonceptivo			0,0002	0,06-0,26
Hormonal	10 (40 %)	15 (60 %)		0,01-0,17
Preservativo	3 (75 %)	1 (25 %)		-0,01-0,09
Ninguno	21 (77,78 %)	6 (22,22 %)		0,08-0,28
Nivel de instrucción			0,0057	
Primaria	9 (40,9 %)	13 (59,1 %)		
Secundaria	18 (60 %)	12 (40 %)		
Superior	7 (53,8 %)	6 (46,2 %)		
Reporte ITS			<0,0001	0,08-0,28
Si	6 (17,65 %)	28 (82,35 %)		
No	4 (18,18 %)	18 (81,82 %)		

ITS: infecciones de transmisión sexual; se usaron medias, porcentajes e intervalos de confianza.

*GENOTIPOS DE PAPILOMA VIRUS EN MUJERES DE LA SELVA PERUANA  
CON INSPECCIÓN VISUAL CON ÁCIDO ACÉTICO POSITIVO*

En la correlación de Spearman se encontró relación en la edad y el resultado positivo para VPH 18/45 (R: - 0,37) y para la agrupación P5: VPH 39, 56, 66 y 68 (R: 0,29). Se asoció la edad de la primera relación sexual con: el resultado positivo (R: - 0,16), VPH 16 (R: - 0,11), VPH 18 (R: 0,26) y para la agrupación P3: VPH 31, 33, 35 52 y 58 (R: - 0,18). Hubo correlación en el número de gestaciones: con el resultado positivo (R: 0,17), VPH 18 (R: -0,18), agrupación P3: VPH 31, 33, 35 52 y 58 (R: 0,20) y para agrupación P5: VPH 39, 56, 66 y 68 (R: 0,24). El antecedente de haber tenido una infección de transmisión sexual se correlacionó con: VPH 16 (R: - 0,16), VPH 18 (R: 0,25), agrupación P3: VPH 31, 33, 35 52 y 58 (R: 0,18) y agrupación P4: VPH 51 y 59 (R: 0,18). Se encontró correlación entre los genotipos de VPH 16 con: P3 (R: - 0,11), P4 (R: - 0,22) y P5 (R: - 0,14), con haber tenido tratamiento previo (R: -0,14). El genotipo VPH 18 se correlacionó con: P3 (R: 0,28) y con haber tenido tratamiento previo (R: 0,15). P3, a su vez, con haber tenido tratamiento previo (R: 0,18) y P4 con: P5 (R: 0,28) y con haber tenido tratamiento previo (R: - 0,23).

## **DISCUSIÓN**

En este estudio se obtuvo una prevalencia de infección por VPH del 61 %, cabe señalar que las muestras fueron obtenidas de pacientes con diagnóstico médico/patológico definitivo. Estos resultados pueden contribuir al tratamiento y a la prevención para no generar malignidad en el futuro. En otro estudio, llevado a cabo en una zona de la selva peruana Loreto, la prevalencia parece seguir la tendencia de prevalencia observada en América del Norte, y el VPH tipo 16 representa la mayoría de los casos (16). En este estudio el genotipo más prevalente fue el VPH 16. En otro estudio llevado a cabo en Perú, en la ciudad de Arequipa, la tasa de prevalencia general fue de 41,8 % y la tasa de infección por VPH de alto riesgo de las mujeres con atipia de células escamosas de significado

incierto fue del 33,9 %, siendo los genotipos más comunes en una sola infección: 16, 31, 52 y 53 (17). Los genotipos más frecuentes detectados en este estudio fueron los VPH 18/45 y el agrupamiento P3 que comprende a los genotipos 31, 33, 35, 52 y 58.

En otros estudios llevados a cabo en la ciudad de Chiclayo, Perú se encontró que el 29,9 % (18) y el 5,35 % (19) de las pacientes atendidas en el área de ginecoobstetricia, con citología desconocida, tuvieron infección por VPH. Existe correlación entre lesiones citológicas y su relación con las lesiones histológicas, estas tienen asociación significativa entre el tipo de lesión por citología y por histología (20). En este estudio se observaron 7 coinfecciones de VPH, estas muchas veces suelen ser comunes, como lo reportado en un estudio llevado a cabo en Cajamarca, Perú donde se observaron coinfecciones entre dos o más genotipos en 12 casos (21).

En las trabajadoras sexuales se ha detectado que la prevalencia del VPH de alto riesgo (VPH-AR) es tres veces mayor en El Callao, mientras que una población de Chiclayo, Perú, fue del 23 % (10). En este caso, a pesar del uso de preservativo reportado por las pacientes de este estudio, podrían no estar protegidas frente al contagio de VPH (22).

Un factor de riesgo de la infección es la multiparidad, por ejemplo, las mujeres con dos hijos mostraron la mayor proporción en la infección a VPH de alto riesgo (AR-VPH). En este estudio se encontró diferencia significativa entre las pacientes que tuvieron un resultado positivo. Con respecto a las infecciones de transmisión sexual, son consideradas también un factor riesgo (23), en este estudio se encontró diferencia entre los grupos que dieron positivo y negativo de las pacientes.

Las diferencias geográficas en la infección por VPH de alto riesgo pueden contribuir a la incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino en Perú y

pueden ayudar a guiar la detección del VPH de alto riesgo en el futuro (16). En Perú, la prueba de reacción en cadena de polimerasa (PCR) para el VPH no se considera una prueba de detección para la vigilancia nacional y la mayoría de los casos de cáncer de cuello uterino se detectan en una etapa avanzada (21).

Las limitaciones de estudio fueron la pequeña muestra que se tuvo en las regiones geográficas muestreadas, además se contó con el sesgo de muestreo ya que se eligió por conveniencia a las pacientes, los resultados de la prueba además solo se reportaron por grupos. Sería conveniente saber el tipo específico de VPH encontrado.

Se concluye que los tipos de VPH de alto riesgo 16, 18 y P3 fueron los más predominantes en los grados citológicos establecidos y entre las mujeres coinfectadas.

#### Sin conflictos de interés.

#### REFERENCIAS

1. Harden ME, Munger K. Human papillomavirus molecular biology. *Mutat Res Rev Mutat Res*. 2017;772:3-12. DOI: 10.1016/j.mrrev.2016.07.002.
2. Burd EM. Human papillomavirus and cervical cancer. *Clin Microbiol Rev*. 2003;16(1):1-17. DOI: 10.1128/CMR.16.1.1-17.2003.
3. Schiffman M, Doorbar J, Wentzensen N, de Sanjosé S, Fakhry C, Monk BJ, *et al*. Carcinogenic human papillomavirus infection. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2:16086. DOI: 10.1038/nrdp.2016.86
4. de Sanjosé S, Brotons M, Pavón MA. The natural history of human papillomavirus infection. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2018;47:2-13. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2017.08.015.
5. Coico-Vega MM, Iglesias-Osores S, Aguilar-Gamboa FR. Detección de oncoproteínas e6/e7: una alternativa para el tamizaje de cáncer de cérvix. *Rev Exp en Med del Hosp Reg Lambayeque* [Internet]. 2018 [consultado en octubre de 2021];4(3). Disponible en: <http://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/245>
6. Chan CK, Aimagambetova G, Ukybassova T, Kongrtay K, Azizan A. Human Papillomavirus Infection and Cervical Cancer: Epidemiology, Screening, and Vaccination - Review of Current Perspectives. *J Oncol*. 2019. DOI: 10.1155/2019/3257939
7. Doorbar J. Molecular biology of human papillomavirus infection and cervical cancer. *Clin Sci (Lond)*. 2006;110(5):525-41. DOI: 10.1042/CS20050369.
8. Brown B, Monsour E, Klausner JD, Galea JT. Sociodemographic and behavioral correlates of anogenital warts and human papillomavirus-related knowledge among men who have sex with men and transwomen in Lima, Peru. *Sex Transm Dis*. 2015; 42(4):198-201. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000000258.
9. Aguilar A, Pinto JA, Araujo J, Fajardo W, Bravo L, Pinillos L, *et al*. Control of cervical cancer in Peru: Current barriers and challenges for the future. *Mol Clin Oncol*. 2016 Aug;5(2):241-245. DOI: 10.3892/mco.2016.926.
10. Serquén-López LM, Iglesias-Osores SA, Arce-Gil ZL. Prevalencia de Papilomavirus Humano en trabajadoras sexuales atendidas en dos centros de salud de Chiclayo. *Rev Del Cuerpo Médico Del HNAAA* [Internet]. 2018 [consultado en octubre de 2021];10(4):6-9. Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/21/21>
11. Galvez-Flores V, Labrin-Ruiz A, Ruiz-Orlandini P, Tejada-Cabrera C, Rimac-Gonzales A, Iglesias-Osores S, *et al*. Conocimientos sobre la infección por el virus papiloma humano en una universidad del norte de Perú. *Progaleno* [Internet]. 2021 [consultado en octubre de 2021];3(3):133-41. Disponible en: <https://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/214>
12. Chaupis-Zevallos J, Ramirez-Angel F, Dámaso-Mata B, Panduro-Correa V, Rodriguez-Morales AJ, Arteaga-Livias K. Factores asociados a la aceptabilidad de la vacuna contra el virus del papiloma humano, Huánuco, Perú. *Rev Chil Infectol*. 2020;37. DOI: 10.4067/S071610182020000600694
13. World Health Organization [Internet]. Ginebra: Overview of the WHO prequalification of in vitro diagnostics public report. 2017 [consultado en octubre de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259403/WHO-EMP-RHT-PQT-2017.02-eng.pdf;sequence=1>
14. Einstein MH, Smith KM, Davis TE, Schmeler KM, Ferris DG, Savage AH, *et al*. Clinical evaluation of the cartridge-based GeneXpert human papillomavirus assay in women referred for colposcopy. *J Clin Microbiol*. 2014;52(6):2089-95. DOI: 10.1128/JCM.00176-14.

*GENOTIPOS DE PAPILOMA VIRUS EN MUJERES DE LA SELVA PERUANA  
CON INSPECCIÓN VISUAL CON ÁCIDO ACÉTICO POSITIVO*

15. Rabaan AA, Taylor DR, Dawamneh MF, Al-Tawfiq JA. Comparison of Xpert® HPV and Hybrid Capture® 2 DNA Test™ for detection of high-risk HPV infection in cervical atypical squamous cells of undetermined significance. *J Infect Public Health*. 2017;10(2):219-223. DOI: 10.1016/j.jiph.2016.04.017.
16. Jelinek K, Harding L, Briceno R, Li Z, Niezgodna A, Sergeant S, *et al*. Prevalence of high-risk human papillomavirus genotypes in two regions of Peru. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021;154(3):544-549. DOI: 10.1002/ijgo.13625.
17. Medina-Bueno A. Prevalencia de infección por genotipos del virus del papiloma humano en mujeres con atipia de células escamosas de significado incierto. *Ginecol Obs Mex*. 2020;88(7):437-41. DOI: 10.24245/gom.v88i7.4167.
18. Iglesias-Osores S, Serquén-López LM. Virus papiloma humano y factores asociados en pacientes con citología desconocida atendidas en el norte de Perú. *Rev Peru Ginecol y Obstet*. 2020;66(3):1-7. DOI: 10.31403/rpgo.v66i2275.
19. Iglesias-Osores S, Serquen-Lopez LM, Saavedra-Muñoz D, LuzVásquez-Fernández M, Vidaurre T. Detección de papilomavirus mediante reacción en cadena de la polimerasa en mujeres atendidas en el norte de Perú. *Rev Obs Ginecol Venez*. 2021;81(1):33-8. DOI: 10.51288/00810107.
20. Ortiz-Uribe W, Ortiz-Uribe W, Iglesias-Osores S, Rafael-Heredia A. Relación entre hallazgos citológicos e histológicos en pacientes de un hospital amazónico en Perú. *Univ Médica Pinareña* [Internet]. 2021 [consultado en octubre de 2021];17(3):1-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6382/638270030001/html/>
21. Ponce-Benavente L, Rejas-Pinelo P, Aguilar-Luis MA, Palomares-Reyes C, Becerra-Goicochea L, Pinillos-Vilca L, *et al*. Frequency and coinfection between genotypes of human papillomavirus in a population of asymptomatic women in northern Peru. *BMC Res Notes*. 2018;11(1):530. DOI: 10.1186/s13104-018-3644-7
22. Iglesias Osores SA. Prevalencia de virus papiloma humano en pacientes de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Lambayeque, abril-mayo 2019 [Internet]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2020; [consultado en octubre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10020>
23. Wang CJ, Sparano J, Palefsky JM. Human Immunodeficiency Virus/AIDS, Human Papillomavirus, and Anal Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2017;26(1):17-31. DOI: 10.1016/j.soc.2016.07.010.

Recibido 3 de octubre de 2022  
Aprobado 5 de noviembre de 2022

## Comparación de hallazgos histeroscópicos vs. histerosalpingográficos en pacientes sometidas a tratamiento de fertilidad

 Luis D. Segura Bannatyne,<sup>1</sup>  Juan Andrés Pérez-Wulff.<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Comparar los hallazgos histeroscópicos vs histerosalpingográficos en pacientes sometidas a tratamiento de fertilidad.

**Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo para determinar las causas de infertilidad, y analítico para evaluar la correspondencia de los hallazgos entre la histerosalpingografía y la histeroscopia de mujeres que asistieron a la consulta de fertilidad de la Clínica Leopoldo Aguerrevere, entre enero de 2018 y mayo de 2022.

**Resultados:** Las causas de infertilidad más frecuentes fueron la edad (52,6 %), el factor tubárico (12,4 %) y la falla ovárica precoz (11,7 %); 47,4 % presentaban dos causas de infertilidad, 44,5 % solo una y 8,1 % tres causas. La fertilización in vitro (50,4 %) fue el tratamiento más utilizado para lograr el embarazo. En la histerosalpingografía se reportaron 67,9 % pacientes normales, del total de pólipos reportados, 5,1 % presentaron un pólipo y 4,4 % dos pólipos. En la histeroscopia se reportaron 46 % pacientes normales, del total de pólipos, 30,7 % presentó un pólipo, 4,4 % dos y 0,7 % tres pólipos. Entre los hallazgos más comunes hubo discordancia entre la histerosalpingografía e histeroscopia, siendo las coincidencias menores al 50 %. El índice Kappa, indicó que la correspondencia entre ambos estudios fue baja.

**Conclusiones:** La histeroscopia es una técnica necesaria para el estudio de los trastornos endouterinos en mujeres infértiles, aportando información sobre lesiones endocavitarias uterinas, que pueden no ser apreciados con la histerosalpingografía, esta última puede emplearse para diagnóstico presuntivo de patología endometrial y evaluación de la permeabilidad de las trompas de Falopio.

**Palabras clave:** Fertilidad, Infertilidad, Histeroscopia, Histerosalpingografía.

### Comparison of hysteroscopic vs. hysterosalpingographic findings in patients subjected fertilization treatment

#### SUMMARY

**Objective:** To compare hysteroscopic vs. hysterosalpingographic findings in female patients subject fertility treatment.

**Methods:** Observational, descriptive, retrospective study to determine the causes of infertility, and analytical to evaluate the correspondence of the findings between hysterosalpingography and hysteroscopy of women who attended the fertility clinic of the Leopoldo Aguerrevere Clinic between January 2018 and May of 2022.

**Results:** The most frequent causes of infertility were age (52.6%), tubal factor (12.4%) and early ovarian failure (11.7%); 47.4% had two causes of infertility, 44.5% only one and 8.1% three causes. In vitro fertilization (50.4%) was the most commonly used treatment to achieve pregnancy. In hysterosalpingography, 67.9 % normal patients were reported, of the total polyps reported, 5.1 % had one polyp and 4.4 % two polyps. In hysteroscopy, 46 % normal patients were reported, of the total polyps, 30.7 % presented one polyp, 4.4 % two and 0.7 % three polyps. Among the most common findings there was discordance between hysterosalpingography and hysteroscopy, with coincidences being less than 50%. The Kappa index indicated that the correspondence between the two studies was low.

**Conclusions:** hysteroscopy is a necessary technique for the study of endouterine disorders in infertile women, providing information on uterine endocavitary lesions, which may not be appreciated with hysterosalpingography, the latter can be used for presumptive diagnosis of endometrial pathology and evaluation of permeability of the fallopian tubes

**Keywords:** Fertility, Infertility, Hysteroscopy, Hysterosalpingography.

<sup>1</sup>Médico Cirujano, especialista en fertilidad, Clínica Leopoldo Aguerrevere. <sup>2</sup> Médico Gineco Obstetra- Perinatólogo. Policlínica Metropolitana. Trabajo especial de investigación para optar al ascenso como Miembro Titular en la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela. Correo de correspondencia: luissegurab@gmail.com.

**Forma de citar este artículo:** Segura Bannatyne LD, Pérez-Wulff JA. Comparación de hallazgos histeroscópicos vs. Histerosalpingográficos en pacientes sometidas a tratamiento de fertilidad. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 35-45. DOI: 10.51288/00830107

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la fertilidad pueden deberse a alteraciones que afectan el funcionamiento correcto de los órganos reproductivos, tanto femeninos como masculinos; se ha descrito que el factor femenino es el

causal de, aproximadamente, entre el 40 % y el 50 % de infertilidad en las parejas, mientras que el factor masculino está involucrado entre el 30 % y el 40 % de los trastornos de la fertilidad, y aproximadamente entre un 10 % y 20 % de las causas permanecen como de origen inexplicable o compartido (1, 2).

Entre los factores causales de la infertilidad en la población femenina, se encuentran los factores uterinos, tubárico, endocrino-ovárico, cervical y de causas inexplicables; sin embargo, la etiología puede ser multifactorial, por lo tanto, la evaluación exhaustiva de las pacientes con trastornos reproductivos es de gran relevancia para diagnosticar debidamente las alteraciones y decidir la conducta terapéutica más apropiada (1, 2).

En los últimos años, se han publicado estudios donde se evidencia la prevalencia de las anomalías uterinas en la población general, estas anomalías se ven aumentadas en las mujeres con infertilidad (3 - 5).

Las alteraciones uterinas se pueden clasificar como aquellas de origen congénito y las alteraciones adquiridas; las primeras son causadas por la deficiencia en el proceso de la organogénesis que afecta al seno urogenital, los conductos müllerianos o paramesonéfricos, durante el período de desarrollo embrionario y fetal, como la agenesia o hipoplasia uterina (síndrome de Mayer, Rokitansky, Küster y Hauser), el útero unicorn, difelfo, bicorne, septado y arcuato; y las alteraciones adquiridas pueden ser de origen endometrial (pólipos, miomas, sinequias, adenomiosis, endometriosis), de origen tubáricas (salpingitis nodosa, oclusión tubárica, hidrosalpinge) y, finalmente, de origen cervical (estenosis cervical e incompetencia cervical) (6 - 8).

Anteriormente, el estudio de la pareja infértil, aprobado por las diferentes sociedades, consistía en una anamnesis detallada de la pareja para la historia clínica, para el hombre la realización del espermograma, y en

el caso de la mujer el estudio básico consistía en la realización de los estudios hormonales, el ultrasonido transvaginal (USTV) y la histerosalpingografía (HSG), sin embargo, debido a que se ha reportado un aumento de patologías uterinas en pacientes infértiles, la valoración de la cavidad uterina es fundamental, por lo que la histerosalpingografía y la histeroscopia son dos de los métodos diagnósticos más usados en la actualidad para evaluar las alteraciones de la cavidad endouterina, siendo imprescindible la valoración morfológica del útero en las pacientes con infertilidad (9).

La histerosalpingografía se ha considerado como una herramienta inicial de tamizaje para evaluar la permeabilidad tubárica, incluso a realizarse antes de la histeroscopia y laparoscopia, sin embargo se ha puesto en duda su alcance en la evaluación de la cavidad uterina, debido a que permite evaluar esta zona de manera indirecta, estudios previos demostraron que esta técnica puede presentar una elevada tasa de falsos negativos, lo que concuerda con otros autores que han reportado que esta técnica presenta una alta sensibilidad, pero baja especificidad (10).

Por otro lado la histeroscopia es uno de los procedimientos endoscópicos esenciales en la práctica ginecológica, es un método más específico para evaluar patología de la cavidad uterina ya que proporciona una visualización directa de la cavidad uterina y el endometrio, permitiendo observar cambios fisiológicos y patológicos endometriales, y facilitando el proceso para realizar biopsias y tratamientos precisos, además con las nuevas tecnologías este procedimiento es simple, económico, mínimamente invasivo, pudiendo realizarse de manera ambulatoria en el consultorio (10, 11).

Sin embargo, aún muchos especialistas sugieren indicar la histeroscopia únicamente cuando se presente algún hallazgo de patología en una histerosalpingografía o como complemento de una laparoscopia, de igual

## COMPARACIÓN DE HALLAZGOS HISTEROSCÓPICOS VS. HISTEROSALPINGOGRÁFICOS EN PACIENTES SOMETIDAS A TRATAMIENTO DE FERTILIDAD

forma la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE) recomiendan como estudio de rutina para la mujer infértil la histerosalpingografía para evaluar la cavidad uterina y la permeabilidad de las trompas, por este motivo el objetivo fue evaluar los hallazgos de la histeroscopia en comparación con la histerosalpingografía en la evaluación de la cavidad uterina, como estudio de primera línea en las pacientes con trastornos de fertilidad (10).

La infertilidad es un problema que afecta a millones de personas en el mundo, las causas de este trastorno son un tema ampliamente estudiado, tanto en el hombre como en la mujer, y se reportan diversos factores femeninos en el 50 % de los casos.

Muchas afecciones se ven involucradas en los trastornos de fertilidad en la mujer, numerosas investigaciones señalan un aumento significativo en las patologías uterinas, siendo primordial en la actualidad una evaluación minuciosa de la cavidad uterina para el manejo terapéutico más adecuado en la paciente con infertilidad.

Son varios los métodos diagnósticos que se pueden utilizar para valorar la cavidad uterina, como la histerosalpingografía (HSG) y la histeroscopia. La HSG es considerada el estudio ideal porque evalúa la cavidad uterina y brinda información sobre la permeabilidad de las trompas, y junto al ultrasonido transvaginal ha sido tradicionalmente el estudio de rutina en la mujer infértil, mientras que la histeroscopia ha sido un estudio relegado por considerarlo un procedimiento invasivo y de alto costo económico, que solo se debe emplear para confirmar patologías uterinas sospechadas en el ultrasonido y en la HSG, a pesar de esto, muchos especialistas sugieren incluir la histeroscopia como método de rutina para la evaluación de la cavidad uterina por considerar la HSG como un método con baja especificidad, evidenciándose

hallazgos anormales en la cavidad uterina a través del estudio histeroscópico.

Por estas razones surgió el interés de estudiar y comparar los hallazgos histerosalpingográficos e histeroscópicos en un grupo de mujeres con trastornos de la fertilidad a las que se les practicó tratamiento de fertilización, planteando las siguientes hipótesis:

- Si en la histerosalpingografía se observan imágenes sugestivas de patología en la cavidad uterina, entonces estos hallazgos se corroborarán a través de la histeroscopia.
- Cuando la histerosalpingografía es normal, se puede demostrar la presencia de lesiones intracavitarias uterinas con la histeroscopia.
- Si la histerosalpingografía demuestra alteraciones intracavitarias uterinas, la histeroscopia puede no evidenciar la presencia de estas alteraciones.

El objetivo de esta investigación fue comparar los hallazgos histeroscópicos vs histerosalpingográficos en pacientes femeninas sometidas a tratamiento de fertilidad que acudieron a la consulta de fertilidad de la Clínica Leopoldo Aguerrevere entre enero de 2018 a mayo de 2022.

### MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo para determinar las causas de infertilidad en las mujeres con trastornos de fertilidad a las que se les practicó tratamiento de fertilización, y analítico para evaluar la correspondencia de los hallazgos entre las técnicas de histerosalpingografía e histeroscopia en este grupo de mujeres que asistieron a la consulta de

fertilidad de la Clínica Leopoldo Aguerrevere, entre enero de 2018 a mayo de 2022.

La población constó de las pacientes que asistieron a la consulta de fertilidad a las que se les practicó tratamiento de fertilización.

Se realizó un muestreo por conveniencia de las pacientes que reunieron los criterios para formar parte del estudio, se estimó un tamaño de muestra de 137 pacientes con infertilidad a las que se les realizó tratamiento de fertilización en la unidad de la Clínica Leopoldo Aguerrevere, en el periodo establecido.

#### *Criterios de inclusión*

- Pacientes que consultan por trastorno de fertilidad en la clínica Leopoldo Aguerrevere, consultorio del doctor Luis Segura.
- Pacientes a las cuales se les realizó histerosalpingografía y también histeroscopia.
- Paciente de fertilidad que irá hacia alta complejidad (fertilización *in vitro*)
- Pacientes de fertilidad que se encuentran en ciclos de baja complejidad, pero con indicación de realizar histeroscopia, por hallazgo en nivel radiológico.

#### *Criterios de exclusión*

- Paciente con trastorno de fertilidad que va hacia método de baja complejidad cuya histerosalpingografía se encuentra dentro de límites normales.
- Paciente que ya ha realizado histerosalpingografía e histeroscopia como parte del plan de estudio.

Se realizó una revisión de las historias clínicas de las pacientes, tomando como datos esenciales la edad, causa de fertilidad, número de causas de infertilidad, causas de infertilidad de las parejas masculinas, tratamientos realizados en las mujeres con trastornos de fertilidad, hallazgos de la histerosalpingografía y hallazgos de la histeroscopia; los mismos se recogieron en una matriz de Excel.

El tamaño de la muestra se determinó usando el *software* Epidat v3.1 (Xunta de Galicia/OPS 2006). Los datos cualitativos se presentaron como frecuencias absolutas y relativas. Se realizó un análisis de concordancia para evaluar la correspondencia de los hallazgos entre las técnicas de histerosalpingografía e histeroscopia. Se determinó el índice *Kappa* y sus intervalos de confianza 95 %. Los análisis estadísticos se realizaron con los programas SPSS versión 21 (IBM Corporation, New York, US), los gráficos con el programa Excel 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, US) y GraphPad Prism versión 5 (GraphPad Software, Inc, La Jolla, USA).

## **RESULTADOS**

Del total de 137 pacientes que participaron en el estudio, el grupo etario con mayor porcentaje está representado por las mujeres en edades entre los 31 – 35 años de edad (43,1 %) (tabla 1), mientras que, en las parejas masculinas, la edad de mayor frecuencia fueron los mayores de 41 años de edad (36,3 %).

Tabla 1. Distribución por grupo etario de las parejas con trastornos de fertilidad

Edad de la mujer (años)	Frecuencia	Porcentaje
Menor o igual a 30	13	9,5
31 - 35	59	43,1
36 - 40	40	29,2
Mayor de 41	25	18,2

*COMPARACIÓN DE HALLAZGOS HISTEROSCÓPICOS VS. HISTEROSALPINGOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDAS A TRATAMIENTO DE FERTILIDAD*

En la tabla 2 se observa que la causa de infertilidad más frecuente fue la edad (52,6 %), seguido de las alteraciones adquiridas como el factor tubárico con el 12,4 %, la falla ovárica precoz con el 11,7 %, el síndrome metabólico y causas infecciosas con 10,2 % cada uno, y la endometriosis y el hipotiroidismo con el 9,5 %, respectivamente.

Se observó que 61 pacientes (47,5 %) presentaba una causa de infertilidad, 65 (44,5 %) tenía dos causas y 11 (8,1 %) tenían tres causas.

En cuanto al tratamiento de fertilidad realizado en las mujeres, la fertilización *in vitro* fue el tipo de

tratamiento más utilizado para lograr el embarazo con el 50,4 %, es decir, 69 mujeres, seguido de la inseminación artificial en 29 casos (21,2 %), mientras que las relaciones dirigidas que se aplicaron a 21 pacientes (15,3 %) y la inyección intracitoplasmática que se usó en 8 (5,8 %), fueron los tratamientos menos utilizados.

Los hallazgos de la histerosalpingografía se muestran en la tabla 3. Se reportaron 93 (67,9 %) pacientes con estudio normal y en 14 estudios se reportaron los siguientes hallazgos: 13 (9,5 %) pólipo sénil, exclusión tubárica bilateral en 7 casos (5,1 %), 6 (4,4 %) con miomatosis, 5 (3,6 %) con sinequias, 4 casos (2,9 %) con efecto de llenado en fondo, entre otros.

Tabla 2. Distribución según causa de infertilidad de las mujeres con trastornos de fertilidad

Causa de infertilidad	Frecuencia	Porcentaje
Sin causa conocida	11	8
Edad	72	52,6
Tubárica	17	12,4
Falla ovárica precoz	16	11,7
Metabólica	14	10,2
Infecciosa	14	10,2
Endometriosis	13	9,5
Hipotiroidismo	13	9,5
Miomatosis	10	7,3
Síndrome de ovario poliquístico	7	5,1
Pólipos	7	5,1
Sinequias	5	3,6
Idiopático	3	2,2
Metiltetrahidrofolato reductasa	3	2,2
Déficit luteal	1	0,7
Cavidad uterina reducida	1	0,7
Hiperprolactinemia	1	0,7
Inmunológica	1	0,7
Útero bicorne	1	0,7

Tabla 3. Hallazgos histerosalpingográficos en las mujeres con trastornos de fertilidad

Resultados de la histerosalpingografía	Frecuencia	Porcentaje
Normal	93	67,9
Pólipo sénil	13	9,5
Exclusión tubárica bilateral	7	5,1
Miomatosis	6	4,4
Sinequias	5	3,6
Defecto de llenado en fondo	4	2,9
Compresión extrínseca	2	1,5
Exclusión tubárica unilateral	2	1,5
Hidrosálpinx bilateral	2	1,5
Hidrosálpinx unilateral	2	1,5
Sactosálpinx unilateral	2	1,5
Sactosálpinx bilateral	1	0,7
Útero bicorne	1	0,7
Útero unicorne	1	0,7
Útero didelfo	1	0,7

Entre las 13 pacientes que tenían pólipos reportados en el estudio de histerosalpingografía, 7 (5,1 %) tenían un solo pólipo y 6 (4,4 %) tenían dos.

En la tabla 4 se observa que, en la histeroscopia se reportaron 63 (46 %) pacientes con estudio normal, y los otros estudios reportaron: 49 (35,8 %) pólipo endometrial sésil, sinequias en 8 casos (5,8 %), endometritis en 7 casos (5,1 %) , con miomatosis y estenosis cervical uterina 3 casos cada uno (2,2 %), mientras que pólipo endometrial pediculado, pólipo endocervical, cavidad reducida, adherencias, orificio cervical interno estenosado, itsmocele, útero bicorne y cavidad competente se reportó cada alteración en 1 caso (0,7 % cada uno).

Con relación al total de pólipos sésiles reportados en el estudio de histeroscopia, la presencia de un solo pólipo se encontró en 42 casos (30,7 %), dos pólipos

en 6 pacientes (4,4 %) y se observó la presencia de 3 pólipos en una paciente (0,7 %).

En la tabla 5 se muestra el análisis de correspondencia entre las técnicas. Se muestran las frecuencias absolutas y las frecuencias relativas entre paréntesis, se evaluaron los hallazgos más comunes agrupados: presencia de miomas, presencia de pólipos, sinequias, y otros, y los hallazgos normales. Las correspondencias se muestran en la diagonal resaltada. Se observó discordancia entre ambas técnicas, siendo las coincidencias menores al 50 %, solo el 46,2 %, lo que indica que con una sola técnica no es suficiente para la evaluación de estas pacientes, sino que habría que realizar la complementariedad entre ambas. En aquellas pacientes que fueron reportadas como normales en la HSG (65 %), se observó discrepancia con la histeroscopia en el 31,5 %.

A través del análisis de correspondencia se determinó el índice *Kappa* el cual arrojó un valor de 0,177 con una significancia estadística, indicando que la correspondencia entre ambos estudios es baja.

Tabla 4. Hallazgos histeroscópicos encontrados en las mujeres con trastornos de fertilidad

Resultados de la histeroscopia	Frecuencia	Porcentaje
Normal	63	46
Pólipo endometrial sésil	49	35,8
Sinequias	8	5,8
Endometritis	7	5,1
Miomas	3	2,2
Estenosis cervical uterina	3	2,2
Pólipo endometrial pediculado	1	0,7
Pólipo endocervical	1	0,7
Cavidad reducida	1	0,7
Adherencias	1	0,7
Orificio cervical interno estenosado	1	0,7
Itsmocele	1	0,7
Útero bicorne	1	0,7
Cavidad competente	1	0,7

Tabla 5. Análisis de correspondencia de los hallazgos entre las técnicas de histerosalpingografía e histeroscopia como herramienta para la evaluación de las causas de infertilidad en las mujeres con trastornos de fertilidad

Histeroscopia	Histerosalpingografía				
	Normal	Miomas	Pólipos	Sinequias	Otros
Normal	<b>48 (33,6)</b>	0 (0)	2 (1,4)	1 (0,7)	13 (9,1)
Miomas	0	<b>1 (0,7)</b>	0	0	2 (1,4)
Pólipos	31 (21,7)	5 (3,5)	<b>11 (7,7)</b>	0	8 (5,6)
Sinequias	3 (2,1)	0	0	<b>4 (2,8)</b>	1 (0,7)
Otros	11 (7,7)	0	0	0	<b>2 (1,4)</b>

Se muestran las frecuencias absolutas y relativas (en porcentaje con respecto al total) del número de hallazgos (143) obtenido en las 137 pacientes. Se obtuvieron 66 coincidencias (46,2%), lo que permitió determinar un Índice *Kappa*= 0,177, IC95 % (0,073 a 0,282). La significancia estadística se evaluó con la prueba Chi cuadrado ( $p < 0,001$ ).

## DISCUSIÓN

La infertilidad es un problema que se presenta en un gran número de parejas en el mundo, sus causas pueden estar relacionadas a factores femeninos, masculinos o de ambos sexos, siendo el factor femenino el de mayor incidencia.

Entre las causas de infertilidad femenina, la edad está íntimamente relacionada con los problemas de concepción y gestación debido a que la fecundación disminuye con el tiempo, producto del envejecimiento ovárico y de la disminución de la calidad ovocitaria, aunado a mayor probabilidad de alteraciones cromosómicas, enfermedades hereditarias y abortos espontáneos; en este estudio la edad de las mujeres con problemas de fertilidad a las que se les practicó tratamiento de fertilización se encontró entre los rangos de 31 a 35 años, con el 43,1 %, seguido de las mujeres de 36 a 40 años, con el 29,2 %, lo que concuerda con otros estudios en los que se reporta que la edad repercute negativamente en la concepción (12), siendo el promedio de mayor fecundidad en la mujer entre los 20 y 25 años.

A pesar de que algunos autores ubican la incidencia del factor tuboperitoneal en la población estéril entre un 25 % a 35 % (13), o en un 30 % (14), la causa tubárica fue el segundo motivo de infertilidad encontrado con un 12,4 %, la incidencia es variable y puede deberse a los avances en prevención y tratamiento.

Por otro lado, la falla ovárica precoz fue la tercera causa de infertilidad encontrada en el grupo de estudio, con 11,7 %; Pacheco (15), en 2010, estimó que la incidencia de esta enfermedad genética puede estar en un 12 % a 50 %, lo que concuerda con lo reportado. Con relación al número de causas de infertilidad femenina, el 47,4 % presentó dos trastornos de fertilidad, al ser la infertilidad un problema multifactorial, pueden encontrarse más de una causa en el ámbito femenino.

Con relación a las técnicas de fertilidad para lograr la implantación, en este grupo de pacientes se le practicó la fertilización *in vitro* (FIV) al 50,4%, tomando en cuenta que es el método empleado con más frecuencia en la actualidad para cualquier condición desfavorable para la interacción del óvulo con el espermatozoide, como las lesiones y obstrucción en las trompas, las alteraciones del cuello uterino, variaciones de la ovulación, endometriosis, alteraciones de los espermatozoides, infertilidad por causas desconocidas, entre otros; se ha descrito que la FIV ofrece mayor índice de éxito sobre otras técnicas de fertilidad, además, a pesar de ser una técnica de alta complejidad, está indicada cuando han fallado otros tratamientos más sencillos. Schwarze y cols. (16), en 2010, realizaron una revisión de las técnicas de reproducción asistida en Latinoamérica y reportaron que, para 1990, la FIV representó el 63 % de los casos, y para el 2007 el 48 %.

En la histerosalpingografía, 93 estudios (67,9 %) fueron reportados como normales, lo cual contrasta con los resultados de la histeroscopia donde los hallazgos normales solo se reportaron en 63 casos (46 %); de igual forma en la HSG se hallaron 13 (9,5 %) casos con pólipos sésiles, mientras que, con el estudio histeroscópico estos hallazgos fueron mayores, reportándose 49 casos con presencia de pólipos sésiles (35,8 %), 1 caso con pólipo pediculado (0,7 %) y 1 caso con pólipo endocervical (0,7 %). La HSG es un examen empleado para el estudio de los trastornos de la fertilidad, considerada como una herramienta para la evaluación de la permeabilidad tubárica y como una técnica para la evaluación indirecta de la cavidad uterina, los pólipos son generalmente de tamaño pequeño, entre 0,5 y 3 cm, por lo que, con la HSG pueden pasar inadvertidos, tal como lo mencionan Roma y cols. (17) quienes, en 2007, sugirieron que pueden ser confundidos con coágulos, burbujas de aire y con miomas submucosos durante el proceso de repleción.

Con relación al número de pólipos sésiles encontrados, con la HSG se reportaron 7 pacientes con 1 pólipo (5,1 %) y 6 pacientes con 2 pólipos (4,4 %), mientras que con la histeroscopia los hallazgos fueron de 42 (30,7 %) pacientes con 1 pólipo, 6 (4,4 %) pacientes con 2 pólipos y 1 (0,7 %) paciente con 3 pólipos.

Siendo la HSG la técnica fundamental para la evaluación de las patologías tubáricas, en este estudio se reportaron 7 (5,1 %) casos de exclusión tubárica bilateral y 2 casos (1,5 %) de exclusión tubárica unilateral, además se encontraron otras patologías como hidrosálpinx bilateral, hidrosálpinx unilateral, y sactosálpinx unilateral en 2 (1,5 %) casos cada uno, y en 1 (0,7 %) caso de sactosálpinx bilateral. También se observó compresión extrínseca en 2 (1,5 %) casos.

La HSG puede también ser útil para valorar las malformaciones congénitas uterinas, en este estudio se demostró la presencia de útero bicorne, útero unicorno y útero didelfo en 1 paciente (0,7 %) cada uno, por lo que la técnica de la histerosalpingografía sigue siendo una prueba fundamental para la evaluación de la permeabilidad tubárica y en malformaciones uterinas tal como lo señalan distintos autores (6, 17, 18),

Con respecto a los resultados histeroscópicos, se observaron 3 (2,2 %) pacientes con estenosis cervical uterina, 1 (0,7 %) caso con cavidad reducida, e igual número de casos (1) con adherencias, presencia de orificio cervical interno estenosado, itsmocele, útero bicorne y cavidad competente, por lo que se puede afirmar que la histeroscopia es un procedimiento definitivo para la evaluación de la cavidad uterina y el diagnóstico de las anomalías asociadas a la misma, ya que con este estudio se pudo constatar la presencia de otros hallazgos uterinos, lo que concuerda con otras investigaciones realizadas; Bello y cols. (10) mencionan que la histeroscopia debe ser un estudio de primera línea en la evaluación de las pacientes infértiles, ya que permite observar alteraciones en la cavidad uterina que con otros métodos pueden pasar

inadvertidos, puesto que este estudio permite una visión directa de la cavidad endouterina, a diferencia de la HSG que es un estudio indirecto.

Otros hallazgos observados con ambas técnicas fue la presencia de miomas y sinequias, sin embargo, con la histerosalpingografía la miomatosis se reportó en 6 (4,4 %) pacientes mientras que con la histeroscopia se observó este mismo trastorno en 3 (2,2 %) casos. Roma y cols. (17) señalan que con la HSG los miomas pueden ser confundidos con pólipos múltiples endometriales, coágulos de sangre u otros restos endometriales; las sinequias se reportaron en 5 (3,6 %) pacientes con la HSG y en 8 (5,8 %) con la histeroscopia; con la HSG las sinequias se muestran como defectos de repleción de morfología irregular, triangular o lineal, estableciendo que el diagnóstico definitivo de estas se debe realizar mediante histeroscopia que permite realizar una lisis de las mismas (17). La endometritis se observó mediante el estudio histeroscópico en 7 pacientes (5,1 %), Alanís y Pérez (19) indican que la endometritis es difícil de revelar por métodos habituales no invasores, pero con la histeroscopia se pueden identificar visualmente algunos signos de inflamación crónica como edema estromal, zonas difusas de hiperemia y en ocasiones, su asociación con micropólipos, además permite la toma de biopsias, siendo la única técnica diagnóstica de endometritis crónica disponible (20).

Al comparar los hallazgos obtenidos por histerosalpingografía e histeroscopia a través del análisis de correspondencia, se determinó el índice *Kappa*, el cual fue estadísticamente significativo con un valor de concordancia de 0,177, lo que señala un índice de correspondencia bajo entre ambos estudios; se observó discordancia, con un número de coincidencias de 66 (46,2 %), lo que indica que es necesario emplear ambas técnicas para la evaluación de las pacientes con trastornos de fertilidad, puesto que, individualmente, no permiten una evaluación exhaustiva de todos los trastornos que pueden afectar la fertilidad en la mujer, pero son técnicas que se complementan; varios autores

## COMPARACIÓN DE HALLAZGOS HISTEROSCÓPICOS VS. HISTEROSALPINGOGRÁFICOS EN PACIENTES SOMETIDAS A TRATAMIENTO DE FERTILIDAD

mencionan que a pesar de que la histerosalpingografía tiene un rol principal en la valoración de las trompas, su participación en la evaluación de la cavidad uterina es secundaria, por lo tanto la histeroscopia juega una función principal como técnica diagnóstica y estudio de primera línea en los trastornos uterinos de infertilidad (10, 17, 21).

Los trastornos de la fertilidad en las mujeres son los factores de mayor incidencia en las parejas que buscan la concepción, por lo tanto, deben estudiarse minuciosamente para detectar y orientar a las parejas que sean elegibles para la fertilización *in vitro*. Es importante la evaluación de las características individuales de cada paciente, así como la implementación de, por lo menos, dos estudios, como la histerosalpingografía y la histeroscopia, para una adecuada y minuciosa evaluación de la cavidad endouterina, como en el caso de las pacientes de este estudio, donde, en los 137 casos se obtuvo los resultados de las características de las causas de infertilidad pudiendo concluirse lo siguiente:

La edad es un factor determinante en los problemas de fertilidad, ya que está relacionado con el envejecimiento ovárico, la calidad ovocitaria y con otros problemas de concepción.

La principal causa de fertilidad encontrada fue el factor edad, lo que actualmente es más común debido a que, por diversas razones, las mujeres suelen postergar la maternidad, seguido se encontró el factor tubárico y la falla ovárica precoz, ambos relacionados con la edad debido a la declinación natural y a la disminución de la cantidad de óvulos, en su mayoría las mujeres de este estudio presentaron dos trastornos de fertilidad, pudiendo concluir que en las mujeres la infertilidad es un trastorno multifactorial.

En cuanto a los hallazgos histerosalpingográficos se encontró un mayor porcentaje (67,9 %) de reportes normales, seguido de pocos hallazgos de pólipos sésiles.

Con la histeroscopia se encontró un mayor número de pólipos sésiles y menor porcentaje de reportes normales (46 %) en comparación a lo reportado con el estudio de la histerosalpingografía.

A través del análisis de correspondencia, el índice *Kappa* arrojó un valor de 0,177 con significancia estadística, indicando que la correspondencia entre los estudios de la histerosalpingografía y la histeroscopia es baja.

La histeroscopia es una técnica necesaria para el estudio de los trastornos endouterinos en las mujeres con problemas de fertilidad que serán sometidas a un tratamiento de fertilización, esta técnica aporta información definitiva y relevante sobre la presencia de lesiones endocavitarias uterinas, hallazgos que pueden no ser apreciados con la histerosalpingografía, sin embargo esta última no debe ser descartada, puede emplearse como método de diagnóstico presuntivo de patología endometrial y para la evaluación de la permeabilidad y estado de las trompas de Falopio, características que no pueden apreciarse con la histeroscopia.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar ambas técnicas en el grupo de mujeres estudiado, por lo que el objetivo principal de establecer la concordancia entre ambas técnicas se cumplió.

Por lo anteriormente descrito se puede recomendar el uso de la histeroscopia como método de ayuda diagnóstica en la evaluación de la paciente infértil, con posible alteración de factor intracavitario uterino y de la histerosalpingografía como método para evaluar el factor tubárico, elemento que hasta el momento no se ha obtenido adecuadamente a través de la histeroscopia.

**Sin conflictos de interés.**

## REFERENCIAS

1. Pereira Calvo J, Pereira Rodríguez Y, Quirós Figueroa L. Infertilidad y factores que favorecen su aparición. *Rev Med Sinergia*. 2020; 5(5):485–494. DOI: 10.31434/rms.v5i5.485
2. Ramírez Morán AF, Cala Bayeux A, Fajardo Iglesia D, Grave De Peralta RS. Factores causales de infertilidad. *Rev Inf Científica* [Internet]. 2019 [consulta 20 de agosto de 2022]; 98(2):283–293. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v98n2/1028-9933-ric-98-02-283.pdf>.
3. Pérez Álvarez RME, Díaz Franco EC, Amézquita Vizcarra LE, Zamora Escudera R, Aguayo González P, Morales Hernández FV. Prevalencia de patología endometrial detectada por histeroscopia en un centro de tercer nivel. *Ginecol Obs Mex*. 2019; 87(1):1–5. DOI: 10.24245/gom.v87i1.2289.
4. Sociedad Española de Fertilidad. Manejo de las anomalías uterinas en Reproducción. Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia [Internet]. Madrid: Grupo de Trabajo de Patología Uterina en Reproducción; 2022 [consulta agosto de 2022]. Disponible en: <https://sefertilidad.net/docs/guiasSEF/patologiaUrinaria.pdf>
5. Chan YY, Jayaprakasan K, Tan A, Thornton JG, Coomarasamy A, Raine-Fenning NJ. Reproductive outcomes in women with congenital uterine anomalies: a systematic review. *Ultrasound Obs Gynecol*. 2011; 38(4):371–82. DOI:10.1002/uog.10056.
6. Buenrostro Aldana M, Kimura Fujikami K. El papel de la histerosalpingografía en los problemas de infertilidad. *An Radiol México* [Internet]. 2015 [consulta en agosto de 2022]; 14(3):327–335. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2015/arm153j.pdf>
7. Madera Valencia I, Valencia Llerena P, Ordoñez Guzmán S. Factor uterino de infertilidad. *Rev Per Gineco Obstet* [Internet]. 2006; [consulta en agosto de 2022];52(2):88–99. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3234/323428180005.pdf>
8. Albornoz J, Gonzalo D. Patología uterina y su impacto en la fertilidad. *Rev Med Clin Condes*. 2010;21(3):409–15. DOI: 10.1016/S0716-8640(10)70552-6.
9. Velásquez G, Zamora ML, Castro JL, Mondragón HL, Salazar C, Téllez S. Efectividad diagnóstica de la histerosalpingografía y la histerosonografía en la evaluación de la cavidad uterina en pacientes con problemas reproductivos. *Rev Mex Med Reprod* [Internet]. 2010 [consulta agosto de 2022];3(2):78–82. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/reproduccion/mr-2010/mr102d.pdf>
10. Bello J, Maldonado K, Sánchez C. Infertilidad: histeroscopia versus ultrasonografía transvaginal e histerosalpingografía. *Rev Obs Ginecol Venez* [Internet]. 2013 [consulta en agosto de 2022]; 73(1):50–57. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/og/v73n1/art07.pdf>
11. Márquez PZ, Morgan F, López MA, Morgan FV, Martínez M. Hallazgos histeroscópicos en pacientes infértiles con falla recurrente en la implantación. *Rev Med UAS*. 2020; 10(2):58–64. DOI: 10.28960/revmeduas.2007-8013.v10.n2.002.
12. Ezquerro V. Influencia de la edad en la fertilidad. *Rev N Punto* [Internet] 2019 [consulta en agosto de 2022];II (14):1–108. Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/14/influencia-de-la-edad-en-la-fertilidad>
13. Pérez A, Del Río I, Caruso A, Morales A. Factor tubárico y esterilidad: estudio de la permeabilidad tubárica mediante la técnica HyFoSy. *Prog Obs Ginecol* [Internet]. 2022 [consulta agosto de 2022];65(1):27–34. Disponible en: [https://sego.es/documentos/progresos/v652022/n1/04%20Factor%20tubarico%20y%20esterilidad\\_\\_HyFoSy.pdf](https://sego.es/documentos/progresos/v652022/n1/04%20Factor%20tubarico%20y%20esterilidad__HyFoSy.pdf)
14. Brugo S, Chillik C, Kopelman S. Definición y causas de la infertilidad. *Rev Colomb Obs Ginecol*. 2003; 54(4):227–248. DOI: <https://doi.org/10.18597/rcog.567>
15. Pacheco J. Falla ovárica precoz. *An Fac Med* [Internet]. 2010 [consulta agosto de 2022]; 71(3):191–200. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832010000300009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832010000300009)
16. Schwarze MJE, Zegers-Hosghild F, Galdames V. Reproducción asistida en Latinoamérica y Chile. *Rev Med Clin Las Condes*. 2010; 21(3):451–456. DOI:10.1016/S0716-8640(10)70557-5.
17. Roma A, Ubeda B, Nin Garaizabal P. Histerosalpingografía: ‘cómo, cuándo, para qué?’ [Hysterosalpingography: how, when, what for?]. *Radiología*. 2007;49(1):5-18. Spanish. DOI: 10.1016/s0033-8338(07)73710-4.
18. Marcelli M, Marciano B, Courbière L CM, Gamorre M AA. Histerosalpingografía. *EMC-Ginecología-Obstetricia*. 2013; 49(3):1–9. DOI: 10.1016/S1283-081X(13)65376-X.
19. Alanís J, Pérez MA. Histeroscopia en infertilidad. Diagnóstico y tratamiento. *Ginecol Obs Mex* [Internet]. 2008 [consulta en agosto de 2022];76(11):679–684. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2008/gom0811h.pdf>.

*COMPARACIÓN DE HALLAZGOS HISTEROSCÓPICOS VS. HISTEROSALPINGOGRÁFICOS  
EN PACIENTES SOMETIDAS A TRATAMIENTO DE FERTILIDAD*

20. Marín A, Azcárraga A, Martínez A, Pérez JA, González M, Cortés L. Endometritis crónica y reproducción: revisión de la literatura. Rev Iberoam Fert Reprod Human [Internet]. 2021 [consulta agosto de 2022];38(1):3–14. Disponible en: <https://www.revistafertilidad.com/index.php/rif/article/view/12>
21. Sánchez C, Brito M. Histeroscopia diagnóstica y terapéutica: experiencia de 10 años. Rev

Obs Ginecol Venez [Internet]. 2006 [consulta agosto de 2022]; 66(4):251–258. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322006000400007](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322006000400007)

Recibido 19 de diciembre de 2022  
Aprobado 10 de enero de 2023

## Lóbulo hepático derecho fetal: nomograma por percentiles\*

 Diana Cegarra Meza,<sup>1</sup>  Albani Aular Barrios,<sup>2</sup>  Alexandra Rivero Fraute.<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Diseñar un nomograma por percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho fetal en gestantes entre las 16 y 40 semanas de gestación que acudan a la Maternidad Concepción Palacios en el lapso entre marzo y agosto de 2020.

**Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y transversal que incluyó 350 pacientes a quienes, previo consentimiento informado, se les midió el lóbulo hepático derecho fetal, se relacionó con la edad gestacional, según la fecha de la última menstruación o ecografía del primer trimestre, y se asoció con el peso, la talla y el índice de masa corporal materno.

**Resultados:** Se obtuvo una medida promedio del lóbulo hepático derecho fetal de  $37,42 \pm 12,03$  mm (Mín 13 y máx 62 mm). El análisis de regresión arrojó un coeficiente de correlación entre el tamaño del lóbulo hepático derecho fetal y la edad gestacional, de 0,950. El coeficiente de determinación obtenido fue de 0,903. Según el resultado del análisis de la varianza, existe asociación entre ambas variables ( $p=0,000$ ). Se obtuvo una medida de aumento del lóbulo hepático derecho fetal de + 1,585 por semana (IC al 95 % = 1,531 - 1,640) ( $p=0,000$ ). Se construyó el nomograma percentilado. No hubo relación entre la medida y el peso y la talla materna, pero sí con el índice de masa corporal.

**Conclusión:** El lóbulo hepático derecho fetal, como expresión de la medida del hígado, crece en relación al aumento de la edad gestacional y ello permitió diseñar un nomograma por percentiles.

**Palabras clave:** Lóbulo hepático, Edad gestacional, Percentiles, Ecografía hepática.

### Fetal right liver lobe: nomogram by percentiles

#### SUMMARY

**Objective:** To design a nomogram by percentiles of the fetal right liver lobe measurement in pregnant between 16 and 40 weeks of gestation who attend the Maternidad Concepción Palacios in the period between March and August 2020.

**Methods:** A prospective, descriptive and cross-sectional study was conducted that included 350 patients with informed consent, were measured fetal right liver lobe, related to gestational age, based on the date of the last menstruation or ultrasound of the first trimester, and associated with weight, size and maternal body mass index.

**Results:** An average fetal right liver lobe measurement of  $37.42 \pm 12.03$  mm (Min 13 and max 62 mm) was obtained. The regression analysis yielded a correlation coefficient between fetal right liver lobe size and gestational age of 0.950. The determination coefficient obtained was 0.903. Depending on the result of the variance analysis, there is an association between the two variables ( $p=0.000$ ). A fetal right liver lobe increase measurement of + 1,585 per week (95% CI - 1,531 - 1,640) ( $p=0.000$ ) was obtained. The percentile nomogram was constructed. There was no relationship between the measurement and maternal weight and height, but there was with the body mass index.

**Conclusion:** The fetal right liver lobe, as an expression of the liver measure, grows relative to the increase in gestational age and this allowed to design a nomogram per percentiles.

**Keywords:** Liver lobe, Gestational age, Percentiles, Liver ultrasound.

## INTRODUCCIÓN

En la práctica obstétrica es útil determinar una edad gestacional precisa ya que esto influirá favorablemente en el manejo, la morbilidad y mortalidad perinatal, principalmente si se realiza al principio del embarazo. Los parámetros biométricos utilizados son: el diámetro medio del saco gestacional (DMSG), la longitud cráneo-rabadilla (LCR), el diámetro biparietal (DBP), la circunferencia cefálica (CC), la circunferencia

<sup>1</sup>Especialista en Obstetricia y Ginecología, Maternidad Concepción Palacios <sup>2</sup> Especialista en Obstetricia y Ginecología, Residente del programa de Medicina Materno Fetal, Maternidad Concepción Palacios. <sup>3</sup> Especialista en Obstetricia y Ginecología, y en Medicina Materno Fetal, Directora del programa de Medicina Materno Fetal Universidad Central de Venezuela/Maternidad Concepción Palacios. \* Versión publicación del Trabajo Especial de Grado para optar al título de Especialista en Obstetricia y Ginecología en la Universidad Central de Venezuela, de Diana Cegarra y Albani Aular. Obtuvo calificación Excelente. Correo de correspondencia: dianacegarrameza@gmail.com

**Forma de citar este artículo:** Cegarra Meza D, Aular Barrios A, Rivero Fraute A. Lóbulo hepático derecho fetal: nomograma por percentiles. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 46-53. DOI: 10.51288/00830108

abdominal (CA), entre otros. Varios investigadores han informado diferentes rangos de referencia existentes para determinar el crecimiento fetal a través de tablas de percentiles como la tabla de Warsof y Shera (1) quienes utilizaron el DBP y el perímetro abdominal (PA), o la tabla de Hadlock y cols. (2) (actualmente utilizada) que incorpora la longitud del fémur (LF) y sustituye el DBP por la circunferencia cefálica (CC), eliminando los errores atribuibles de la morfología de la cabeza fetal por lo que proporciona una mejor predicción del peso fetal (3, 4).

La CA fetal medida a través de ultrasonido al igual que la longitud del fémur y el diámetro biparietal son parámetros esenciales para predecir el peso al nacer y evaluar el crecimiento fetal en el útero. Se ha enfatizado la utilidad de las mediciones de la CA fetal para monitorear el crecimiento fetal normal. Por otro lado, el crecimiento del hígado fetal, influirá en la CA fetal y este crecimiento puede verse afectado en diferentes patologías tales como: crecimiento fetal restringido (CFR), macrosomía fetal, isoinmunización Rh, anemia fetal, TORCH (toxoplasmosis, rubeola, citomegalovirus, herpes simple y otros como sífilis y virus de inmunodeficiencia humana) e, inclusive, en la diabetes gestacional, entre otros (5).

La anatomía del hígado fetal constituye un elemento importante a estudiar, al momento de pensar en enfermedades como restricción de crecimiento intrauterino, síndrome de transfusión feto-fetal, anemia fetal, macrosomía fetal, diabetes gestacional, entre otros (6).

La visualización de la morfología hepática, así como de su longitud, debe ser una parte importante de la evaluación ultrasonográfica ya que, según sus resultados, condiciona el pronóstico y el manejo, por lo cual se hace importante establecer si su longitud es adecuada para la edad gestacional. Para ello, es indispensable disponer de tablas de medidas normales por edad gestacional, que sirvan de

referencia. Actualmente no existe estandarización en biometría hepática fetal, que sirva de referencia para comparar puntos de cortes según la edad gestacional y los hallazgos ecográficos hepáticos encontrados al momento de realizar la evaluación.

Debido a la ausencia de datos nacionales respecto a la evaluación de la biometría hepática fetal y por no tener el antecedente de un estudio que evalúe las medidas normales en el país, se decidió diseñar un nomograma por percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho fetal en gestantes entre las 16 y 40 semanas de gestación que acudieron a la Maternidad Concepción Palacios.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por todas las gestantes que acudieron a la Maternidad Concepción Palacios entre marzo 2020 y febrero de 2021. La muestra es no probabilística o intencional, conformada por 350 pacientes, estratificadas por edad gestacional, incluyendo 4 % de la muestra para cada grupo (14 pacientes) entre las 16 y 40 semanas.

Se incluyeron pacientes con embarazo simple entre 16 y 40 semanas de gestación, sin patologías asociadas y se excluyeron embarazos que cursaran con fetos con alteraciones morfológicas y del crecimiento, fetos con cardiopatía estructural y/o funcional, oligohidramnios o fetos con estática que dificultara realizar la medición, además de embarazos múltiples, óbito fetal y pacientes con diabetes mellitus.

Se les realizó un estudio ultrasonográfico con el fin de medir la longitud del lóbulo hepático derecho fetal, utilizando la siguiente técnica: primero, se identificó el abdomen fetal con un corte axial, se rotó el transductor

## LÓBULO HEPÁTICO DERECHO FETAL: NOMOGRAMA POR PERCENTILES

para tener el corte adecuado para la medición, se visualizó la aorta fetal en un corte longitudinal, luego se posicionó el transductor paralelo a este plano hasta que se formó la imagen de la punta del lóbulo derecho del hígado fetal y el hemidiafragma derecho; esta era una imagen coronal del abdomen fetal. Finalmente, la longitud del hígado fetal se midió a partir de la parte superior del hemidiafragma derecho en el margen derecho del corazón en contacto con el hemidiafragma, hasta la punta del lóbulo derecho. La longitud fue medida colocando los calibradores en dicha área. La medida obtenida del lóbulo hepático derecho fetal se relacionó con la edad gestacional, con la finalidad de elaborar tablas por percentiles.

Se obtuvieron datos estadísticos descriptivos de las variables en estudio. Se construyeron las tablas y gráficas por percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho fetal, respecto de la edad gestacional, peso, talla e índice de masa corporal (IMC) maternos. Se formuló un modelo de regresión lineal bivalente para estimar la medida del lóbulo hepático derecho fetal en función de la edad gestacional, incluyendo intervalos confidenciales y contrastes de significación para el modelo y sus parámetros, considerando como valor significativo  $p < 0,05$ . Se utilizaron los *softwares* SPSS versión 21 y R versión 3.3.3 para realizar los cálculos y representar gráficamente los datos.

### RESULTADOS

Se incluyó un total de 350 gestantes, quienes tenían una edad gestacional media de  $28 \pm 7,21$  semanas de gestación. El peso materno medio fue de  $72,49 \pm 7,87$  Kg, la talla promedio fue de  $164,11 \pm 5,23$  cm y el índice de masa corporal tuvo una media de  $26,95 \pm 3,08$  Kg/m<sup>2</sup> de superficie corporal. En este grupo de embarazadas se obtuvo una medida promedio del lóbulo hepático derecho fetal (LHDF) de  $37,42 \pm 12,03$  mm (Tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las medidas del lóbulo hepático derecho y características clínicas

VARIABLES	Mínimo	Máximo	Media	DE	CV
Lóbulo hepático derecho (mm)	13	62	37,42	12,03	32,16
Edad gestacional (semanas)	16	40	28,00	7,21	25,75
Peso materno (Kg)	47	100	72,49	7,87	10,86
Talla materna (cm)	142	180	164,11	5,23	3,19
IMC materno (kg / cm <sup>2</sup> )	17,51	44,44	26,95	3,08	11,43

El análisis de regresión arrojó como resultados que entre las variables edad gestacional y la medida del lóbulo hepático derecho fetal, existe un coeficiente de correlación de 0,950, es decir, una relación lineal directa muy alta. El coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>) obtenido fue de 0,903, lo que quiere decir, que el 90,3 % de la variabilidad de la medida del lóbulo hepático derecho fetal es explicado por la edad gestacional. Según el resultado del análisis de la varianza, se pudo observar que existe asociación entre la medida del lóbulo hepático derecho fetal y la edad gestacional, rechazando que los cambios sean explicados por el azar ( $p = 0,000$ ). Según la evaluación de los coeficientes tipificados y los no estandarizados, se obtuvo una medida del LHDF =  $-6977 + 1,585$  mm por semana, es decir, al transcurrir una semana de gestación, la medida del lóbulo hepático derecho fetal aumentará en promedio en  $1,585 \text{ mm} \pm 0,28$  (IC al 95 % = 1,531 - 1,640) ( $p = 0,000$ ) (Grafico 1).

Con esta información se diseñó un nomograma por percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho fetal entre las 16 y 40 semanas, el cual se presentó en la tabla 2. Destaca que, a las 16 semanas, el percentil 50 del LHDF es 18,00 mm, con valores extremos normales entre 13,65 mm (percentil 5) y 22,05 mm (percentil 95). Para las 37 semanas, el percentil 50 del LHDF es 51,00 mm, con valores extremos normales

Gráfico 1. Representación simultanea de la medida del lóbulo hepático derecho según edad gestacional y sus percentiles 5; 10; 25; 50; 75; 90 y 95

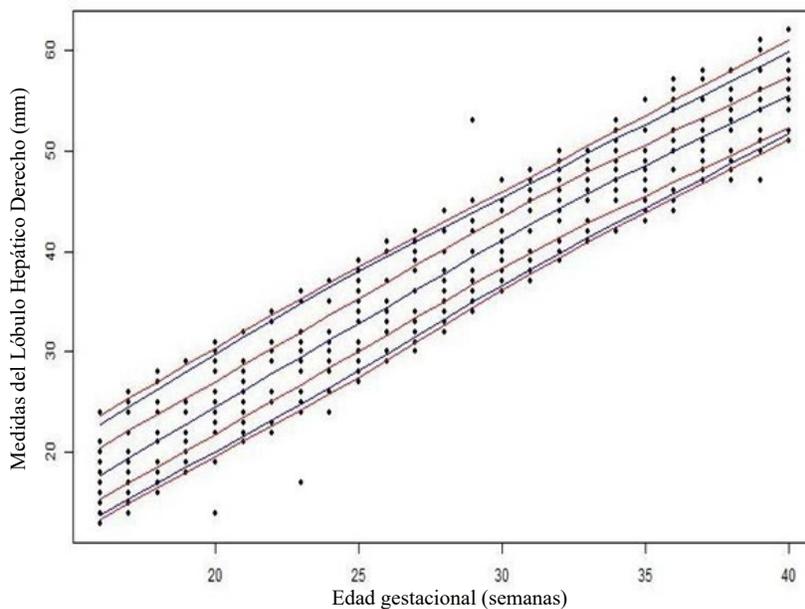


Tabla 2. Percentiles del lóbulo hepático derecho según edad gestacional

Edad gestacional (semanas)	n (350)	Percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho (mm)						
		5	10	25	50	75	90	95
16	14	13,65	14,30	16,25	18,00	20,00	21,00	22,05
17	14	14,65	15,00	16,25	19,50	23,50	25,70	26,00
18	14	16,65	17,00	17,00	19,00	23,50	26,40	27,35
19	14	18,65	19,30	21,00	22,00	24,00	24,70	26,40
20	14	17,25	19,00	22,25	25,00	28,00	29,70	30,35
21	14	21,65	22,30	24,25	27,00	28,75	32,00	32,00
22	14	22,00	22,00	23,50	29,50	32,50	33,70	34,00
23	14	21,55	24,30	26,50	29,50	31,75	35,70	36,00
24	14	25,30	26,60	29,25	30,50	32,00	36,40	37,00
25	14	27,65	28,30	30,25	33,00	35,75	37,70	38,35
26	14	29,00	29,30	30,50	34,00	36,50	40,00	40,35
27	14	30,65	31,30	33,00	36,00	39,00	40,70	41,35
28	14	32,65	33,30	35,25	37,00	39,50	42,00	42,70
29	14	34,65	35,30	37,25	40,00	42,75	45,00	47,80
30	14	36,65	37,00	38,25	41,00	43,50	44,70	45,70
31	14	37,65	38,30	40,00	44,00	45,75	47,00	47,35
32	14	39,65	40,00	41,50	44,50	46,75	48,70	49,35
33	14	41,65	42,30	45,00	46,00	47,75	48,70	49,35
34	14	43,95	45,30	47,00	48,00	50,00	51,70	52,35
35	14	43,65	44,30	45,25	48,50	49,75	51,40	53,05
36	14	44,00	44,30	46,50	50,50	53,50	55,70	56,35
37	14	47,65	48,30	49,25	51,00	53,00	56,40	57,35
38	14	47,65	48,00	49,00	52,00	54,00	55,70	56,70
39	14	48,95	50,00	50,25	53,00	55,75	59,40	60,35
40	14	51,65	52,00	52,50	56,50	57,75	59,00	60,05

LÓBULO HEPÁTICO DERECHO FETAL: NOMOGRAMA POR PERCENTILES

Tabla 3. Percentiles del lóbulo hepático derecho fetal según edad peso materno

Peso materno (Kg)	n (350)	Percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho (mm)						
		5	10	25	50	75	90	95
Menos de 55 Kg	11	13,50	14,00	17,50	20,00	38,50	44,00	44,50
55 - 60 kg	11	15,00	15,00	18,50	31,00	45,50	55,00	56,00
60 - 65 kg	22	16,10	18,20	22,00	30,50	46,50	51,70	57,70
65 - 70 kg	69	17,00	19,80	25,00	34,00	48,00	53,00	55,00
70 - 75 kg	107	19,90	24,00	28,00	37,00	47,00	53,00	55,70
75 - 80 kg	74	21,00	24,30	32,00	39,00	48,00	52,00	54,00
80 - 85 kg	38	22,25	31,10	37,25	42,00	47,75	51,30	52,00
85 - 90 kg	11	28,00	36,00	40,50	45,00	51,50	57,00	59,50
90 Kg y mas	7	24,70	27,40	31,50	45,00	53,00	55,80	56,40

entre 47,65 mm (percentil 5) y 57,35 mm (percentil 95). Para las 40 semanas, el percentil 50 del LHDF es 56,50 mm, con valores extremos normales entre 51,65 mm (percentil 5) y 60,05 mm (percentil 95).

En la tabla 3 se observa que, en gestantes con menos de 55 Kg de peso, el percentil 50 del LHDF es 20,00 mm, con valores extremos normales entre 13,50 mm (percentil 5) y 44,50 mm (percentil 95). Para gestantes con 70 a 74,9 Kg, el percentil 50 del LHDF es 37,00 mm, con valores extremos normales entre 19,90 mm (percentil 5) y 55,70 mm (percentil

95). Para embarazadas con 90 Kg y más, el percentil 50 del LHDF es 45,00 mm, con valores extremos normales entre 24,70 mm (percentil 5) y 56,40 mm (percentil 95). No hay una tendencia clara al aumento de las medidas del LHDF a medida que las madres cuentan con mayor peso.

En la tabla 4 se observa que, en gestantes con menos de 150 cm de talla, el percentil 50 del LHDF es 53,50 mm. Para gestantes con 160 a 164 cm, el percentil 50 del LHDF es 40,00 mm y para aquellas con 175 cm y más, el percentil 50 del LHDF es 17,00 mm.

Tabla 4. Percentiles del lóbulo hepático derecho fetal según edad talla materna

Talla materna (cm)	n (350)	Percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho (mm)						
		5	10	25	50	75	90	95
Menos de 150 cm	4	43,20	44,40	48,00	53,50	57,25	57,70	57,85
150 - 155 cm	10	31,45	31,90	38,00	45,00	48,25	52,70	55,85
155 - 160 cm	43	18,10	19,40	27,00	39,00	48,50	53,00	54,90
160 - 165 cm	114	18,95	22,00	31,25	40,00	49,00	52,00	54,35
165 - 170 cm	140	19,95	23,00	28,00	36,00	47,00	52,20	57,00
170 - 175 cm	34	16,65	17,30	19,50	28,00	37,00	42,70	47,70
175 - 180 cm	5	16,20	16,40	17,00	17,00	22,00	43,00	50,00
90 Kg y mas	7	24,70	27,40	31,50	45,00	53,00	55,80	56,40

Tabla 5. Percentiles del lóbulo hepático derecho según el índice de masa corporal materno

IMC materno	n (350)	Percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho (mm)						
		5	10	25	50	75	90	95
Bajo peso	1	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Peso normal	76	15,00	16,00	19,00	25,50	37,25	48,00	50,00
Sobrepeso	227	21,30	24,00	30,00	39,00	48,00	53,00	55,70
Obesidad	46	22,25	31,50	39,25	45,00	51,00	55,50	57,00

IMC: índice de masa corporal

Finalmente, la tabla 5 relaciona las medidas del LHDF con el índice de masa corporal; muestra que, en pacientes de bajo peso, el percentil 50 de la medida del LHDF fue 25,00 mm, en gestantes con peso normal, fue 25,50 mm, en aquellas con sobrepeso, fue 39,00 mm y en las que tenían obesidad, fue de 45,00 mm.

## DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que el LHDF, en promedio, midió  $37,42 \pm 12,03$  mm con un mínimo de 13 mm y máximo de 62 mm. La amplia diferencia entre los valores mínimos y máximos se explica porque se incluyeron pacientes entre 16 y 40 semanas y se observó que entre las variables edad gestacional y la medida del lóbulo hepático derecho fetal existe una relación lineal directa muy alta. Varios estudios han confirmado que los patrones de crecimiento son variables según la población que se estudie (6, 7), porque hay múltiples elementos que influyen en ellos, como la genética, la raza, las condiciones socioeconómicas de las gestantes, la nutrición de la población, de ahí que sea importante crear tablas nacionales de medidas normales del feto para detectar las desviaciones de la normalidad con mayor eficacia que cuando se usan tablas provenientes de poblaciones con características diferentes a la población que se estudia.

Uno de los aspectos fundamentales de la investigación fue establecer la relación entre las medidas del LHDF con la edad gestacional. La medida promedio del lóbulo hepático derecho fue  $37,42 \pm 12,03$  mm, con un coeficiente de variabilidad relativa de 32,16 %, lo cual se considera una variabilidad moderada por estar entre 20 % y 50 %, sin embargo, cuando se realizó el análisis de regresión se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,950, es decir, una relación lineal directa muy alta. Esto fue confirmado con el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) obtenido que fue de 0,903, lo que quiere decir, que el 90,3 % de la variabilidad de la medida del lóbulo hepático derecho fetal es explicado por la edad gestacional. Comparando los estudios aportados por Agwu y cols. (4), Murao y cols. (5) en 1987 y, posteriormente, en 1990 (8), y Phatihattakorn y cols (6), estos guardan relación con esta serie, observando que el tamaño del hígado fetal aumenta con el avance del embarazo. El aumento puede atribuirse a la maduración de la función hepática y a la acumulación de glucógeno y otras sustancias de almacenamiento.

Esta relación también fue confirmada al realizar el análisis de varianza, en la que se obtuvo una  $p = 0,000$ , lo que ratifica que existe asociación entre la variable dependiente (medida del LHDF) y la independiente (edad gestacional), rechazando que la variabilidad de la variable respuesta sea explicada por el azar. Por otro lado, al evaluar los coeficientes no estandarizados y tipificados se obtuvo que, al transcurrir una semana

de gestación, la medida del lóbulo hepático derecho aumentará en promedio en 1,585 mm lo cual permite proyectar en el tiempo la medida. Datos similares se obtuvieron en el estudio realizado por Phatihattakorn y cols. (6) quienes demuestran un incremento de 1,528 mm por semana y Tongprasert y cols. (7) quienes encontraron un incremento de 1,61 mm por semana. Murao y cols. (8) encontraron un incremento semanal menor del lóbulo hepático derecho fetal, de 1,3 mm por semana, esta diferencia podría estar relacionada por las diferencias raciales entre ambas poblaciones (Asia- América).

Tomando en consideración el análisis de los percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho fetal diseñado con la información obtenida en este estudio, se observó de manera casi generalizada que los percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho presentan aumentos tanto leves como moderados, a medida que la edad gestacional aumenta, datos que tienen concordancia con el estudio de Phatihattakorn y cols. (6), quienes pusieron en evidencia que las medidas de la longitud del hígado fetal realizadas ecográficamente presentan un crecimiento lineal a lo largo de la gestación, hecho también demostrado por Tongprasert y cols. (7), quienes demostraron que la longitud del hígado fetal aumentaba de forma lineal durante el segundo y tercer trimestre de gestación. Aunque en algunos casos se observan disminuciones leves y en muy pocos casos se presentan valores 10 % menores que para una semana de gestación menos, entre la semana 16 y la semana 40 de gestación, las medidas de posición calculadas presentaron aumentos bajo tendencia lineal, presentando un aumento total alrededor del 200 % de las medidas iniciales.

Se diseñó el nomograma con un parámetro ecográfico que fácilmente podría utilizarse en la práctica de la especialidad, por lo cual queda como producto de la investigación, un recurso útil que favorece tanto a las gestantes como a los obstetras, y especialistas en medicina materno fetal, quienes

podrán emplear tablas de normalidad realizadas sobre la base de determinaciones realizadas en poblaciones locales.

Una vez establecida la relación entre la medida del LHDF y la edad, era muy importante establecer si las características antropométricas maternas, el peso, la talla y el índice de masa corporal, podían influir en la medida. Se observó que la medida del LHDF no guarda una relación lineal o directa con el peso ni con la talla, pero sí parece tener relación directamente proporcional con el IMC, esta medida antropométrica es mucho más completa, porque incluye la relación entre el peso y la talla. Se observó que los valores aumentan a medida que el IMC aumenta y esa relación se aprecia en todos los percentiles, aunque se debe resaltar la distorsión generada por una única paciente de peso bajo, ya que todos sus percentiles son iguales a 25 mm. Este hallazgo es consistente con los estudios previos como el reportado por Phatihattakorn y cols. (6), quienes enfatizaron la necesidad de construir gráficos de biometría fetal separados para cada población específica, conjuntamente con sus relaciones antropométricas para cada grupo poblacional.

Se concluye que el lóbulo hepático derecho fetal, como expresión de la medida del hígado, crece con relación al aumento de la edad gestacional y ello permitió diseñar un nomograma por percentiles de la medida del lóbulo hepático derecho fetal en gestantes entre las 16 y 40 semanas de gestación, recurso que queda disponible para la comunidad obstétrica nacional.

Las medidas del lóbulo hepático derecho fetal no se asociaron al peso y la talla materna, pero sí se observó su aumento con relación al aumento del índice de masa corporal materno.

Se recomienda el empleo del nomograma obtenido, su distribución a nivel nacional y su validación en otras poblaciones del país.

**Sin conflictos de interés.**

**REFERENCIAS**

1. Shepard MJ, Richards VA, Berkowitz RL, Warsof SL, Hobbins JC. An evaluation of two equations for predicting fetal weight by ultrasound. *Am J Obstet Gynecol.* 1982; 142(1):47-54. DOI: 10.1016/s0002-9378(16)32283-9. PMID: 7055171.
2. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements--a prospective study. *Am J Obstet Gynecol.* 1985; 151(3):333-337. DOI: 10.1016/0002-9378(85)90298-4.
3. Díaz Salazar M, López J, García M, Herrera A, Meléndez M, Salas K. Cálculo de peso al nacer por ultrasonido en las embarazadas de alto riesgo. *Salus [Internet].* 2011 [consultado febrero de 2020]; 15 (3): 13-18. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-71382011000300006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382011000300006)
4. Agwu K, Chiewgu H, Nwobi I. 2D sonographic assessment of the fetal liver in normal pregnant Nigerian women. *JDMS.* 2008; 24:361-364. DOI: 10.1177/8756479308324033
5. Murao F, Takamori H, Aoki S, Hata K, Hata T, Yamamoto K. Ultrasonographic measurement of the human fetal liver in utero. *Gynecol Obstet Invest.* 1987; 24(3):145- 150. DOI: 10.1159/000298795.
6. Phatihattakorn C, Ruangvutilert P, Sansaneevithayakul P, Boriboonhirunsarn D. Reference centile chart for fetal liver length of Thai fetuses. *J Med Assoc Thai [Internet].* 2004 [consultado febrero de 2020]; 87(7):750-754. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15521228/>
7. Tongprasert F, Srisupundit K, Luewan S, Tongsong T. Normal length of the fetal liver from 14 to 40 weeks of gestational age. *J Clin Ultrasound.* 2011; 39(2):74-77. DOI: 10.1002/jcu.20756.
8. Murao F, Takamiya O, Yamamoto K, Iwanari O. Detection of intrauterine growth retardation based on measurements of size of the liver. *Gynecol Obstet Invest.* 1990; 29(1):26-31. DOI: 10.1159/000293295.

Recibido 28 de noviembre de 2022  
Aprobado 15 de diciembre de 2022

## Impacto y consecuencias de la violencia ginecológica en la vida de las mujeres

 Manuel Cárdenas Castro,<sup>1</sup>  Stella Salinero Rates.<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo fue analizar un conjunto de resultados sobre violencia ginecológica y relacionarlos con su impacto en la percepción del cuerpo, la sexualidad, la autoimagen y autoestima.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal. Se analizaron 812 relatos de mujeres de diversas regiones de Chile.

**Resultados:** Se detectaron tres clases de consecuencias de la violencia: adopción de medidas de protección y resguardo, impacto en la experiencia de sí mismas y sus cuerpos y secuelas físicas y emocionales de la violencia en sus vidas. Adicionalmente, se presentan algunas experiencias de recuperación de autonomía en el cuidado de la salud ginecológica.

**Conclusión:** La violencia ginecológica es parte de la experiencia común de las mujeres y puede constituir un grave problema de salud pública y erigirse en una barrera en el acceso de las mujeres a servicios de salud.

**Palabras clave:** Violencia ginecológica, Violencia contra la mujer, Centros de salud, Barreras de acceso a los servicios de salud.

### Impact and consequences of gynecological violence in the lives of women

#### SUMMARY

**Objective:** The objective was to analyze a set of results on gynecological violence and relate them to their impact on the perception of the body, sexuality, self-image and self-esteem.

**Methods:** A descriptive cross-sectional study was carried out. 812 stories of women from different regions of Chile were analyzed.

**Results:** Three kinds of consequences of violence were detected: adoption of protection and shelter measures, impact on the experience of themselves and their bodies, and physical and emotional consequences of violence in their lives. Additionally, some experiences of autonomy recovery in gynecological health care are presented.

**Conclusion:** Gynecological violence is part of the common experience of women and can constitute a serious public health problem and become a barrier to women's access to health services.

**Keywords:** Gynecological violence, Violence against women, Health centers, Barriers to access to health services.

## INTRODUCCIÓN

La violencia ginecológica es un concepto que incluye todas aquellas prácticas llevadas a cabo por el personal de salud, en el marco de la atención ginecológica y que naturalizan una relación de subordinación entre personal médico y pacientes (ocultación o denegación

de información, comentarios irónicos y formas de violencia relacionada con regañar o infantilizar). Comprende, además, aquellas acciones directas de violencia psicológica o física dirigidas al cuerpo de las mujeres (comentarios o acciones impertinentes con respecto al cuerpo, medicalización excesiva, uso de procedimientos intencionalmente dolorosos, etc.), incluida cualquier forma de abuso y violencia sexual (obligación de desvestirse sin relación con el motivo de consulta, tocar indebidamente el cuerpo o genitales, abuso sexual, violación, etc.) (1).

Dichas prácticas violentas pueden causar sufrimiento inmediato o de largo plazo (1-4) y afectar gravemente

<sup>1</sup>Doctor en Comportamiento Social y Organizacional. Facultad de Psicología, Universidad de Talca (Talca, Chile). <sup>2</sup>Doctoranda en Estudios Interdisciplinarios, Universidad de Valparaíso (Valparaíso, Chile). Correo de correspondencia: jose.cardenas@utalca.cl

**Forma de citar este artículo:** Cárdenas M, Salinero S. Impacto y consecuencias de la violencia ginecológica en la vida de las mujeres. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 54-66. DOI: 10.51288/00830109

la confianza en el sistema de salud (5, 6). Lo anterior puede redundar que las consultas y exámenes no se realicen en los tiempos esperados, o que muchas mujeres abandonen definitivamente los cuidados de salud ginecológicos. La violencia ginecológica es un fenómeno que, dada su magnitud e impacto, merece ser develado y estudiado. Alude a una forma específica de violencia contra las mujeres, basada en el prejuicio y discriminación por género, y perpetrada al interior del Modelo Médico por el personal de salud (7-9). Se trataría de una expansión hacia el campo de su salud sexual y reproductiva de la violencia que viven cotidianamente y en los distintos ámbitos de sus vidas quienes son asignadas al nacer como mujeres. En la violencia ginecológica se intersectan formas directas de violencia (cara a cara) con las de tipo institucional y cultural (10). Las disparidades en los resultados de salud entre hombres y mujeres deben pensarse desde la conexión entre procesos sociales y biológicos (11), dado que en la ciencia se reproducen los mismos sesgos instalados en el plano cultural (7, 12).

Para muchas mujeres, la experiencia de violencia ginecológica puede resultar traumática, y los impactos que dicha violencia puede tener en su salud se ven agravados dado el contexto de su ocurrencia, puesto que se trata de una relación basada en la confianza y establecida con profesionales cuya labor es supuestamente entregar cuidados y no infringir daño. Cuando este pacto se rompe los efectos de la violencia pueden ser aún más devastadores, pudiendo transformar profundamente la experiencia de las mujeres sobre sí mismas, su sexualidad y su relación con su entorno (13-15), llevándolas a realizar acciones que no siempre resultan protectoras de ellas y de su salud. En este sentido, el impacto que la violencia ginecológica genera puede concebirse como de carácter relacional (16), puesto que se produce una falla en la relación médico-paciente, negándose reconocimiento del otro/a y sus saberes, así como sustituyendo una relación que se espera de cuidado por otra en que se genera daño. Todo esto ocasiona una ruptura de la experiencia, dado que la negación del dolor ajeno y la falta de contención

y cuidados, pueden terminar por destruir los supuestos básicos (17) de quien es objeto de violencia.

El cuerpo de las mujeres, en algunas sociedades, se encuentra efectivamente regulado, controlado, normativizado y condicionado por un sistema de género diferenciador y discriminador hacia ellas, que se apoya en instituciones específicas (incluida la institución médica). El cuerpo constituye un núcleo central de la experiencia, y cualquier acción que sobre él se ejerce tiene un impacto sobre la identidad y la vida de las mujeres. Dicho cuerpo ha sido producido históricamente como un cuerpo sexuado y por ello se han diseñado dispositivos de salud, que no tienen equivalentes entre los hombres, y que las acompañan durante todo su ciclo vital. Una de las consecuencias principales es la producción de tecnologías para intervenir sobre procesos fisiológicos vinculados a la sexualidad (menstruación, parto, menopausia, etc.) en vista a controlarlos o modificarlos, patologizándolos y medicalizándolos. La medicalización y patologización se refieren a la excesiva intervención médica de dichos procesos, muchos de los cuales son tratados como enfermedades que conllevan un potencial riesgo y que debe ser controlado (18, 19).

La violencia ginecológica se encuentra profundamente arraigada y normalizada en la sociedad. De allí que pesquisarla ha implicado consultar por las prácticas de los equipos médicos y los procedimientos realizados en el espacio de la consulta ginecológica. Estudios recientes indican que siete de cada diez mujeres en Chile reportan experiencias de violencia ginecológica (1), siendo esta significativamente más frecuente entre mujeres afrodescendientes, en aquellas que se identificaban con pueblos originarios y entre quienes utilizaban servicios públicos más que privados. Lo anterior daría cuenta del carácter interseccional de este tipo de experiencias. Del mismo modo, indicaría que se trata de una experiencia común entre las mujeres que hasta ahora no ha sido debidamente atendida dado el potencial impacto negativo en sus vidas.

El objetivo de este estudio es indagar en los modos en que las experiencias de violencia ginecológica han impactado en la vida de las mujeres y las consecuencias que estas han tenido en sus cuidados de salud, de modo de contribuir a visibilizar y comprender dicho fenómeno.

## MÉTODOS

### Participantes

La muestra estuvo compuesta por 812 mujeres, cuyas edades fluctuaron entre 18 y 82 años (Media = 35,08 y desviación típica (DT) = 9,77), que hubiesen asistido alguna vez a servicios ginecológicos y que reportaran experiencias de violencia ginecológica. Del total de las participantes el 15,5 % declara sentirse parte de alguna etnia originaria y un 4,3 % se considera afrodescendiente. Con respecto a su orientación sexual, un 90,5 % se considera heterosexual, un 7,6 % se declara bisexual y un 0,6 % se califica de gay, lesbiana u homosexual. El 1,2 % marcó la opción de otra orientación sexual.

### Instrumento y procedimiento

Los datos utilizados en este estudio fueron obtenidos mediante la Segunda Encuesta Nacional de Violencia Ginecológica y Obstétrica. El cuestionario fue aplicado entre los meses de enero de 2021 y abril de 2022 mediante plataforma en línea (*SurveyMonkey*®). El diseño es de carácter cualitativo, transversal y no probabilístico.

Los análisis se realizaron sobre las respuestas abiertas entregadas por las mujeres a la pregunta referida al impacto que las experiencias de violencia obstétrica han tenido en sus vidas. Se

trata de respuestas breves de entre una y diez líneas de extensión y sobre las cuales se detectaron 116 formas activas (reducción de palabras mediante proceso de lematización (20) o reducción de palabras principales a sus raíces, lo que genera un diccionario de palabras principales co-ocurrentes en los enunciados de un texto). Del mismo modo, las diferentes formas de una palabra fueron reducidas a la forma más común que permitiese categorizarlas y las jergas fueron transformadas al adjetivo más cercano posible. El objetivo de estas transformaciones es que aquellas palabras que tenían claramente el mismo sentido fuesen agrupadas reduciéndolas todas a la forma más común (21).

### Análisis de datos

Para los análisis se utilizó el *software* IRaMuTeQ (interfaz de R para el análisis multidimensional de textos) que ha permitido realizar análisis de similitud y de conglomerados (20). Dichos análisis permitirán acceder a las principales unidades de significado de manera independiente de su construcción sintáctica (22, 23). Los análisis fueron ejecutados a partir de un *corpus* único en que fueron relacionados todos los textos escritos por las participantes del estudio.

### Aspectos éticos

Las participantes completaron un consentimiento informado en que se le explicaban los principales objetivos del estudio y se le ofrecían condiciones de anonimato y confidencialidad (aunque también la posibilidad de contactar a las y los investigadores y entregar/recibir información adicional sobre el estudio o los contenidos referidos al mismo). El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética Científica de la Universidad de Talca (número de protocolo Folio 1/2021).

## RESULTADOS

### La escena: relatos de violencia ginecológica

Casi todas aquellas prácticas que se han descrito más arriba como violencia ginecológica son reportadas por las participantes del estudio. Si bien el objetivo de este trabajo no es abundar en ellas, parece necesario referirse brevemente a las mismas en tanto constituyen el escenario que permite comprender el tipo de consecuencias que ha tenido en sus vidas. De este modo, las acciones que naturalizan una relación de subordinación entre personal médico y pacientes quedan graficadas en aquellos relatos que hablan de ocultación o denegación de información, comentarios irónicos y formas de violencia relacionada con regañarlas o infantilizarlas.

El supuesto profesional ni siquiera se dio el tiempo de explicarme bien que tenía, me trató de mala forma, con suerte duró 5 minutos la experiencia y me diagnosticó mal y al momento de darme un diagnóstico me habló sarcásticamente y se refirió a mi actividad sexual burlándose de mí.

La ginecóloga me atiende apurada, me reta por llegar tarde, me pide que me desnude y me recueste en la camilla, me examina sin pedir permiso. Me regaña por no haber asistido antes.

Cada que vez que he ido a un chequeo, siempre se enfocan en mi sobrepeso y no en el problema por el que voy. Me ha provocado mucha frustración no recibir respuestas sobre los problemas que me aquejan, y el hecho de recibir malos tratos, desprecio, ser ignorada o que le bajen el perfil a lo que siento ha provocado que desconfíe de las prácticas y la atención ginecológica. No es un campo que me dé seguridad ni respuestas. No me siento escuchada ni respetada.

Del mismo modo, dan cuenta de acciones directas de violencia psicológica o física sobre sus cuerpos, incluidos los comentarios impertinentes con respecto al físico de la consultante, la medicalización excesiva o uso de procedimientos intencionalmente dolorosos.

Siento que opinaron sobre decisiones personales, expresando juicios de valor. También medicando innecesariamente y sin la debida explicación.

Generalmente hay un reproche al informar mis prácticas sexuales. Se realizan juicios morales, que, en definitiva, desincentivan la consulta ginecológica. También he recibido piropos por parte del ginecólogo, en una situación en la cual uno se siente totalmente vulnerable. Eso es parte de la violencia.

En el parto me apuraron, cortaron sin consentimiento, alejaron a mi pareja. En una consulta por unos dolores el doctor insinuó que yo tenía problemas mentales por tener tatuajes. En otra consulta para una ecografía el doctor me tocó la pierna de manera muy inapropiada. En varias consultas se me han hecho comentarios sexualizados por mi aspecto liberal.

Mi pérdida de virginidad fue producto de una violación. Los comentarios de los médicos iban dirigidos a ridiculizar mi miedo al examen, dado que ellos suponían bromeando que yo lo había pasado bien perdiendo la virginidad.

Ellos [los médicos] intentaron esterilizarme infantilizándome frente a mis propias decisiones. Recibí retos por la cantidad de hijos que tengo, como si ellos los criaran. También me han presionado para tomar hormonas en mi menopausia y para hacerme la mamografía infantilizando mis legítimas decisiones, autónomas, respecto a

empezar a hacerlo a los cincuenta y cinco años. Cuando no he actuado como ellos desean entonces aparece esa brusquedad innecesaria al momento de examinar o introducir el espéculo para hacer el PAP. Te castigan.

Me sentí violentada al momento en que el doctor indicó que debía hacer tacto por el ano y le indiqué que no. Sin embargo, insistió y, sin mi consentimiento, lo realizó para indicarme con posterioridad que tenía vaginismo y que él no me podía atender porque no se manejaba en el tema y podíamos estar años sin ver efectos, finalmente me derivó a un programa del hospital.

Finalmente, hemos incluido bajo la categoría de violencia ginecológica todas aquellas formas de abuso y violencia sexual, tales como la obligación de desvestirse sin relación con el motivo de consulta, tocar indebidamente el cuerpo o genitales, el abuso sexual o la violación.

Yo tenía dieciocho años y el médico que atendía mi embarazo me dijo que debía bajarme los pantalones hasta más abajo de las pompas, con lo cual me sentí incomoda siendo que mi panza estaba grande.

Quería que me bajara todo el pantalón, me enojé y le dije que eso no debía ser y no me quiso decir el sexo de mi bebe, ni me entregó información sobre si estaba bien o mal. La situación me produjo vergüenza y temor, me sentí violentada.

A los diecisiete años una matrona me trató de prostituta por pedir un examen PAP y a la misma edad un médico introdujo sus dedos en mi vagina, supuestamente como parte del control, pero de una forma que de adulta me doy cuenta que era sexualizada y no era parte del protocolo.

Me sentí invadida, transgredida y asqueada cuando el médico acarició mi pierna mientras me realizaba una ecografía transvaginal. Esa sensación duró varios meses.

#### Impacto de la violencia ginecológica

Los resultados del análisis de conglomerados (clasificación jerárquica descendiente) indica la presencia de tres clases de consecuencias de la violencia y los principales contenidos asociados a cada una de ellas (Figura 1).

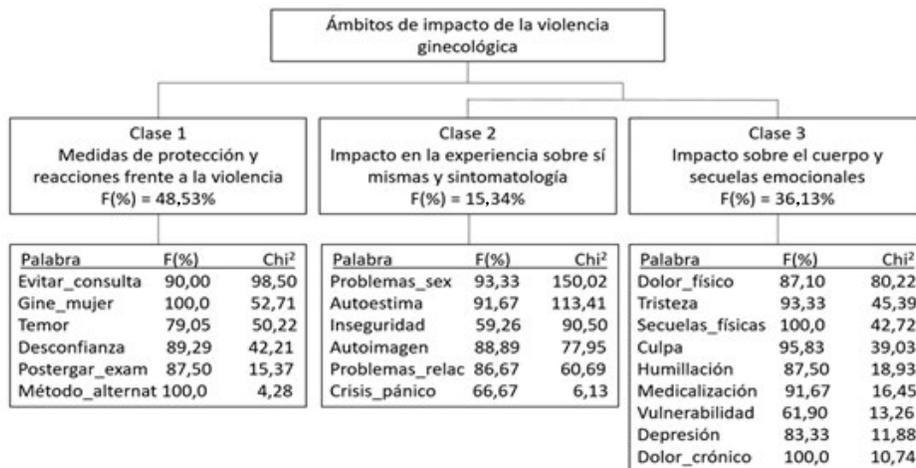


Figura 1. Análisis de clasificación jerárquica y pruebas de asociación de las palabras agrupadas a cada clase.

La primera clase se ha denominado “Medidas de protección y reacciones frente a la violencia” e incluye una serie de conductas tendientes a la evitación de nuevas experiencias de violencia. Se trataría de medidas que se toman de forma más inmediata, aun cuando sus efectos puedan sostenerse en el tiempo. Entre estas se encuentra la evitación de la consulta, la que puede llegar a durar largos períodos y que en muchas ocasiones solo se retoma debido a un posterior embarazo.

Me sentí juzgada y reprimida. No he vuelto a asistir a una consulta ginecológica hace años. Me siento insegura e intimidada cada vez que pienso en asistir a una consulta ginecológica, me causa ansiedad y temor. Me deja con muy pocas ganas de volver a realizarme exámenes, aunque sé que son necesarios.

Descuido el control preventivo dado que siento que ir al médico es exponerme potencialmente a una situación de violencia verbal o física. Ya no quiero asistir sola a una consulta y menos si el médico es hombre. La atención recibida me causó desconfianza, incomodidad, y me desmotivó a seguir acudiendo regularmente.

Del mismo modo, la búsqueda activa de ginecólogas mujeres (idealmente que les hayan sido recomendadas por amigas) es una medida de precaución que se repite una y otra vez entre las participantes, aunque muchas mujeres han constatado que las prácticas no necesariamente son diferentes por el solo hecho de tener un sexo diferente.

Provocó desconfianza y rechazo hacia la experiencia de ir al ginecólogo. Desde entonces he preferido buscar doctoras mujeres. Me he sentido violentada, asqueada, enojada, frustrada. Siento desconfianza en volver a atenderme, sobre todo con hombres.

Me causó miedo y nunca más me quise ver por un hombre ginecólogo. Solo veo matronas ahora. Durante mucho tiempo preferí postergar exámenes o no asistir nuevamente a una cita ginecológica, aunque sé que debía hacerlo.

Aprendí que la violencia obstétrica no tiene que ver con género, pues la violencia que recibí provino tanto de mujeres como de hombres.

Estas medidas son tomadas dado que el temor y la ansiedad serían las emociones dominantes frente al hecho de tener que asistir a la consulta, lo que hace que muchas de ellas posterguen importantes exámenes médicos o busquen atender su salud ginecológica con métodos alternativos (ginecología natural) cuanto les sea posible. Un elemento primordial de dicha desconfianza aparece en los discursos ligada a la idea de volver a sufrir violencia y a la nula consideración (cuando no derechamente a la crítica) de su orientación sexual no heterosexual.

Ya no me atiendo con hombres, solo con mujeres y aun así muchas veces me siento discriminada por promiscua o por tener una vida sexual activa desde chica. Muchas veces siento que se me invisibiliza preguntándome sobre relaciones sexuales con hombres, suponiendo mi orientación, ya que hasta la fecha nunca me han preguntado mi orientación sexual, ni me han explicado métodos para prevenir infecciones de transmisión sexual (ITS) en relaciones lésbicas.

Me hizo sentir muy insegura, me dio asco el viejo y la situación, me quedé paralizada sin poder enfrentarlo, evite asistir nuevamente a ese ginecólogo que había atendido a mi madre también, y busqué una ginecóloga mujer para atenderme, pero estuve años sin ir, me sentí mal y me di cuenta también que era un poco ignorante en estos temas de salud sexual, por lo que me motivó a indagar

más y estudiar pues me cuestioné su práctica y me dio miedo volver a asistir y hablar abiertamente de mi lesbianismo

Me cuesta ir a médicos hombres, siempre estoy asustada de que me vayan a violentar o a ignorar mis problemas de salud. Casi no voy a consultas de ginecología por miedo a ser juzgada o que no me tomen en cuenta. Solo voy a médicos mujeres si es posible, aunque la última mujer que me atendió fue muy brusca e irrespetuosa, se sintió con el derecho de cuestionar mi vida sexual, fue irresponsable con sus diagnósticos y tratamientos. Me hizo dudar de mí misma y cuestionar si mi estilo de vida era el adecuado.

La segunda clase agrupa palabras referidas al “impacto en la experiencia interna sobre sí mismas y sintomatología asociada” a dichos impactos. Los reportes de problemas para vivir una sexualidad segura y agradable con posterioridad a la violencia abundan. Dichos problemas en el ámbito de la sexualidad pueden ser inmediatos y derivar del dolor causado mediante diferentes procedimientos, dificultando mantener relaciones sexuales durante un tiempo en mujeres heterosexuales, o de carácter crónico (lo que además trae aparejados problemas de pareja debido a la imposibilidad de mantener relaciones sexo-afectivas durante largos períodos).

No quise volver por mucho tiempo, le tengo miedo al PAP por el dolor que me provocó innecesariamente una matrona a los 15 años y había comenzado recién a tener relaciones sexuales, siento que reprimí mucho tiempo la exploración de mi sexualidad y me dejé de conocer por muchos años.

Me hicieron una episiotomía sin mi autorización y después la mal cosieron y me salió un granuloma tan grande que estuve 3 meses, cada 15 días, yendo a urgencias para que lo quitaran. Afectó mi vida sexual por completo. Afectó negativamente mi autoestima.

El médico me hizo un tacto muy violento y brusco, me sentí violada y a la vez ridícula porque nadie hacía nada dado que era parte del procedimiento. Pasó mucho tiempo que no disfruté de mi vida sexual y me sentí incomoda con mi cuerpo. Queda una gran sensación de vulnerabilidad e impotencia, pena, frustración.

Desarrollé un vaginismo que tuve que trabajar con psicoterapia y evité por más de dos años asistir al ginecólogo. Lo agravó el hecho de que poco antes de la experiencia de violencia ginecológica, en donde me introdujeron objetos y dedos contra mi voluntad, había vivido experiencias de violencia sexual. Sin embargo, este año necesité hacer algo al respecto para saber cómo está mi salud sexual. Aún no he podido realizarme ninguno de mis exámenes de rutina, pues cuando estoy en la camilla, lloro y me angustio cuando van a introducir el espéculo, sin embargo, estoy trabajando en eso.

Del mismo modo, algunas mujeres reportan que la experiencia de violencia las hizo más inseguras, mermó su autoestima y alteró la imagen que tenían de sí previamente a dichas experiencias. De allí que muchas reportan problemas en las relaciones con sus parejas, amigas/os y familiares, derivados de dichas experiencias.

Me hizo sentir insegura de mi propio cuerpo, cada pregunta que hacía me respondía como si yo fuera la persona más inútil del mundo. Siento culpabilidad e inseguridad respecto a mi cuerpo y temo ir a consultas médicas.

Un ginecólogo me dijo que esperaba encontrarse con mujeres como yo cuando iba al pub. Me siento frustrada porque nunca lo acusé y sé que ha vulnerado a muchas otras mujeres.

Te vuelve temerosa respecto de dónde y con quién acudir. Sentí que mi opinión, mi sentir y mi cuerpo

no me pertenecían. Te hace sentir tan ignorante frente a los temas que no puedes opinar, así que ellos deciden.

Por comentarios realizados, me sentí aún más insegura conmigo. Desarrolló una inseguridad en mí que ha afectado de un modo importante mis relaciones sexuales con otros y la aprobación de mi cuerpo. Me siento insegura de mi cuerpo. Impactó en mi intimidad, la relación con mi cuerpo y la forma en que me relacionaba con los otros.

Muchas participantes informan como reacción inmediata a la experiencia de violencia lo que describen como crisis de pánico u otras sintomatologías ansiosas o depresivas asociadas a la violencia padecida en el espacio de la consulta médica.

La violencia me impacto mucho. Malos tratos en mi primer parto y abuso sexual en una consulta, me provocaron crisis de pánico, ansiedad, miedo y angustia, la que también me ocurre frente a situaciones similares.

Quedé con una depresión profunda debido a la atención de un aborto retenido. En la sala de evaluación de urgencias me extrajeron sin aviso, sin anestesia, los restos de mi bebé. Además, me negaron el derecho a verlo aludiendo a que solo ‘eran restos’ y que ‘no era para tanto’. No puedo explicar el dolor físico y emocional que sentí.

Finalmente, la tercera clase agrupa muchas de aquellas palabras vinculadas al “dolor físico, agudo o crónico, secuelas físicas y expresión de emociones”. En esta categoría se incluyen la sensación de ser indebidamente medicalizadas y las emociones concomitantes que producen estos eventos dolorosos, a saber: tristeza, culpa, depresión y sensación de haber sido humilladas. Una experiencia generalizada frente a la experiencia de atención ginecológica es la de vulnerabilidad.

Nunca me respondían mis consultas, me ignoraban. Fueron siempre muy bruscos y me causaron mucho dolor. Ni siquiera responden el saludo.

Me incomoda mucho realizar el examen PAP, me duele mucho y ningún ginecólogo me entiende. Uno me dijo que era imposible que me doliera si la vagina es un músculo y que mis problemas eran mentales.

Cuando tenía dieciséis años tuve mi primer bebé, me forzaron a pujar cuando aún no estaba lista y dos matronas se pusieron sobre mi estómago y forzaron el parto. En consecuencia, me rajaron y estuve dos meses tratando de sanar de las cicatrices provocadas que llegaron hasta el ano. El tajo que me hicieron durante el parto fue en línea recta y eso causó que al unir las partes quedara muy cerca la vagina del ano.

Me hizo sentir vulnerable e insegura, mucha frustración al saber que todo podría haber sido diferente. Creo que también tengo secuelas físicas por las intervenciones de cesáreas innecesarias, tengo un dolor en el lado izquierdo de la ingle que no se ha podido detectar la causa. No quise tener más hijos después de esas experiencias.

En la Figura 2 se puede observar los campos semánticos y las relaciones establecidas entre ellos. De este modo, respecto de la evitación de la consulta informan que se asocia a la experiencia de sentirse ignoradas y disminuidas, que la ansiedad e incomodidad que les genera las lleva a asistir acompañadas o a cambiar una y otra vez de ginecólogo (buscando, cuando resulta posible, atenderse con una mujer). Muchas mujeres llevan años postergando importantes exámenes médicos o han abandonado la consulta ginecológica debido a la desconfianza en el sistema de salud, y de modo de suprimir la sensación de vulnerabilidad que en este se les genera. De allí que muchas reportan

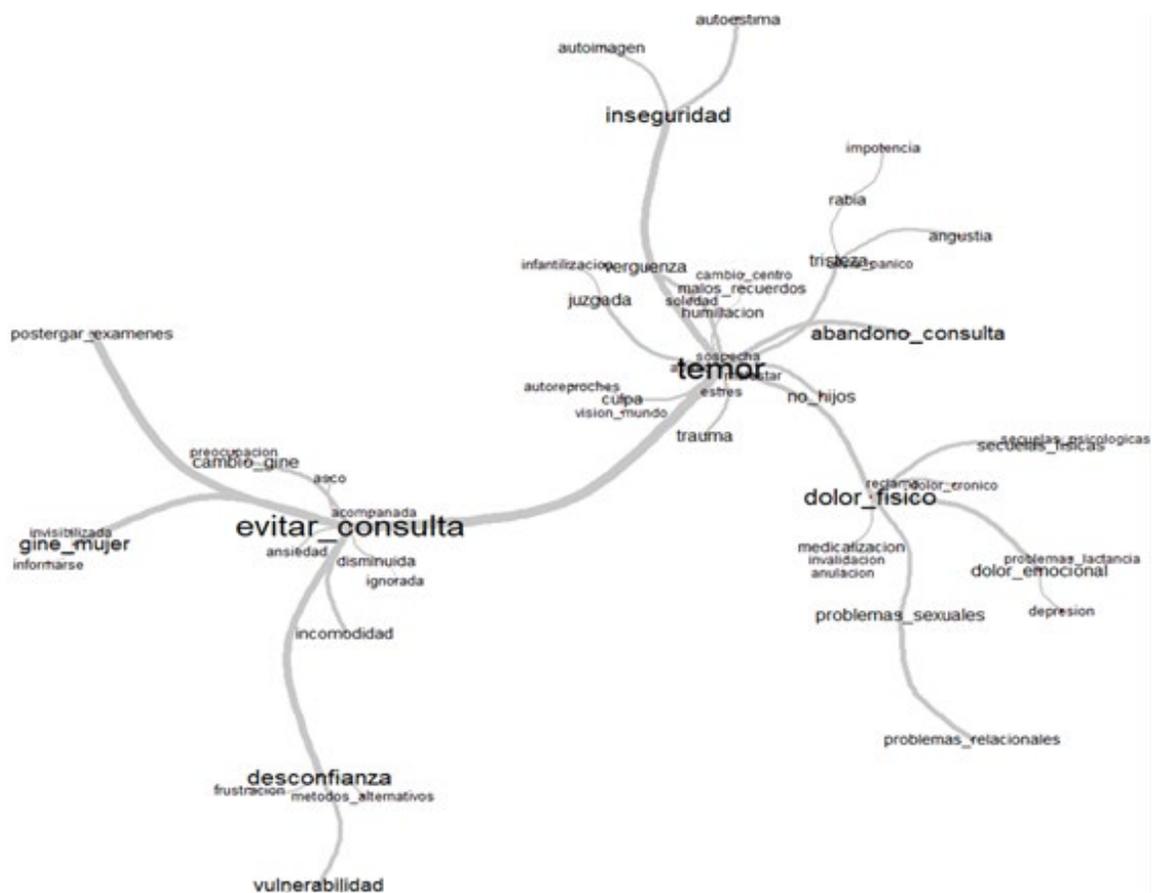


Figura 2. Análisis de similitud y estructura del corpus textual

informarse activamente y comenzar a utilizar métodos alternativos (ginecología natural).

Se puede afirmar que la experiencia común de las mujeres que participaron del estudio y que sufrieron violencia ginecológica es el temor a la consulta. Muchas hablan de trauma, de la decisión de no tener más hijos/as, de la ruptura de supuestos básicos sobre su visión de mundo. También son frecuentes los reportes de emociones como la rabia y la tristeza, pero también la vergüenza y la culpa. Se han sentido solas y muchas de ellas juzgadas por sus decisiones sobre su sexualidad. La relación médico-paciente es descrita como asimétrica y sienten que se les infantiliza y humilla.

Todo lo anterior ha generado un impacto profundo en su autoimagen y autoestima, las ha hecho sentir inseguras de sí mismas e impotentes. La consecuencia más directa de este temor que produce la atención ginecológica y obstétrica es el abandono de la consulta.

Por otra parte, el dolor físico, momentáneo o de carácter crónico, es un significativo fundamental asociado a la consulta ginecológica. Estos dolores han acarreado en muchos casos problemas para vivir satisfactoriamente su sexualidad, así como problemas con sus parejas y familiares. Cuando los dolores se han hecho crónicos se ha socavado junto con ellos la capacidad de escucha del entorno. De allí que los problemas emocionales derivados de este desencuentro puedan resultar tan profundos. Es este mismo dolor el que ha abierto

las puertas a la medicalización de sus vidas y a la creciente sensación de anulación e invalidación. Sus experiencias y dolores son cuestionados, puestos en duda, criticados. De allí las enormes secuelas físicas y psíquicas que las experiencias de violencia pueden traer aparejadas.

#### Experiencias de recuperación de autonomía

Las experiencias de violencia ginecológica no se traducen únicamente en efectos negativos sobre los cuerpos de las mujeres, también pueden impulsarlas a tomar decisiones que van en sentido de informarse, recuperar para sí saberes que han sido apropiados por el modelo médico dominante y recuperar autonomía en los procesos de cuidado de su salud. De este modo, la violencia y las emociones que la acompañan impulsaron a varias mujeres a buscar alternativas por fuera del sistema médico, que les permitieran reconectarse con sus cuerpos y apoyar a otras mujeres.

Me marcó para siempre, haciéndome consciente de buscar alternativas libres de violencia. Siendo más consciente de mi cuerpo, de sus procesos, de no violentarlo ni dejar que nadie lo haga.

Me dio fuerza para apoyar a otras y para educarme en mis derechos. En mi segundo embarazo fue todo maravilloso, gracias a mi empoderamiento, rodeada de quienes quiero y en un clima amoroso. Y en nuestra propia casa.

Me empujó a tomar la responsabilidad de gestionar, estudiar y atender mi propia salud ginecológica y reproductiva.

Nunca más me quise atender en la consulta ginecológica. Pero busqué alternativas naturales con mujeres que tenían los saberes y los enseñaban con perspectiva de género y de clase.

Es decir, la violencia también tiene efectos no intencionales. Si el objetivo de la violencia es anular a las mujeres, someterlas y controlarla, muchas de ellas utilizaron sus propias experiencias como un impulso para recuperar autonomía, para asociarse con otras y aprender juntas, para fugarse del modelo que oferta violencia y hacerse cargo responsablemente de su salud sexual y reproductiva. La ginecología natural y el parto en casa son algunas de las experiencias que les han permitido recuperar la seguridad en sí mismas sin descuidar su salud.

#### DISCUSIÓN

Cuando las mujeres acuden a la consulta ginecológica, muchas veces lo hacen para cumplir con un rito que se ha establecido en el imaginario social como parte de las responsabilidades de las mujeres en referencia al cuidado de su propia salud sexual y reproductiva. En este sentido, cada vez más temprano se insta a las mujeres para que asistan a servicios ginecológicos y se realicen exámenes rutinarios que se suponen muy importantes para su propia salud. La consulta ginecológica, es en sí misma, una situación estresante, ya que exige la exposición de zonas íntimas del cuerpo, que atañen a la esfera de la sexualidad y es por ello que las expectativas de cuidado y delicadeza en el trato son perfectamente comprensibles. Cuando dichas expectativas se frustran, las probabilidades de que las mujeres retornen a dicho espacio disminuyen.

Los reportes obtenidos en este estudio dan cuenta de que dichas expectativas muchas veces se ven frustradas. Muchas mujeres no se sienten escuchadas o sienten que sus preguntas no son respondidas por los profesionales, se realizan procedimientos sin una adecuada información y estos pueden ser innecesariamente dolorosos. De hecho, es bastante común que cuando las mujeres solicitan

explícitamente respuestas o manifiestan reparos sobre los procedimientos, estos resulten más dolorosos de lo que deberían, evidenciando una suerte de castigo para las “malas pacientes”.

No existe para los hombres una disciplina similar a la ginecología y en este sentido, la experiencia del cuidado ginecológico conlleva un fuerte mandato de género. Los controles ginecológicos son descritos como una experiencia sumamente desagradable, llegando en muchos casos a constituirse en traumática, pudiendo alterar profundamente la imagen de sí misma, la percepción de sus cuerpos y su sexualidad. La afectación de dicha esfera puede, a su vez, interferir en las relaciones con otras personas cercanas y constituirse en fuente adicional de malestar.

Se puede observar en los resultados algunos reportes de mujeres que afirman haber vivido violencia en el marco de su atención ginecológica, fenómeno que se ha detectado y denunciado en trabajos anteriores (1, 3) y al que se denomina violencia ginecológica. Dicho fenómeno parece ser parte de la experiencia compartida de las mujeres, aunque muchas no son capaces de reconocerlo debido a lo naturalizada que se encuentra la relación asimétrica médico-paciente, así como por constituir parte de un continuo de violencia que las mujeres padecen cotidianamente. Se sabe que aquellos fenómenos que no tienen un nombre no se pueden apreciar, y si no se pueden ver no se pueden modificar. De allí que este esfuerzo dirigido a visibilizar esta forma de violencia basada en el género se constituya en un importante problema de salud pública. No solo por su frecuencia, sino por los enormes y duraderos efectos adversos que puede traer aparejados.

Cuando la violencia aparece en la consulta, muchas mujeres hacen lo que podría parecer obvio: buscar un nuevo médico. La violencia es instalada en el espacio interpersonal, y si bien esto es cierto en un sentido, se está frente a un tipo de violencia que no se limita a ese campo. De allí que muchas mujeres emprenden un

deambular por diferentes profesionales y expresan una clara preferencia por profesionales mujeres (cuestión que como se ha podido apreciar en los relatos, no ha significado necesariamente un mejor trato). De allí que resulte legítimo preguntarse por lo que ocurre en el espacio de la formación, con el tipo de relación que se establece y que, de algún modo, les impide a muchos profesionales ver a la persona que tiene enfrente y que se traduce en cuestiones nada triviales para la vida de las personas que acuden convencidas de que están siendo responsables con su salud: sensación de ser anuladas, procedimientos sin consentimiento o que se juzgan como intencionalmente dolorosos, cortes innecesarios (como la episiotomía), comentarios sobre el cuerpo y juicios sobre la sexualidad de las mujeres, medicalización excesiva de procesos fisiológicos, entre otras. Muchas de estas experiencias y otros efectos iatrogénicos de la cura son parte del ritual de la consulta ginecológica y obstétrica, y producen dolor innecesario y sufrimiento psicológico. Cuando quien debe cuidarte es quien ejerce la violencia, el impacto de la misma puede tener efectos aún más perniciosos.

En este artículo se propone que lo que está detrás de esta forma de violencia es la noción de que el cuerpo de las mujeres debe ser manejado y reparado, como si fuera intrínsecamente defectuoso. El imaginario de la mujer que soporta estoicamente el dolor, sobre todo cuando se vincula a la maternidad, opera con frecuencia al interior del modelo médico, castigando la sexualidad ejercida solo por placer, sobre todo cuando no responde al canon heterosexual. De allí que exista un componente cultural importante en la producción y sostenimiento de relaciones de poder al interior de la consulta médica y una traducción institucional de dichos imaginarios que hacen posible dicha violencia ginecológica. La violencia ginecológica está inevitablemente basada en prejuicios de género y es de carácter interseccional. Ya se ha visto en otros estudios (1, 3) cómo diferentes categorías de desigualdad (etnia, orientación sexual, clase social, entre otros) operan conjuntamente para hacer aún más acusado el problema de la violencia

ginecológica y que tiene como consecuencia que muchas mujeres dejen de realizar exámenes de cuidado de salud sexual o que definitivamente se alejen de la consulta. En el caso de las diferencias por orientación sexual, se está frente a una disciplina que no sabe cómo tratar con dicha diferencia (24, 25) dada su concepción limitada y normativa de la ginecología. Así también son expulsadas sus necesidades diferenciales y se transforma la ginecología en un dispositivo de normalización heterosexual y cisgénero.

Los autores han querido terminar este reporte de resultados con algunos de los relatos en que se observa cómo, a pesar de la violencia, muchas mujeres han ocupado su experiencia dolorosa como una herramienta para reapropiarse de saberes sobre sus cuerpos y su sexualidad que les han permitido recuperar la autonomía perdida o ganarla para sí mismas. Se trata de mujeres desobedientes, que se niegan a ser reducidas al rol de pacientes, que no consienten en renunciar a sus saberes o a aceptar la violencia. Muchas de ellas avanzan en sentido de una construcción colectiva de autonomía frente al sistema médico que las maltrata o invisibiliza. El renovado auge de la ginecología natural y del parto en casa (junto a la figura de parteras y *doulas*), pueden ser considerados como respuestas a la violencia institucional, así como estrategias comunitarias de autoconocimiento y tratamiento alternativas a la medicalización médica (26).

### Agradecimientos

Este artículo ha recibido el apoyo del Proyecto Fondecyt Regular N°1210102 de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID) y al trabajo de la Colectiva contra la Violencia Ginecológica y Obstétrica de Chile.

### Conflictos de interés:

Los autores declaran que no poseen conflictos de interés y que son independientes con respecto a la institución financiadora del proyecto (Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile, ANID).

### REFERENCIAS

1. Cárdenas M, Salinero S. Validación y pruebas de la invarianza factorial de la escala de violencia obstétrica en una muestra de mujeres chilenas. *Interdisciplinaria: Rev Psicol Cienc Afines*. 2021; 38(2): 209-223. DOI: 10.16888/interd.2021.38.2.14
2. Brüggemann AJ, Swahnberg K. What contributes to abuse in health care? A grounded theory of female patients' stories. *Int J Nurs Stud*. 2013; 50(3):404-412. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2012.10.003
3. Cárdenas M, Salinero S. Violencia Obstétrica en Chile: percepción de las mujeres y diferencias por tipo de centro de asistencia. *Rev Panam Salud Pú. 2022*; 46:e24. DOI: 10.26633/RPSP.2022.24
4. Schroll AM, Kjærgaard H, Midtgaard J. Encountering abuse in health care; lifetime experiences in postnatal women - a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013; 13:74. DOI: 10.1186/1471-2393-13-74
5. Swahnberg K, Wijma B, Hearn J, Thapar-Björkert S, Berter C. Mentally Pinioned: Men's perceptions of being abused in health care. *Int J Men's Health*. 2009;8(1):60-71. DOI: 10.3149/jmh.0801.60
6. D'Oliveira AF, Diniz S, Schraiber L. Violence against women in health-care institutions: an emerging problem. *Lancet*. 2002; 359:1681-1685. DOI: 10.1016/S0140-6736(02)08592-6
7. García-Dauder S, Pérez-Sedeño E. Las 'mentiras' científicas sobre las mujeres. Madrid: Editorial Catarata; 2017.
8. Martin E. The woman in the body. A cultural analysis of reproduction. Boston: Beacon Press; 2001.
9. Valls C. Mujeres, salud y poder. Madrid: Cátedra; 2007.
10. Galtung J. Cultural violence. *J Peace Res*. 1990; 27(3):291-305. DOI: 10.1177/0022343390027003005
11. Rieker PP, Bird CE. Rethinking gender differences in Health: Why we need to integrate social and biological perspectives. *J Gerontol*. 2005; 60(2): 40-47. DOI: 10.1093/geronb/60.special\_issue\_2.s40

12. Hubbard R. Profitable Promises. Essays on Women, Science and Health. Monroe: Common Courage Press; 1995.
13. Cárdenas M, Salinero S, García C. Escala de violencia ginecológica. Validación de una medida de violencia psicológica, física y sexual contra las mujeres en el sistema de salud chileno. Rev Obstet Ginecol Venez [Internet]. 2020 [consulta 15 de julio de 2022]; 80(3), 187-196. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_ogv/article/view/20216](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ogv/article/view/20216)
14. Lynch SM, Graham-Bergman SA. Woman abuse and self-affirmation. Influences on women's self-esteem. Violence Against Women. 2000; (2):178-197. DOI: 10.1177/10778010022181787
15. Kearney-Cooke A, Ackard DM. The effects of sexual abuse on body image, self-image, and sexual activity of women. J Gend Specif Med [Internet]. 2000 [consulta el 15 de julio de 2022];3(6):54-60. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/11253384>
16. Benjamin J. El Tercero. Reconocimiento. Clín Invest Relac [Internet]. 2012 [consulta el 15 de julio de 2022]; 6(1): 169-179. Disponible en: [https://www.psicoterapiarelacional.es/Portals/0/eJournalCeIR/V6N2\\_2012/01\\_Benjamin\\_Tercero-Reconocimiento\\_CeIR\\_V6N2.pdf](https://www.psicoterapiarelacional.es/Portals/0/eJournalCeIR/V6N2_2012/01_Benjamin_Tercero-Reconocimiento_CeIR_V6N2.pdf)
17. Janof-Bulman R. Shattered assumptions: Towards a new psychology of trauma. New York: Free Press. 1992.
18. Gervas J, Pérez-Fernández M. El encarnizamiento médico con las mujeres. 50 intervenciones sanitarias excesivas y cómo evitarlas. Barcelona: Los libros del Lince. 2016.
19. Kitzinger S. La crisis del parto. Tenerife: Ob Stare; 2015.
20. Ratinaud P. IRaMuTeQ: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Internet]. 2009 [consulta el 18 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.iramuteq.org>
21. Cárdenas M. El análisis multivariante de las representaciones sociales. Antofagasta: Ediciones Universidad Católica del Norte. 2006.
22. Reinert M. Le rôle de la répétition dans la représentation du sens et son approche statistique par la méthode ALCESTE. Semiótica. 1993; 147(1/4):389–420. DOI: 10.1515/semi.2003.100
23. Molina J. Tutorial para el análisis de textos con el software IRaMuTeQ [Internet]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2017 [consultado el 29 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/315696508\\_Tutorial\\_para\\_el\\_analisis\\_de\\_textos\\_con\\_el\\_software\\_IRAMUTEQ](https://www.researchgate.net/publication/315696508_Tutorial_para_el_analisis_de_textos_con_el_software_IRAMUTEQ)
24. Cano V. Imaginarios sexuales y des/atención médica: La ginecología como dispositivo de hetero-cis-normalización. Sexualidad, Salud y Sociedad. 2019; 33: 42–58. DOI: 10.1590/1984-6487.sess.2019.33.03.a
25. Brown JL, Pecheny M, Tamburrino MC, Luciani L, Perrota GV, Capriati A, *et al.* Atención ginecológica de lesbianas y bisexuales. Notas sobre el estado de la situación en Argentina. Interface. 2014; 18(51):673–684. DOI: 10.1590/1807-57622013.0049
26. Salinero S. El parto en casa: Una respuesta a la violencia obstétrica e institucional. El Desconcierto [Internet]. 2017 [consulta el 22 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.eldesconcierto.cl/opinion/2017/12/11/el-parto-en-casa-una-respuesta-a-la-violencia-obstetrica-e-institucional.html>

Recibido 20 de octubre de 2022  
Aprobado 15 de diciembre de 2022

# Prevalencia de anticoncepción en mujeres en edad fértil de Sabaneta, Antioquia

 Jorge Emilio Salazar Flórez,<sup>1</sup>  Ángela Patricia Echeverri Rendón.<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de anticoncepción en mujeres en edad fértil del municipio de Sabaneta y sus posibles factores asociados.

**Métodos:** se realizó un estudio de corte transversal en mujeres del municipio de Sabaneta a través de un muestreo estratificado por zona y grupo etario, posterior a este, se realizó un muestreo aleatorio sistemático; se incluyeron 354 mujeres. La recolección de la información se hizo mediante una encuesta. En cuanto al análisis de los datos se utilizó el OR con su IC (95%) y prueba de Chi Cuadrado (X<sup>2</sup>) con un valor p significativo <0,05.

**Resultados:** la prevalencia de anticoncepción encontrada fue del 62%, el método más común fue la esterilización femenina con un 35,6%.

**Conclusión:** el uso de métodos anticonceptivos en las mujeres del municipio de Sabaneta es menor a la media nacional, y esta posiblemente influenciada por la edad, el estado civil, el nivel educativo.

**Palabras clave:** Anticoncepción, Prevalencia, Colombia.

## Prevalence of contraception among fertile women in Sabaneta, Antioquia

### SUMMARY

**Objective:** To determine the prevalence of contraception among fertile women in the municipality of Sabaneta and its possible associated factors.

**Methods:** we performed a cross-sectional study on women of the municipality of Sabaneta, a stratified sampling was carried out by zone and age group, then a systematic sampling; 354 women were included. Data were collected through a survey. OR with its CI (95%) and Chi-squared test (X<sup>2</sup>) were used for data analysis with a significant p value <0.05.

**Results:** the prevalence of contraception was 62%. Female sterilization was the most frequently used method (35.6%).

**Conclusion:** the use of contraceptive methods among women in Sabaneta is lower than the national average and may be affected by age, marital status, educational level.

**Keywords:** Contraception, Prevalence, Colombia.

## INTRODUCCIÓN

La anticoncepción está definida como el uso de métodos implantables, farmacológicos y quirúrgicos para evitar el embarazo. Actualmente, existen

diferentes métodos anticonceptivos que se dividen en: naturales (abstinencia periódica del calendario o de ritmo, de temperatura basal, del moco cervical, de la lactancia-amenorrea (MELA) y el coito interrumpido), de barrera (el preservativo masculino y femenino, el diafragma y los espermicidas), intrauterinos (dispositivo intrauterino liberador de cobre (T de cobre o espirales) y sistema intrauterino liberador de hormonas), hormonales (minipíldoras, píldoras anticonceptivas orales, inyectables, transdérmicos o parches, subdérmicos o implantes y anillo vaginal) y quirúrgicos (tubectomía o ligadura de trompas para las mujeres o vasectomía para los hombres (1, 2).

<sup>1</sup>MSc Epidemiología. Facultad de Ciencias de la Salud de la Fundación Universitaria San Martín, sede Sabaneta, Antioquia, Colombia. <sup>2</sup>Estudiante de noveno semestre de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud de la Fundación Universitaria San Martín, sede Sabaneta, Antioquia, Colombia. Correo de correspondencia: [jorge.salazarf@sanmartin.edu.co](mailto:jorge.salazarf@sanmartin.edu.co).

**Forma de citar este artículo:** Salazar Flores JE, Echeverri Rendón AP. Prevalencia de anticoncepción en mujeres en edad fértil de Sabaneta, Antioquia. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 67-75. DOI: 10.51288/00830110

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2019 había 1900 millones de mujeres entre los 15 y 49 años, es decir, en edad fértil, alrededor del mundo, de las cuales, 270 millones no cuentan con un método anticonceptivo, lo cual, se asocia a un problema de salud pública: los embarazos no planeados. Se estima que la tercera parte de los embarazos que se producen mundialmente no son deseados (3).

Los países de bajos y medianos recursos cuentan con 74 millones de embarazos no planeados al año, de los cuales, 25 millones terminan en abortos de alto riesgo y 47 000 muertes maternas al año. Para América Latina se estimó una prevalencia de 74 % para el uso de cualquier método anticonceptivo y de 61 % para todo el Caribe. Además, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estas dos zonas cuentan con la segunda tasa más alta de embarazo adolescente y no planeado (4, 5).

Para Colombia, se encontró que el 64,9% de las mujeres usa algún método anticonceptivo según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE) (6), pero se desconocen datos específicos y actualizados acerca para el municipio de Sabaneta, Antioquia. Por ello, en este estudio, se buscó determinar la prevalencia de anticoncepción en mujeres en edad fértil en el municipio de Sabaneta y, adicionalmente, buscar posibles factores asociados.

## **MÉTODOS**

Se llevó a cabo un estudio observacional de corte transversal, en el cual, la unidad de análisis fueron las mujeres en edad fértil del Municipio de Sabaneta. Se realizó un muestreo mixto; primero, se estratificó la población elegida según grupos de edad y zona, de las cuales, tres eran urbanas y dos rurales. Posterior a esto, se realizó un muestreo aleatorio sistemático, con

un patrón de 10 casas por cada uno de los barrios del municipio de Sabaneta.

La recolección de la información se llevó a cabo a través de una encuesta aplicada por los investigadores en la muestra seleccionada. Además, se utilizó un instrumento diseñado por los mismos, en el que se incluyeron variables sociodemográficas y variables relacionadas con anticoncepción.

Las variables cuantitativas se analizaron a través de medidas de tendencia central y dispersión y las cualitativas mediante frecuencias y porcentajes y para determinar los posibles factores asociados a la anticoncepción, se hizo uso del OR con su respectivo IC (95 %) para las variables dicotómicas y para las variables policotómicas se aplicó una prueba de Chi Cuadrado ( $X^2$ ) con un valor  $p$  significativo  $< 0,05$ .

En cuanto a las consideraciones éticas, se le entregó y se le explicó a cada participante un consentimiento informado, el cual fue firmado por cada una de ellas. Además, este estudio fue avalado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Fundación Universitaria San Martín, sede Sabaneta.

## **RESULTADOS**

Se incluyeron 354 mujeres en edad fértil del municipio de Sabaneta, de las cuales, el grupo etario más representativo fue entre los 25-39 años con un 42,4 % (150/354). El estado civil predominante fue soltero con un 46 % (163/354). Los estratos socioeconómicos más comunes fueron el 1 y 2 con un 52,83 % (187/354) (tabla 1).

Además, se determinó que el 62 % (219/354) de las mujeres incluidas en el estudio usaban métodos anticonceptivos.

Tabla 1. Distribución sociodemográfica de mujeres en edad fértil en el municipio de Sabaneta.

Variable	n	%
Grupo de edad		
15 – 24	110	31
25 – 39	150	42,4
40 – 49	94	26,5
Estado civil		
Casada/Unión libre	144	40,7
Separada/Viuda	47	13,2
Solteras	160	46,1
Estrato socioeconómico		
1 y 2	187	52,83
3, 4 y 5	167	47,2
Afiliación al sistema de salud		
Contributivo	249	70,3
Subsidiado	100	28,3
Ninguna	5	1,4
Religión		
Católica	267	75,4
Otra	58	16,4
Ninguna	29	8,2
Escolaridad		
Sin educación	6	1,7
Educación básica incompleta	108	30,4
Educación básica completa	116	32,8
Superior/técnica	79	22,4
Universitaria	45	12,7
Ocupación		
Ama de casa	120	33,9
Empleada	141	39,8
Estudiante	84	23,7
Desempleada/Pensionada	9	2,6

En cuanto a las variables sobre anticoncepción se encontró que 98,59 % (349/354) conocían al menos uno de los métodos anticonceptivos. Los más conocidos fueron las píldoras anticonceptivas con un 90,68 % (321/349). Con respecto a si alguna vez

han usado algún tipo de método anticonceptivo un 86,16 % (305/354) respondió afirmativamente; de las cuales el 47,87 % (146/305) refirió haberlo descontinuado en algún momento. De las mujeres con un método anticonceptivo establecido, el más común fue la esterilización femenina (métodos quirúrgicos) con un 35,6 % (78/219), seguido por la píldora con un 22,83 % (50/219). Por otra parte, las mujeres que no usan anticonceptivos actualmente refirieron que la razón más frecuente para no hacer uso de estos fue tener relaciones sexuales poco frecuentes o no tenerlas con un 35,48 % (33/135). Un 63,84 % (226/354) tiene hijos, de las cuales un 43,61 % (99/226) refirió haber tenido embarazos no planeados. Por otro lado, en cuanto a las charlas educativas sobre anticoncepción un 83,05 % (294/354) las han recibido (tabla 2). Además, un 73,45 % (260/354) de las mujeres refirió conocer que los métodos anticonceptivos son un servicio incluido dentro del Plan de Beneficios en Salud (PBS).

Al realizar el análisis por grupos de edad, se encontró que las mujeres mayores de 20 años usaban más métodos anticonceptivos que aquellas entre 15-19 años, con una prevalencia de 66 % y 42 %, respectivamente, dicha diferencia fue estadísticamente significativa (OR 2,648 IC 1,47 – 4,75). Se encontró una asociación positiva entre nivel educativo superior a secundaria completa y el uso de la anticoncepción con un 66 %. Esto resultó estadísticamente significativo (OR= 2,007 IC 95 % 1,253-3,217). En cuanto a la ocupación, se encontró que las mujeres empleadas usaban más métodos anticonceptivos que aquellas que eran amas de casa, 70 % y 58 % respectivamente ( $p = 0,06$ ). Al realizar el análisis por zonas, se encontró que el 31 % de las mujeres residentes en zona rural y el 40 % pertenecientes a la zona urbana no utiliza algún método anticonceptivo. Dicha diferencia no fue estadísticamente significativa (OR 0,6885 IC 95 % 0,3767-1,258).

Además, se encontró que el 75 % de las mujeres encuestadas pertenecía a la religión católica, de las

Tabla 2. Distribución de las mujeres en edad fértil por variables asociadas a la anticoncepción en Sabaneta

Variable	n	%	Variable	n	%
Conoce algún método anticonceptivo			Usa algún método anticonceptivo		
No	5	1,4	Sí	219	62
Si	349	98,6	No	135	38
Anticonceptivos que conoce			Tipo de anticonceptivo		
Esterilización femenina	177	50,0	Abstinencia periódica	5	2,3
Esterilización masculina	109	30,8	Condón	14	6,4
Píldora	321	90,7	Dispositivo intrauterino	8	3,7
Dispositivo intrauterino	206	58,2	Esterilización femenina	78	35,6
Inyección	294	83,1	Esterilización masculina	7	3,2
Implantes subdérmicos	187	52,8	Implantes	24	11,0
Condón	255	72,0	Inyección	32	14,6
Espuma/Jalea	36	10,2	MELA	1	0,5
MELA	39	11,0	Píldora	50	22,8
Anticoncepción de emergencia	122	34,5	Suministro del MAC		
Abstinencia periódica	106	29,9	Particular	6	2,7
Retiro	73	20,6	Droguería/Supermercado	55	25,1
Folclórico	49	13,8	Hospital//Puesto de Salud	118	53,9
Alguna vez ha usado			No sabe	11	5,0
No	49	13,8	Profamilia	29	13,2
Si	305	86,2	Razón para no usar anticonceptivos		
Descontinuar método			Entrevistada se opone	2	2,2
No	159	52,1	Esposo se opone	1	1,1
Si	146	47,9	Falta de conocimiento	4	4,3
Método descontinuado			Incomodo de usar	1	1,1
Abstinencia Periódica	1	0,7	Efectos adversos	4	4,3
Anticoncepción de Emergencia	1	0,7	Menopausia/Histerectomía	17	18,3
Condón	3	2,1	No aplica	53	11,8
Dispositivo intrauterino	5	3,4	No conoce método	1	1,1
Esterilización Femenina	3	2,1	No sabe	2	2,2
Implantes	9	6,2	Quiere más hijos	10	10,8
Inyección	42	28,8	Poco acceso	1	1,1
Píldora	76	52,1	Razones de salud	1	1,1
Retiro	6	4,1	Sexo poco frecuente/No sexo	33	35,5
Razón para descontinuar			Sexo con mujeres	5	5,4
Efectos secundarios	34	23,3	Tiene hijos		
Esposo desapueba	2	1,4	No	128	36,2
Incomodo de usar	5	3,4	Si	226	63,8
Muy costoso	2	1,4	Embarazos no planeados		
Fallo en la anticoncepción	26	17,8	No	127	56,4
Deseo de ser madre	34	23,3	Si	99	43,6
Quería un método más efectivo	13	8,9	Número de hijos vivos		
Sexo poco frecuente	18	12,3	1	106	46,7
No sabe	12	8,2	2	67	29,5
Charlas sobre planificación			3	43	18,9
No	60	16,9	4	6	2,6
Si	294	83,1	De 6 a 8	5	2,2

MELA; método de amenorrea de la lactancia; MAC: método anticonceptivo

Tabla 3. Distribución según las variables sociodemográficas y el uso anticonceptivos

Variable	MAC		p	IC
	Si	No		
Edad				
15-19 años	23	32	< 0,01	1,47 - 4,75
20-49 años	196	103		
Estado Civil				
Soltera	95	68	< 0,1	
Unión libre	54	22		
Casada	53	15		
Divorciada	16	18		
Viuda	1	12		
Procedencia				
Rural	40	18	0,2	0,37 - 1,25
Urbana	179	117		
Religión				
Católica	165	102	0,3	0,24 - 1,63
Otra	49	38		
Estratos				
1 y 2	117	70	0,7	0,60 - 1,44
3, 4 y 5	102	65		
Afiliación al SGSSS				
Contributivo	155	94	0,5	
Subsidiado	59	41		
Charlas sobre planificación familiar				
No	24	36	< 0,01	0,71 - 1,84
Si	195	99		
Nivel SISBEN				
1 y 2	98	79	0,05	0,99 - 2,91
3 y 4	59	28		
Escolaridad				
< secundaria completa	51	63	< 0,01	1,25 - 3,21
≥ Secundaria completa	158	82		
Ocupación				
Ama de Casa	70	50	0,06	
Empleada	99	42		
Estudiante	45	39		
Otro	5	4		
Tiene Hijos				
No	68	59	0,01	1,10 - 2,68
Si	151	76		
Número de hijos				
Dos o menos	119	54	0,19	0,35 - 1,24
Más de 2	32	22		
Embarazos no deseados				
No	91	37	0,09	0,91 - 2,78
Si	60	39		

MAC: método anticonceptivo; SGSSS: Sistema General de Seguridad Social en Salud; SISBEN: Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales.

cuales, un 62 % usaban algún método anticonceptivo, a diferencia de aquellas que profesaban otra religión (56 %). Esta diferencia resulta estadísticamente significativa (OR 0,6375 IC 95 % 0,2479-1,639). En cuanto al estrato socioeconómico, se encontró que el grupo de mujeres de estrato 2 o inferior usaban más métodos anticonceptivos que el grupo de mujeres de estrato 3 o superior, 62% y 61 % respectivamente. Dicha diferencia no fue estadísticamente significativa (OR 0,9 IC 95 % 0,6-1,44). Por nivel del Sisbén, se encontró que el grupo de mujeres de los niveles 3 y 4 hacían más uso de métodos anticonceptivos que los niveles 1 y 2 con un 68 % y 55 % respectivamente (OR 1,699 IC95 % 0,9912-2,911). Según la afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), se encontró que el grupo de mujeres pertenecientes al régimen contributivo usan más métodos anticonceptivos que el grupo de mujeres pertenecientes al régimen subsidiado con un 62 % y 59 % respectivamente, no se encontró significancia estadística (OR 1,146 IC 95 % 0,7135-1,84). En cuanto al estado civil, se encontró que las mujeres casadas usan más métodos anticonceptivos que aquellas en unión libre y solteras con un 77 %, 71 % y 58 % respectivamente. Dicha diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0,1$ ). También se estableció que el 77 % de las mujeres que tenían hijos usaba algún método anticonceptivo, el 68 % de las mujeres tenían entre 1 y 2 hijos; este estudio encontró una asociación positiva entre tener hijos y usar anticonceptivos con un valor estadísticamente significativo ( $p = 0,01$  OR = 1,772 IC 95 % 1,105-2,689); además, determinó que tener dos hijos o menos se asoció a un mayor uso de anticonceptivos con un valor estadísticamente no significativo ( $p = 0,19$  OR = 0,66 IC 95 % 0,3512-1,24). De las mujeres que refirieron haber tenido embarazos no planeados, se encontró que el 61 % usaba anticonceptivos en el momento de realizar la encuesta. El uso de anticonceptivos no se asoció con tener embarazos no deseados para el municipio de Sabaneta, dicha diferencia no fue estadísticamente significativa (OR = 1,59 IC 95 % 0,9173-2,786). Finalmente, en cuanto a la

educación recibida en este tema, se encontró que el 66 % de las mujeres que la habían recibido hacían uso de anticonceptivos, esta relación resultó ser estadísticamente significativa (OR = 2,995 IC 95 % 1,67-5,226) (tabla 3).

## DISCUSIÓN

Según la OMS, globalmente ha aumentado el uso de anticonceptivos modernos, de un 54 % en 1990 a un 57,4 % en 2015. En cuanto a América Latina y el Caribe el porcentaje ha permanecido en 66,7 %, en Colombia la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos en mujeres en edad fértil es del 64,9 % según la encuesta nacional de demografía y salud (ENDS); para el caso del municipio de Sabaneta, en este estudio se encontró una prevalencia de anticoncepción del 62 % que difiere tanto de la prevalencia nacional como de la mundial (1, 6).

En el estudio de Allen-Leigh y cols. (7), realizado en México durante el 2013, se encontró que el uso de anticonceptivos en mujeres es de 50,1 % en edades entre los 20 y 49 años y en mujeres entre 15-19 años es de 51,2 %. Sin embargo, en la serie que se presenta se encontró que el 66 % de las mujeres entre 20-49 años usaban métodos anticonceptivos y solo el 42 % de las mujeres entre 15-19 años usaban métodos anticonceptivos, además, se encontró significancia estadística entre tener 20 o más años y usar algún método anticonceptivo ( $p < 0,01$  OR=2,648 IC 95 % 1,473- 4,759).

Jones y cols. (8), en 2011, encontraron que aproximadamente el 68 % de las mujeres católicas usaban un método de anticoncepción, y además, que un 73 % de mujeres de otras religiones también lo hacían; en el presente estudio se encontró que la

prevalencia de mujeres católicas que usan un método anticonceptivo es de un 62 %, en contraste con un 59 % de mujeres en edad fértil de otras religiones.

En Colombia, según la ENDS 2015 (6), la población femenina en edad fértil se encuentra soltera en un 36,6 % seguido de las mujeres que se encuentran en unión libre en un 32,6 %; en la presente investigación se encontró que un 46 % de las mujeres son solteras y, de estas, un 58 % usa métodos anticonceptivos, siendo superado por las mujeres casadas con un 77 %, y seguido por las mujeres en unión libre con un 71 %.

Según Nuñez-Urquiza y cols. (9), antes del advenimiento de los anticonceptivos orales (ACO) no se solía indagar en las mujeres casadas acerca de su deseo de quedar o no embarazada. Sin embargo, en la sociedad moderna se ha generado el deseo de tener un hijo en el momento adecuado y de espaciar el periodo intergenésico.

Es importante reconocer que se asocia la procedencia rural como un factor que impide el uso de métodos de anticoncepción debido a múltiples barreras de acceso, se ha reportado que la condición de pobreza es mucho más aguda en las áreas rurales y se tiene el uso de estos métodos como un instrumento esencial para disminuir la pobreza y avanzar en el desarrollo económico, en países como México en zona rural se encontró que un 54 % de las mujeres usan métodos de anticoncepción. En el municipio de Sabaneta se encontró una cifra superior con un 66 % (10, 11).

Según el informe sobre planificación familiar de la OPS, del año 2019, se concluyó que la planificación familiar y el nivel educativo de la mujer tienen relación positiva. De las mujeres que usan métodos anticonceptivos el 62 % tuvo un nivel educativo mayor o igual a secundaria completa con una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,01$  OR = 2,007 IC 95 % 1,253-3,217).

Según el estudio de Taucher (13), donde se incluyeron 2667 mujeres, el 95,2 % conocía algún método anticonceptivo. Mientras que de las mujeres incluidas en este estudio el 98,6 % conocía alguno y de estas el 63 % usan uno actualmente, ambas cifras porcentuales no difieren mucho.

Según Maroto de Agustín y cols. (14), en un estudio realizado en España con 178 mujeres, se encontró que los métodos más conocidos eran el preservativo 90,4 %, los ACO 89,2 % y el dispositivo intrauterino (DIU) 78,3 %, mientras que en la presente serie se encontró que los métodos más conocidos son las píldoras con un 90,68 %, la inyección con un 83,05 % y el condón con un 72,03 %.

Según la ENDS (6) del año 2015, el 37 % de las usuarias de algún método anticonceptivo, suspendieron este, teniendo como razón principal “los efectos secundarios y preocupaciones de salud” con una cifra porcentual de 9,9 %. Mientras que, en este estudio, el 47,8 % de las mujeres suspendieron su método, estando por encima del valor nacional, además, la principal razón para discontinuarlo fueron los efectos secundarios con un 23,2 % estando, de igual forma, por encima del valor nacional.

Adicionalmente, en la ENDS (6) de 2015 se reporta que el método anticonceptivo más usado fue la esterilización femenina 39 %; de igual forma, en este estudio se evidenció que el método más usado fue la esterilización femenina con un 35,9 %.

Según Ku (15), el no uso de métodos anticonceptivos aumenta la probabilidad de tener un embarazo no deseado con un OR 6,4, IC 95 %: 2,28-18,2. En la población de Sabaneta, la probabilidad de embarazos no deseados por el no uso de métodos anticonceptivos tuvo un OR 1,59 IC 95 % 0,92- 2,79 ( $p > 0,05$ ). En las mujeres de sabaneta un 61 % de las que tenían embarazos no deseados estaban usando anticonceptivos actualmente.

En cuanto al suministro de los métodos anticonceptivos, según la ENDS (6) de 2015, la principal fuente de suministro fue el hospital o puesto de salud con 38,8 %, seguido de un 24,5 % en centro de atención de su entidad promotora de salud (EPS); para este caso se encontró que la principal fuente de suministro de métodos anticonceptivos es el hospital, clínica o puesto de salud con un 53,8 %, concordante con las cifras de ENDS (6).

Según Acevedo y cols. (16), las causas de no utilización de métodos anticonceptivos se relacionan con miedo a efectos secundarios con un 24 %, no tener pareja permanente 22 %, por enfermedad 22 % y deseo de embarazo 14 %. En esta investigación se encontró que la razón más frecuente para no usar anticonceptivos fue tener poco sexo con un 35,4 %, seguido de la menopausia con un 18,2 % y querer tener hijos con un 10,7 %.

Según la ENDS (6), los mayores niveles de uso de métodos anticonceptivos se encontraron entre las mujeres que tienen tres a cuatro hijas y/o hijos actualmente vivos 79,7 %, mientras que, en esta serie, se encontró que las mujeres que tenían dos o más hijos el 59 % usaba métodos anticonceptivos y se asocia de una forma positiva al uso de anticonceptivos con un valor estadísticamente significativo ( $p = 0,19$  OR = 0,66 IC 95 % 0,3512-1,24).

## CONCLUSIONES

El uso de anticonceptivos en mujeres en edad fértil en el municipio de Sabaneta estuvo asociado a variables como edad mayor a 20 años, estado civil soltera y nivel educativo mayor a secundaria completa con valores estadísticamente significativos. A diferencia de lo que reporta la literatura médica, este estudio encontró que la religión católica es un factor asociado positivamente

al uso de métodos anticonceptivos. La educación sobre anticoncepción es un factor asociado al uso de estos métodos por mujeres en edad fértil, hipótesis que se evidencia en el presente estudio. Finalmente, el 43 % de las mujeres en edad fértil reportan que su embarazo no fue planeado, situación que repercute en la demanda insatisfecha de métodos anticonceptivos y por lo tanto puede ser objeto de nuevos estudios.

### AGRADECIMIENTOS

Los agradecimientos de este proyecto van dirigidos a todas las mujeres que al participar lo hicieron posible.

### Sin conflictos de interés.

### REFERENCIAS

1. Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. Bethesda: Diccionario de cáncer del NCI; 2011 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/>
2. Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. Bethesda: Definición de anticoncepción hormonal; 2011 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/anticoncepcion-hormonal>
3. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Ciudad de Panamá: América Latina y el Caribe tienen la segunda tasa más alta de embarazo adolescente en el mundo; 2018 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14163:latin-america-and-the-caribbean-have-the-second-highest-adolescent-pregnancy-rates-in-the-world&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14163:latin-america-and-the-caribbean-have-the-second-highest-adolescent-pregnancy-rates-in-the-world&Itemid=1926&lang=es)
4. Kong CW, To WWK. Menstrual and reproductive outcomes after use of balloon tamponade for severe postpartum hemorrhage. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):451. DOI: 10.1186/s12884-018-2085-6.
5. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Planificación familiar. Datos y cifras; 2020 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/family-planning-contraception>
6. Ministerio de salud. Profamilia. Todos por un Nuevo País [Internet]. Bogotá: Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Componente de Salud Sexual y Salud Reproductiva; 2015 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2019/05/ENDS-2015-TOMO-II.pdf>
7. Allen-Leigh B, Villalobos-Hernández A, Hernández-Serrato MI, Suárez L, Vara E, de Castro F, *et al.* Inicio de vida sexual, uso de anticonceptivos y planificación familiar en mujeres adolescentes y adultas en México. *Salud Públ Méx* [Internet]. 2013 [consultado 18 de febrero de 2022];55:S235-240. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800021](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800021)
8. Jones RK, Dreweke J. Countering Conventional Wisdom: New Evidence on Religion and Contraceptive Use [Internet]. Nueva York: The Guttmacher Institute; 2011 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.guttmacher.org/report/countering-conventional-wisdom-new-evidence-religion-and-contraceptive-use>
9. Núñez-Urquiza RM, Hernández-Prado B, García-Barrios C, González D, Walker D. Embarazo no deseado en adolescentes, y utilización de métodos anticonceptivos posparto. *Salud pública Méx* [Internet]. 2003 [consultado 18 de febrero de 2022];45(Suppl1):s92s-102. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342003000700012&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000700012&lng=es).
10. Román Pérez R. Del primer vals al primer bebé: vivencias del embarazo en mujeres adolescentes de colonias populares de Hermosillo, Sonora [Tesis]. Michoacán: Colegio de Michoacán, A.C.; 1999 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://colmich.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1016/581>
11. Countdown2030europe.org [Internet]. Bruselas: Planificación familiar, pobreza y desarrollo económico; 2012 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.countdown2030europe.org/storage/app/media/IPPF\\_FactSheet-5\\_poverty-ES1.pdf](https://www.countdown2030europe.org/storage/app/media/IPPF_FactSheet-5_poverty-ES1.pdf)
12. Organización Panamericana de la Salud. Planificación familiar: Un manual mundial para proveedores [Internet]. Washington: OPS; 2019 [consultado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51918>

13. Taucher E. Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos: un análisis comparativo con datos de los informes de países en América Latina [Internet]. CEPAL; 8 de mayo de 1980 [consulta 18 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/32369>
14. Maroto de Agustín A, Moreno Bueno MA, Rubio Moreno MM, Ortiz Valle C, Escobar Rabadán F. Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos por la población femenina de una zona de salud. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 1998 [consulta 18 de febrero de 2022];72(6):547-570. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57271998000600008&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271998000600008&lng=es).
15. Ku E. Causas de necesidad insatisfecha en planificación familiar en mujeres con embarazo no deseado del Instituto Nacional Materno Perinatal. Rev Peru Epidemiol [Internet]. 2010 [consultado 18 de febrero de 2022];14(2):124-132. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203119666006>.
16. Acevedo Galindo I, Najera-Soto J, Bernal-Fernández A. Perfil de la mujer usuaria y no usuaria de método anticonceptivo y causas de no utilización. Arch Med Fam [Internet]. 2005 [consultado 18 de febrero de 2022];7(2):54-56. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2005/amf052e.pdf>

Recibido 26 de julio de 2022

Aprobado 10 de octubre de 2022

## Mortalidad en gestantes con COVID - 19 durante el periodo 2020-2021 en Latinoamérica

 Kaelyn Rosa Sotomayor Valdiviezo,<sup>1</sup>  Eliana Lizbet Valera Vásquez,<sup>1</sup>  
 Daniel Ángel Zavala Guillén,<sup>1</sup>  José Manuel Vela-Ruiz,<sup>2</sup>  Joyce Desposorio-Robles,<sup>3</sup>  
 María Del Socorro Alatriza Gutierrez De Bambarén.<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Realizar una revisión sobre la mortalidad en gestantes con COVID-19 durante el periodo 2020-2021 en Latinoamérica.

**Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de artículos científicos publicados desde el 1 de enero de 2020 hasta el 31 de diciembre de 2021, hecha en las bases de datos Medline vía PubMed, SciELO, Google Académico. La pregunta fue ¿Cuál es la mortalidad en gestantes con COVID-19 durante el periodo 2020-2021 en Latinoamérica? por medio de los descriptores controlados: “Gestantes”, “COVID-19”, “Mortalidad”. Población: Gestantes, Exposición: COVID-19, desenlace: Mortalidad.

**Resultados:** Una de las poblaciones más vulnerables fueron las gestantes, ya que son más susceptibles a desarrollar infecciones virales graves debido a las adaptaciones fisiológicas que ocurren durante el embarazo. Luego del proceso de selección se incluyeron 10 estudios que mostraban resultados. Los mismos se desarrollaron en gestantes con prueba de COVID-19 positiva y tenían una población de estudio variable entre 40 y 29 416 participantes. Se encontró una mortalidad en las unidades de cuidados intensivos de 49 % en Ciudad de México. Un estudio en 8 países de Latinoamérica reportó que 86,4 % de las mujeres se infectaron antes del parto y 60,3 % en el tercer trimestre. Estudios coinciden en describir comorbilidades en gestantes con covid, entre las que destacan los trastornos hipertensivos.

**Conclusión:** Este estudio brinda información acerca de la mortalidad materna asociada al COVID-19 entre las mujeres de Latinoamérica. Además, se encontró que las embarazadas presentan barreras de salud para acceder a los servicios de unidades de cuidados intensivos.

**Palabras clave:** COVID-19, Embarazadas, Mortalidad.

### Mortality in pregnant women with COVID - 19 during the 2020-2021 period in Latin America

#### SUMMARY

**Objective:** To conduct a review on mortality in pregnant women with COVID-19 during the 2020-2021 period in Latin America.

**Methods:** A systematic review of scientific articles published from January 1, 2020 to December 31, 2021, was carried out in the Medline databases via PubMed, SciELO, Google Scholar. The question was: What is the mortality in pregnant women with COVID-19 during the 2020-2021 period in Latin America? through the controlled descriptors: “Pregnant women”, “COVID-19”, “Mortality”. Population: Pregnant women, Exposure: COVID-19, Outcome: Mortality.

**Results:** One of the most vulnerable populations were pregnant women, as they are more susceptible to developing serious viral infections due to the physiological adaptations that occur during pregnancy. After the selection process, we included 10 studies that showed results. They were developed in pregnant women with a positive COVID-19 test and had a study population varying between 40 and 29,416 participants. Mortality in intensive care units was found to be 49% in Mexico City. A study in 8 Latin American countries reported that 86.4% of women were infected before delivery and 60.3% in the third trimester. Studies coincide in describing comorbidities in pregnant women with COVID-19, among which hypertensive disorders stand out.

**Conclusion:** This study provides information about maternal mortality associated with COVID-19 among women in Latin America. In addition, pregnant women were found to present health barriers to accessing intensive care unit services.

**Keywords:** COVID-19, Pregnant women, Mortality.

<sup>1</sup>Estudiante de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. <sup>2</sup> Unidad de Investigación Oncológica Hospital María Auxiliadora, Lima, Perú. Instituto de Investigación de Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. <sup>3</sup> Médico cirujano, especialista en administración y gestión de salud Correo de correspondencia: jose.vela@urp.edu.pe

**Forma de citar este artículo:** Sotomayor Valdiviezo KR, Valera Vásquez EL, Zavala Guillén DA, Vela-Ruiz JM, Desposorio-Robles J, Alatriza Gutierrez MS. Mortalidad en gestantes con COVID - 19 durante el periodo 2020-2021 en Latinoamérica. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 76-85. DOI: 10.51288/00830111

## INTRODUCCIÓN

La COVID-19 es considerada una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). En diciembre de 2019 se identificó por primera vez un brote de

neumonía de etiología desconocida en Wuhan, China. Actualmente, el virus continúa propagándose en diferentes países del mundo, por tal motivo la COVID 19 es considerada una pandemia, y es una emergencia de salud pública de preocupación internacional (1, 2).

La pandemia por COVID-19 está afectando continuamente la vida de todas las personas, reportándose la mayor cantidad de casos confirmados y muertes durante los dos últimos años (2). Una de las poblaciones más vulnerables son las embarazadas, por lo tanto, cuando la COVID-19 y otros coronavirus (CoV) afectan a esta población aumenta el riesgo de resultados obstétricos y neonatales adversos y da como resultado una enfermedad respiratoria grave que puede conllevar a la muerte (3).

La mayoría de las embarazadas con COVID-19 son asintomáticas o experimentan una enfermedad leve. Sin embargo, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU. informa que 1 de cada 4 embarazadas de 15 a 49 años, hospitalizadas por COVID-19, tenía más probabilidad de requerir ventilación mecánica. Además, las embarazadas después de la infección por SARS-COV 2 corren un mayor riesgo de mortalidad, incitando a los centros de salud a revisar sus pautas e incluirlas como una población en riesgo para COVID-19 grave (4).

El Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), realizó un estudio en 447 embarazadas en Bolivia, Colombia, Costa Rica, Honduras, Ecuador, Paraguay, Perú y República Dominicana, de las cuales 35 % de las que fallecieron por causas asociadas a la COVID-19 no fueron ingresadas a cuidados intensivos (UCI). La edad materna media era de 31 años y alrededor de la mitad de las que murieron tenían obesidad. El 86,4 % de las mujeres estudiadas se infectaron antes del parto y la mayoría de los casos (60,3 %) se detectaron en el tercer trimestre del embarazo. En ese sentido, los autores

resaltan la importancia de priorizar a las embarazadas con COVID-19 al tratarse de grupo de riesgo (5, 6).

En el Perú, la mortalidad materna hasta 2019 ha ido disminuyendo en consecuencia de las diversas estrategias de prevención; sin embargo, estos últimos años dichas cifras han aumentado debido al gran impacto que ha tenido la COVID-19 tanto en la provisión de los servicios de salud como en el aumento de las cifras de casos de muerte. Así mismo, las regiones amazónicas de Ucayali, Amazonas, Madre de Dios y Loreto reportaron tasas de mortalidad materna mucho más altas (7).

En 2020 se incrementó la mortalidad materna en un 47,1 % con respecto al año anterior, con un total de 439 muertes; la principal causa es la preeclampsia, hemorragias uterinas y COVID-19, siendo esta la primera causa de muerte materna indirecta. Posteriormente, en 2021, la situación no ha cambiado; según el Ministerio de Salud del Perú (MINSA), han ocurrido 493 muertes maternas debidas a causas directas e indirectas; es decir, un 12 % más de las ocurridas el año 2020, esto sin contar las muertes maternas tardías (8).

Por lo tanto, es importante comprender el impacto de COVID-19 en las embarazadas en términos de mortalidad para proponer estrategias de prevención y control de infecciones. Por consiguiente, el objetivo de este estudio es realizar una revisión sobre la mortalidad de embarazadas a las que se les diagnosticó COVID-19 y tuvieron un desenlace fatal durante el año 2020 al 2021 en Latinoamérica.

## **MÉTODOS**

El presente trabajo de revisión reclutó artículos en inglés y español publicados desde el 1 de enero de

2020 hasta 31 de diciembre de 2021 en los sitios de búsqueda PubMed, Scielo y *Google Scholar*. Se utilizó la pregunta clínica: ¿Cuál es la mortalidad en gestantes con COVID 19 durante el periodo 2020-2021? Población: gestantes, exposición: COVID-19, resultado: mortalidad. Las palabras clave fueron *pregnant women, coronavirus infection, mortality* (MeSH, PubMed Term); junto con gestantes, COVID-19, mortalidad, utilizados en SciELO y *Google Scholar*. El presente trabajo se encuentra en prioridades sanitarias “Infecciones respiratorias y neumonía”, según las “Prioridades de investigación en salud 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud y también está incluido en la línea de investigación de la Universidad Ricardo Palma, 2021-2025, en el área de medicina de las enfermedades respiratorias y neumonía (6, 9).

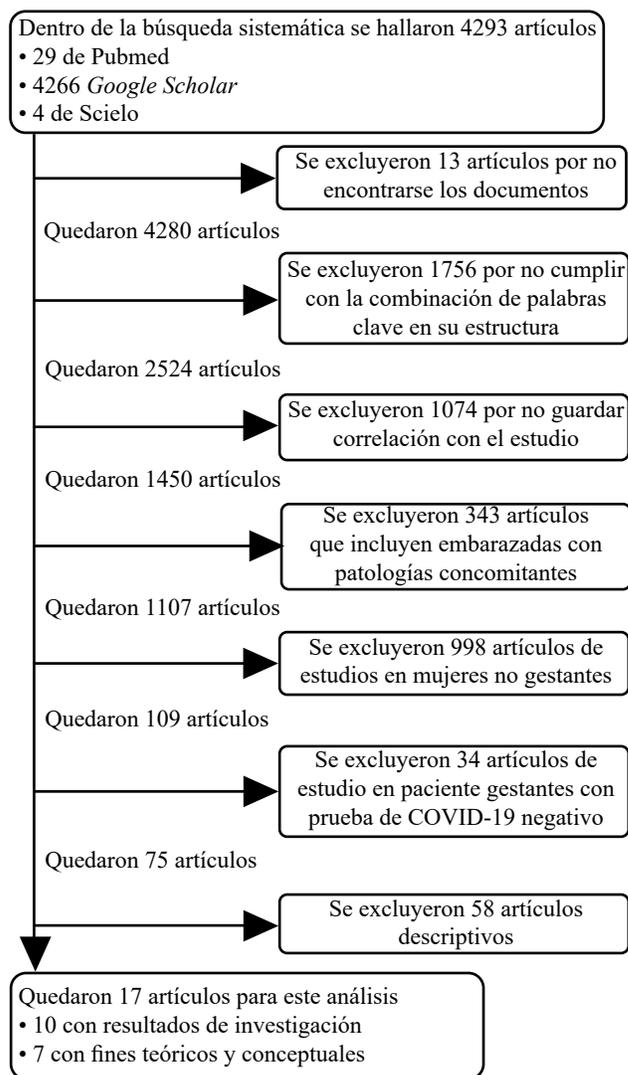
Se incluyeron artículos en español o inglés, publicados en los años 2020 y 2021, que incluyeron en el título o en el resumen: gestantes con COVID junto con mortalidad; *pregnant women con coronavirus infection* junto con *mortality*. También, artículos que hayan analizado la mortalidad en gestantes con prueba de COVID-19 positivo. Se excluyeron artículos publicados fuera del intervalo de 2020 y 2021, estudios con una muestra de menos de 40 participantes, artículos que no tienen autor ni identificador de objeto digital (DOI), estudios en embarazadas con prueba de COVID -19 negativo, estudios que incluyeran embarazadas con patologías concomitantes como cáncer.

## RESULTADOS

De los 4293 artículos encontrados se descartaron 1756 artículos por no cumplir con los criterios de combinaciones de palabras clave en el título o en el resumen. Se prescindieron también: 998 artículos de estudios en mujeres no gestantes, 34 artículos de estudio en pacientes gestantes con prueba de COVID-19

negativo, 58 artículos descriptivos, 1074 artículos que no guardan relación con el tema, 343 artículos que incluyen embarazadas con patologías concomitantes como cáncer y 13 artículos publicados fuera del intervalo de los años 2020 y 2021 que se planteó para este estudio. En total se descartaron 4275 artículos por lo que quedaron 17 para la revisión sistemática. De los 17 artículos seleccionados, 10 contaban con resultados de investigación y 7 se consideraron para aspectos teóricos - conceptuales que tienen relación con el tema (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de selección y estudio



Para esta investigación se incluyeron 10 estudios. En la Tabla 1 se presentan las principales características de los 10 estudios seleccionados, apreciándose el periodo de publicación desde el año 2020 al 2021. Los estudios fueron desarrollados en gestantes con prueba de COVID-19 positivo, niveles de estudios, ocupaciones. Los estudios fueron heterogéneos, mostrando una población de entre 40 a 29 416 participantes.

En los estudios prospectivos se encontró lo siguiente: Olivas y cols. (9) evaluaron pacientes gestantes hospitalizadas con neumonía grave por COVID-19 confirmada en un centro de referencia de SARS-CoV-2

en la Ciudad de México desde el 26 de febrero de 2020 hasta el 5 de junio de 2020, cuya población fue de 800 pacientes con diagnóstico confirmado y la mortalidad en la UCI fue del 49 %, por lo tanto, en este presente estudio encontraron una mortalidad hospitalaria y en UCI similar, así como factores de riesgo de mortalidad, en comparación con reportes previos.

En los estudios retrospectivos se encontró lo siguiente:

Maza y cols. (6) realizaron un estudio con el objetivo de describir y analizar las características clínicas y epidemiológicas de las muertes maternas asociadas

Tabla 1. Investigaciones relacionadas con la mortalidad en gestantes con COVID-19

Autores	Título	Año	País	Población	Diseño
Olivas-Martínez y cols. (9)	Mortalidad intrahospitalaria por COVID-19 grave en un centro de tercer nivel de atención en la Ciudad de México; causas de muerte, factores de riesgo e impacto de la saturación hospitalaria	2021	México	800	Estudio de cohorte prospectivo
Maza y cols. (6)	Mortalidad materna vinculada a COVID-19 en América Latina	2021	Argentina	2291	Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo
Cifuentes (10)	Covid-19 en el embarazo: aumento preocupante de la Mortalidad Materna	2020	Colombia	577	Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo
Ibargüengoitia y cols. (11)	Mortalidad materna por COVID-19 en México	2020	México	308	Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo
Zúñiga-Briceno y cols. (12)	Resultado materno perinatal de las gestantes con infección confirmada por COVID-19, hospital Santa Teresa, Comayagua, Honduras. Serie de casos	2021	Honduras	2258	Estudio descriptivo tipo serie de casos
Viruez y cols. (13)	COVID-19 y obstetricia crítica en cuatro países de Latinoamérica	2021	México	40	Estudio, retrospectivo, transversal, observacional
Ferrugini y cols. (14)	Infección por SARS-CoV-2 en gestantes atendidas en una maternidad de alto riesgo en Brasil: Aspectos clínicos y resultados obstétricos	2020	Brasil	265	Estudio transversal
Leal y cols. (15)	Características y resultados de las gestantes con infección por SARS-CoV-2 y otras infecciones respiratorias agudas graves (IRAG) en Brasil de enero a noviembre de 2020	2020	Brasil	5 469	Estudio de serie de casos Retrospectivo
López y cols. (16)	Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México	2021	México	29 416	Estudio Observacional analítico
Valda y cols. (17)	La tragedia de la COVID-19 en Brasil: 124 muertes maternas y Contando	2020	Brasil	124	Estudio observacional, prospectivo

a COVID-19 registradas en una base de datos colaborativa de 8 países de América Latina, donde identificaron un total de 447 muertes maternas, con una edad promedio de 31 años. El 86,4 % de las mujeres se infectaron antes del parto, y la mayoría de los casos (60,3 %) se detectaron en el tercer trimestre del embarazo. Se informó disfunción orgánica en el 90,4 % de las mujeres durante el ingreso, un total de 64,8 % de mujeres ingresaron en cuidados intensivos durante una mediana de ocho días y en la mayoría de los casos, la muerte ocurrió durante el puerperio, con una mediana de siete días entre el parto y la muerte. Se evidenció que las gestantes con diagnóstico de COVID-19 presentaban comorbilidades como los trastornos hipertensivos; de los cuales la hipertensión crónica es la más frecuente con un 8,4 %, seguidamente la preeclampsia con un 7,4 % y eclampsia con un 1,6 %. Asimismo, otras comorbilidades encontradas fueron la obesidad con un 49,4 % y diabetes mellitus con un 9,2 %.

Cifuentes (10), en su estudio COVID-19 en el embarazo: aumento preocupante de la mortalidad materna, describe las 577 muertes maternas en la semana epidemiológica 53 de 2020, 409 fueron tempranas (ocurridas durante el embarazo, parto y hasta los 42 días de terminada la gestación), 140 tardías (ocurridas desde el día 43 hasta un año de finalizada la gestación) y 28 por causas coincidentes (lesiones de causa externa). Con referencia a las causas principales de mortalidad materna, la neumonía por COVID-19 produjo 49 casos (12,0 %), es decir, la COVID-19 pasó a ocupar el 3er lugar como causa de mortalidad materna en Colombia.

Ibargüengoitia y cols. (11) cuyo estudio tuvo como objetivo conocer la mortalidad materna por COVID-19 en México, donde realizaron un análisis descriptivo de casos de mortalidad obtenidos de los informes semanales para la vigilancia epidemiológica de muertes maternas 2020 de la Secretaría de Salud. Los primeros casos de muerte materna por COVID-19

en México se registraron en la semana epidemiológica 15 (6 a 12 de abril de 2020) con 2 casos, la revisión hasta la semana epidemiológica 29 (13 a 19 de julio de 2020) muestra 85 casos, que representa el 18,5 % de las muertes, acumulando 499 casos a esa fecha y el primer lugar de causa de mortalidad desde la semana 28. La tasa de letalidad de COVID-19 en el embarazo es de 1,2 %. La infección por COVID-19 desplazó a las causas directas de mortalidad como principal causa de muerte en el estado grávido - puerperal en México y su incidencia se está incrementando.

Zúñiga-Briceño y cols. (12) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el resultado materno y perinatal de las gestantes con infección confirmada por COVID-19 en una institución hospitalaria en Comayagua, Honduras, donde incluyeron a 2258 gestantes; una desarrolló un aborto espontáneo y nueve finalizaron la gestación por una indicación obstétrica. Se presentó un parto prematuro y se documentó una muerte materna (4 %) y neonatal, por lo tanto, concluyeron que se requiere de más estudios que analicen la mortalidad materno perinatal de la infección por COVID-19 en la región centroamericana.

Viruez y cols. (13) realizaron un estudio con el objetivo de describir las características de las pacientes obstétricas con COVID-19 ingresadas a cuidados intensivos en Latinoamérica. Para ello, se incluyó un total de 40 pacientes, embarazadas y puérperas, con diagnóstico de COVID-19. La mortalidad materna reportada fue de 6 casos (15 %) y la mortalidad perinatal fue de 1 caso (2,5 %). La edad media materna fue de  $27,22 \pm 6,2$  años. Concluyeron que es muy importante enfatizar la mortalidad materna ya que el presente trabajo expone a las gestantes como una población de riesgo con respecto a la COVID-19.

Ferrugini y cols. (14) realizaron un estudio en gestantes atendidas en una maternidad de alto riesgo en Brasil, en 2020, que presentaban COVID-19. Entre ellas, no

se reportaron muertes como resultado de la infección por SARS-Cov-2; esto pudo estar asociado a un sesgo de selección, ya que el Hospital Universitario Cassiano Antonio Moraes (HUCAM) no es el principal hospital de referencia en la red de atención a la infección por SARS-CoV-2 en el Estado de Espírito Santo, Brasil. Concluyeron que es importante investigar más a fondo la infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo, incluida la mortalidad materna y fetal.

Leal y cols. (15) realizaron un estudio cuyo objetivo fue analizar la morbimortalidad materna por COVID-19, en Brasil. La población fue de 11 074 gestantes de 10 a 49 años con COVID-19, entre las cuales fallecieron 362 mujeres (6,6 %; IC 95 %: 6,0 – 7,3), la mortalidad fue del 4,7 % (2,2 – 8,8). Concluyeron que la mortalidad entre embarazadas con COVID-19 es alta.

López y cols. (16) evaluaron la asociación de las comorbilidades en la mortalidad materna por COVID-19 en México, utilizando las bases de datos de COVID-19 del Sistema para el Registro de Información Sobre Casos Probables de Enfermedades Respiratorias Virales (SISVER) y los reportes de vigilancia epidemiológica de muertes maternas. Se evaluaron 29 416 embarazadas; el 39 % fueron positivas para SARS-CoV-2. El riesgo de mortalidad materna fue 3,24 veces mayor ( $p < 0,01$ ) para las mujeres positivas en comparación con las negativas. En este caso, la COVID-19 fue la primera causa de muerte materna desde julio de 2020 y explica más del 50 % del total de muertes en 2021.

Valda y cols. (17) en el estudio titulado: La inaceptable tragedia de las muertes maternas asociadas al COVID-19: (re)politicación de la salud y los derechos de las mujeres y la posición de la enfermería brasileña, señalan que, hasta el 18 de junio de 2020, en Brasil, se diagnosticaron con la enfermedad alrededor de 978 embarazadas y puérperas. De ellas, 124 (12,7 %) murieron, lo que produjo un gran salto en las actuales

tasas de mortalidad materna, que ya eran bastante altas antes de la pandemia. Es una enfermedad con alta velocidad de diseminación y con evidencia que indica que este grupo de población requiere una atención especial, ya que desarrollan condiciones más complicadas, en comparación con el grupo de mujeres no embarazadas.

## DISCUSIÓN

Mediante la presente revisión se observó que, desde el 30 de enero de 2020 hasta el 12 de diciembre de 2021, se habían reportado más de 269 millones de infecciones y 5,3 millones de muertes por COVID-19 en todo el mundo (6); evidenciándose que una de las poblaciones más vulnerables fueron las embarazadas ya que son más susceptibles a desarrollar infecciones virales graves debido a las adaptaciones fisiológicas que ocurren durante el embarazo. Muchas de estas muertes no recibieron la atención adecuada en UCI, así como también presentaban comorbilidades por ejemplo la obesidad e hipertensión.

También se observó en el estudio realizado por Maza y cols. (6) que alrededor del 90 % de todos los casos tenían una causa identificada de muerte relacionada con insuficiencia respiratoria aguda después de una infección grave por COVID-19 y se demostró que el 35 % de las muertes maternas asociadas a COVID-19 no fueron admitidas en cuidados intensivos. Se obtuvo información de más del 90 % de las muertes maternas vinculadas al COVID-19 reportadas oficialmente por Costa Rica, Ecuador, Honduras y Paraguay, 66,7 % de los casos de República Dominicana, 43,5 % para Colombia, 41,2 % de los que ocurrieron en Bolivia y 17,9 % para Perú.

De la misma forma, en el estudio de Zúñiga-Briceño y cols. (12) describen que las embarazadas son más

Tabla 2. Mortalidad materna vinculada a COVID-19 según comorbilidad (6)

Comorbilidad	Mortalidad materna	Casos totales
Trastornos hipertensivos		
Hipertensión crónica	32 (8,4 %)	380
Preeclampsia	28 (7,4 %)	378
Eclampsia	6 (1,6 %)	376
Obesidad	83 (49,4 %)	168
Diabetes Mellitus	35 (9,2 %)	380

vulnerables, como consecuencia de los cambios fisiológicos e inmunológicos mediados por la alteración de los linfocitos T, el aumento del consumo de oxígeno, así como disminución de la capacidad pulmonar residual funcional y distensibilidad torácica, describiéndose que este grupo poblacional presenta mayor riesgo de neumonía por COVID-19 que puede conllevar a la muerte.

En el estudio realizado por Maza y cols. (6) se evidenció que las gestantes con diagnóstico de COVID-19 presentaban comorbilidades como los trastornos hipertensivos, entre los cuales, la hipertensión crónica fue la más frecuente, con un 8,4 %, seguido por la preeclampsia, con un 7,4 % y eclampsia con un 1,6 %. Asimismo, otras comorbilidades encontradas fueron la obesidad con un 49,4 % y la diabetes mellitus, con un 9,2 % (Tabla 2). Esto fue debido a que muchas de estas pacientes no habían tenido un control prenatal. Del mismo modo en el estudio realizado por Viruez y cols. (13), la comorbilidad más frecuente en las pacientes incluidas fue la hipertensión arterial sistémica, así como las complicaciones más frecuentemente asociadas son la preeclampsia: el síndrome HELLP y la hipertensión gestacional. Todas las anteriores relacionadas a la esfera cardiovascular y de la coagulación que involucra, sin lugar a duda, al endotelio y a los receptores

para angiotensina tipo II dentro la patogénesis de la COVID-19, siendo esta comorbilidad también la más prevalente en la población no obstétrica (13). Por lo tanto, esto podría reflejar la asociación conocida con estas comorbilidades y/o mortalidad en pacientes gestantes con infección por SARS COV-2.

En el estudio de López y cols. (16), realizado en México, la mortalidad por la infección también se asoció con las comorbilidades que suele presentar la mujer gestante como la diabetes, hipertensión arterial e insuficiencia renal; siendo esta última la que registró el riesgo más alto [Razón de momios (RM): 4,11; intervalo de confianza (IC) 95 %: 1,3 – 23,6]; en un estudio previo se observó una RM: 2,25 (IC 95 %: 1,04 – 16,3) en mujeres mexicanas con COVID-19 y de 1,99 (IC 95 %: 1,9 – 2,1) en población general. Esto posiblemente se asocia con la inmunosupresión que se ha identificado en los pacientes renales crónicos. Además de que muchos de estos pacientes son tratados con fármacos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) 1 y bloqueadores del receptor de angiotensina, debido al incremento en la actividad del sistema renina – angiotensina - aldosterona, lo cual incrementa la expresión de ECA 2 en hígado y corazón.

La falta de cuidados intensivos en aproximadamente uno de cada tres pacientes podría reflejar las barreras de acceso a cuidados intensivos que enfrentan las embarazadas tanto en el número limitado de camas como en el proceso administrativo de derivación. Las bajas tasas de admisión también pueden estar relacionadas con los sistemas de salud abrumador y la falta de camas de cuidados intensivos en las regiones de los países de Latinoamérica (6, 12, 13). Por ejemplo, en el estudio de Maza y cols. (6) evidencian ocho muertes maternas de trabajadores de la salud, de la cual solo una de ellas no ingresó a UCI antes de morir. En ese estudio, también se evidenció que México es el país con cifras más altas de muerte materna durante la pandemia, pero no solo por causa del coronavirus, sino

por una serie de factores que impidieron la atención oportuna y eficaz para esta población, ya que algunas requieren de ventilación mecánica asistida (Tabla 3). Además, la reconversión y la saturación hospitalaria obligaron a las embarazadas a atenderse tardíamente y a abandonar el control prenatal que permitiría evaluar los posibles riesgos durante la gestación e inclusive uno de los factores clave para dejar de atenderse en un hospital fue el miedo al contagio o a otro tipo de padecimientos inventados por las noticias falsas que circulan en las redes sociales (18).

Antes de la pandemia, en 2019, la tasa de muerte materna se situaba en 31,1 por cada 100 mil nacimientos debido a las complicaciones de salud durante el embarazo, parto o puerperio, o de un tratamiento equivocado; en dicho país se refleja que por lo menos el 75 % de las muertes maternas fueron por hemorragias graves, infecciones después del parto, hipertensión gestacional, complicaciones en el parto y los abortos peligrosos. Sin embargo, durante la crisis de coronavirus, esta tasa aumentó a 53,1 por cada 100 mil nacimientos, de las cuales no todas las muertes maternas en México estuvieron directamente relacionadas con la infección por COVID-19, sino con

las condiciones no controladas durante el embarazo debido a la escasa disponibilidad de asistencia sanitaria (18).

Por consiguiente, se recomienda aumentar la capacidad de atención de pacientes maternos graves en estos países, haciendo enfoque en la definición de protocolos y aumentando la capacidad de camas de cuidados críticos según requieran las necesidades en dichos países.

Finalmente, la detección y el manejo de estos casos deben ser aplicados de manera temprana, insistiendo en la importancia de los controles prenatales frecuentes y, en el presente caso en particular, emerge la necesidad de ampliar la presente información en más países de Latinoamérica en la búsqueda de mayores estrategias contra la pandemia COVID-19.

A pesar de ello, se requieren más estudios, en especial a nivel nacional, para poder evidenciar las cifras de mortalidad actual en gestantes con COVID-19 y también la concientización de la exposición a la infección por COVID-19; sobre todo en aquella población que presentan comorbilidades asociadas.

Tabla 3. Principales resultados de mortalidad sobre gestantes con COVID-19 en los países de Latinoamérica (6)

Países de Latinoamérica	Número de muertes maternas asociada con COVID-19
Perú	34
Honduras	126
México	499
Brasil	124
Colombia	84
Ecuador	55
Paraguay	86
Bolivia	21

El presente estudio tiene varias limitaciones. Una de las limitaciones es que los artículos no describen los antecedentes tanto personales como familiares de ciertas enfermedades que pueden desencadenar la muerte en estas gestantes con COVID-19, teniendo en cuenta que la pandemia de COVID-19 presionó los sistemas de salud al máximo de su capacidad, lo cual no permitía el acceso a familiares para proporcionar los datos necesarios. Tampoco se registraron las muertes en aquellas mujeres que no acudieron a un centro de salud, en los cuales no se determinó la causa de muerte con exactitud para evitar la transmisión del virus. Desafortunadamente, la falta de datos podría afectar las estimaciones de dichas tasas de mortalidad.

## CONCLUSIÓN

En conclusión, se evidenció un aumento en las cifras de mortalidad materna durante el periodo correspondiente a la pandemia en comparación a las cifras registradas en años anteriores, atribuible a las comorbilidades propias del embarazo que aumentan el riesgo del desarrollo de la fase tardía de la enfermedad que, en conjunto con la carencia de implementación requerida para una coyuntura de tal magnitud, determinaron una incidencia alta con respecto a los casos que presentaron un desenlace fatal. Por todo lo expuesto el presente estudio proporciona importante información acerca de la mortalidad materna asociada con COVID-19 entre las mujeres de Latinoamérica. Sumado a ello se encontró que las embarazadas presentan barreras de salud para poder acceder a los servicios de UCI. Por lo tanto, es muy importante el rol que cumplen los profesionales médicos que están a cargo de la toma de decisiones, ya que ellos deben fortalecer la conciencia de la gravedad y las estrategias de derivación para así poder evitar posibles complicaciones en el manejo de las pacientes obstétricas.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los Drs. Jose Manuel Vela Ruiz y Joyce Desposorio Robles por su asesoría.

## Sin conflictos de interés.

## REFERENCIAS

1. Amaral WN do, Moraes CL de, Rodrigues APDS, Noll M, Arruda JT, Mendonça CR. Maternal Coronavirus infections and neonates born to mothers with SARS-CoV-2: A systematic review. *Healthcare (Basel)*. 2020;8(4):511. DOI: 10.3390/healthcare8040511
2. The Lancet Infectious Diseases. COVID-19, a pandemic or not? *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):383. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30180-8
3. Diriba K, Awulachew E, Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2020 Sep 4;25(1):39. DOI: 10.1186/s40001-020-00439-w
4. Sherer ML, Lei J, Creisher PS, Jang M, Reddy R, Voegtline K, *et al*. Pregnancy alters interleukin-1 beta expression and antiviral antibody responses during severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(3):301.e1-301.e14. DOI: 10.1016/j.ajog.2021.03.028
5. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington DC: Un estudio de OPS sobre mortalidad materna y COVID-19 muestra barreras en el acceso de las embarazadas a cuidados críticos; mayo 2022 [consultado el 25 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/12-5-2022-estudio-ops-sobre-mortalidad-materna-covid-19-muestra-barreras-acceso>
6. Maza-Arnado F, Paternina-Caicedo A, Sosa CG, de Mucio B, Rojas-Suarez J, Say L, *et al*. Maternal mortality linked to COVID-19 in Latin America: Results from a multi-country collaborative database of 447 deaths. *Lancet Reg Health Am*. 2022;12:100269. DOI: 10.1016/j.lana.2022.100269.
7. Gianella C, Ruiz-Cabrejos J, Villacorta P, Castro A, Carrasco-Escobar G. Revertir cinco años de progreso: El impacto de la covid-19 en la mortalidad materna en Perú. *CMI Brief [Internet]*. 2021 [consultado el 11 de mayo de 2022];2021(2): 4 páginas. Disponible en: <https://www.cmi.no/publications/7454-revertir-cinco-aos-de-progreso-el-impacto-de-la-covid-19-en-la-mortalidad-materna-en-pero>
8. Gutiérrez M. Mortalidad materna, ¿cambiando la causalidad el 2021? *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2022; 68(1): 3 páginas. DOI: 10.31403/rpgo.v68i2407
9. Olivas-Martínez A, Cárdenas-Fragoso JL, Jiménez JV, Lozano-Cruz OA, Ortiz-Brizuela E, Tovar-Méndez VH, *et al*. In-hospital mortality from severe COVID-19 in a tertiary care center in Mexico City; causes of death, risk factors and the impact of hospital saturation. *PLoS One*. 2021;16(2):e0245772. DOI: 10.1371/journal.pone.0245772.
10. Cifuentes R. Covid-19 en el embarazo: aumento preocupante de la mortalidad materna. *Rev Col Salud Libre*. 2020; 15(2), e107820. DOI: 10.18041/1900-7841/rcslibre.2020v15n2.7820

11. Ibargüengoitia F, Lira J, Sepúlveda C. Mortalidad materna por COVID-19 en México. *Ginecol Obstet Méx* [Internet]. 2021 [consultado 25 de junio de 2022]; 89(9):748-748. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0300-90412021000900748&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021000900748&lng=es).
12. Zúniga-Briceño AI, Erazo-Fino LE, Burgos-Zúniga CC. Resultado materno perinatal de las gestantes con infección confirmada por COVID-19, hospital Santa Teresa, Comayagua, Honduras. *Serie de casos. Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2022;73(2). DOI: 10.18597/rcog.3762
13. Viruez-Soto A, Olaya-Garay X, Quiñones-Quiñones E, Murillo-García D, Ibáñez-Rodríguez CE, Franco-Hernández GA, *et al*. COVID-19 y obstetricia crítica en cuatro países de Latinoamérica. *Respirar* [Internet]. 2021 [consultado 25 de junio de 2022];13(2):65-71. Disponible en: <https://respirar.alatorax.org/index.php/respirar/article/view/74/32>.
14. Ferrugini CLP, Boldrini NAT, Costa FLS, Salgueiro MAOB, Coelho PDP, Miranda AE. SARS-CoV-2 infection in pregnant women assisted in a high-risk maternity hospital in Brazil: Clinical aspects and obstetric outcomes. *PLoS One*. 2022;17(3):e0264901. DOI: 10.1371/journal.pone.0264901.
15. Leal LF, Merckx J, Fell DB, Kuchenbecker R, Miranda AE, de Oliveira WK, *et al*. Characteristics and outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection and other severe acute respiratory infections (SARI) in Brazil from January to November 2020. *Braz J Infect Dis*. 2021;25(5):101620. DOI: 10.1016/j.bjid.2021.101620.
16. López G, Galván M, Galván O. Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México. *Gac Méd Méx*. 2021; 157(6):618-622. DOI: 10.24875/gmm.21000221
17. Valda da Silva F, Ventura de Souza K. La inaceptable tragedia de las muertes maternas asociadas al COVID-19: (re)politización de la salud y los derechos de las mujeres y la posición de la enfermería brasileña. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 4):e73supl04. DOI: 10.1590/0034-7167.202073supl04.
18. Ayala E. Covid-19: muerte materna aumentada pero no por el virus. Unidad de Comunicación y Diseño UNAM [Internet]. 16 de agosto de 2021 [consultado el 10 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.c3.unam.mx/noticias/noticial91.html>

Recibido 10 de julio de 2022  
Aprobado 7 de octubre de 2022

## Malaria asociada al embarazo: revisión narrativa

 José T. Núñez-Troconis,<sup>1</sup>  Daniel Ernesto Carvallo Ruiz,<sup>2</sup>  
 Elizabeth Natalia Martínez Núñez.<sup>2</sup>

### RESUMEN

*Las infecciones por malaria incrementan el riesgo de presentar complicaciones en el binomio madre-feto. En Venezuela, la casuística de este grupo vulnerable no se ha actualizado en los últimos años. El objetivo de esta revisión narrativa fue describir exhaustivamente qué es la malaria asociada al embarazo y sus efectos maternos, fetales y neonatales; tratando de contestar la siguiente pregunta de investigación. Todas las formas de la malaria asociada al embarazo, incluyendo malaria gestacional, placentaria y congénita, causan alteraciones materno-fetales y neonatales que, de progresar, podrían llevar a la muerte de este binomio. La fisiopatología e inmuno-patología logran explicar la sintomatología de las gestantes y del feto, así como sus complicaciones; dependiendo de la forma parasitaria afectante. Existen nuevas actualizaciones en el diagnóstico, prevención y tratamiento de esta entidad.*

**Palabras clave:** Embarazo, Malaria, Malaria falciparum, Malaria vivax, Placenta.

### Malaria in pregnancy: Narrative review

#### SUMMARY

*Malaria infections increase the risk of complications in the mother-fetus binomial. In Venezuela, the casuistry of this vulnerable group has not been updated in recent years. The objective of this narrative review was to comprehensively describe what pregnancy-associated malaria is and its maternal, fetal and neonatal effects; trying to answer the following research question. All forms of pregnancy-associated malaria, including gestational, placental and congenital malaria, cause maternal-fetal and neonatal alterations that, if they progress, could lead to the death of this binomial. Physiopathology and immunopathology can explain the symptoms of pregnant women and the fetus, as well as their complications; depending on the parasitic form affecting. There are new updates in the diagnosis, prevention and treatment of this entity.*

**Keywords:** Malaria, Malaria, Falciparum, Malaria, Vivax, Placenta, Pregnancy.

## INTRODUCCIÓN

Venezuela, un país tropical acechado por infecciones, tanto sistémicas como socio-políticas y demográficas, está inmerso, actualmente, en una de las peores crisis de salud de su historia, lo que repercute en su horizonte de eventos poblacionales. Es así como una nación sufre las consecuencias de una exacerbación

cada vez más marcada de una gestión en salud e infraestructura demarcada en su decadencia, pero también de sus características topográficas y situacionales en el globo terráqueo, puesto que, sumándose a las muchas enfermedades que están surgiendo de novo y resurgiendo en el país, también están incrementándose las cifras de morbi-mortalidad por las enfermedades tropicales presentes, las cuales pueden actuar como simuladoras y sobreponerse a otras entidades concomitantes, creando la necesidad de amalgamar médicos de distintas especialidades para resolver el cuadro del paciente. ¿Y si no solo se tratase de un paciente, sino de dos cohabitando en un mismo cuerpo infectado? Eso es el embarazo, donde no solo se perjudica la salud de la madre y el feto,

<sup>1</sup>Profesor Titular del Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. Miembro Correspondiente Nacional #37 de la Academia Nacional de Medicina. <sup>2</sup>Escuela de Medicina "José María Vargas", Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Correo de correspondencia: jtnunezt@gmail.com.

**Forma de citar este artículo:** Núñez-Troconis JT, Carvallo DE, Martínez EN. Malaria asociada al embarazo: revisión narrativa. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 86-105. DOI: 10.51288/00830112

sino también se retroalimenta la infección y puede progresar deliberadamente. Y aquí entra en acción la malaria, como una de las parasitosis tropicales más serias que existen (1, 2).

La malaria, - del latín “*malus aria*” o “mal aire”, - es una antroponosis tropical causada por diversas especies de protozoarios intracelulares obligados del género *Plasmodium*, transmitida por la picadura de mosquitos hembras del género *Anopheles*; afecta a más de 91 países, a nivel mundial, y constituye un grave problema de salud pública. De las más de 120 especies que existen del género *Plasmodium*, solo seis afectan al ser humano, estas son: *Plasmodium falciparum* (*P. falciparum*), *Plasmodium vivax* (*P. vivax*), *Plasmodium malariae* (*P. malariae*), *Plasmodium knowlesi* (*P. knowlesi*), *Plasmodium ovale curtisi* (*P. ovale curtisi*) y *Plasmodium ovale wallikeri* (*P. ovale wallikeri*); con los primeros dos liderando las cifras de prevalencia y de incidencia (3-7).

Existen tres presentaciones clínicas que definen a la malaria asociada al embarazo, estas son: la malaria gestacional, infección malarica en la madre, con presencia o ausencia de fiebre; placentaria, evidencia histológica, molecular y/o microscópica de infección palúdica en la placenta, ocurre en el 13 % a 64 % de las embarazadas con malaria; y congénita, afección fetal-neonatal por transmisión transplacentaria o intraparto de las formas asexuales del *Plasmodium* (8-10).

Las infecciones por malaria, como causa principal de morbi-mortalidad en muchos países en vías de desarrollo a nivel mundial, inciden drásticamente en las embarazadas, siendo estas un grupo de riesgo y vulnerable a contraerlas, lo que incrementa el riesgo de presentar complicaciones en el binomio madre-feto, particularmente en las áreas geográficas altamente endémicas (11). Se estima que, alrededor de 4,3 millones de mujeres latinoamericanas, se encuentran en riesgo de padecer de malaria en el embarazo, anualmente (12). Cada año, entre 75 mil y 200 mil

niños mueren, producto de infecciones malaricas asociadas al embarazo. Las muertes maternas producto de estas infecciones varían entre 0,5 % y 23 % en estudios hospitalarios, y entre 3 % y 18 % en estudios basados en la comunidad (13).

Se puede evidenciar que la gravedad de esta situación no se sublimita, sino que se extralimita cada vez más, y lo más preocupante es que, a pesar de que los casos son cada vez más tangibles, la publicación de sus cifras en Venezuela se desvaneció hace años y solo se cuenta con estudios y casos clínicos publicados de manera autónoma y extraoficial. Por esta razón, considerando que es una entidad en ascenso y que las gestantes son una de las poblaciones que se encuentra con mayor riesgo de padecer los efectos y complicaciones de esta enfermedad tropical, los autores del presente realizaron esta revisión narrativa de la literatura, con el objetivo de describir a cabalidad y de la forma más actualizada posible qué es la malaria asociada al embarazo, tratando de contestar la siguiente pregunta de investigación: ¿qué se debe conocer acerca de la malaria asociada al embarazo, en el marco de la ginecología y obstetricia? Para esto, se realizó una búsqueda acerca de su epidemiología mundial y venezolana, características clínicas, fisiopatología e inmunopatología, efectos maternofetales, métodos diagnósticos, prevención y tratamiento.

## MÉTODOS

Para la realización de la presente revisión de la literatura, se obtuvo información durante un período de un mes, entre septiembre y octubre de 2021, de libros, estudios y artículos médicos relacionados al tema, utilizando las principales plataformas y bases de datos relacionadas a las ciencias de la salud, incluyendo PubMed, SciELO, Elsevier, Latindex y Cochrane Plus; buscadores electrónicos, incluyendo Google Académico, y demás literatura especializada,

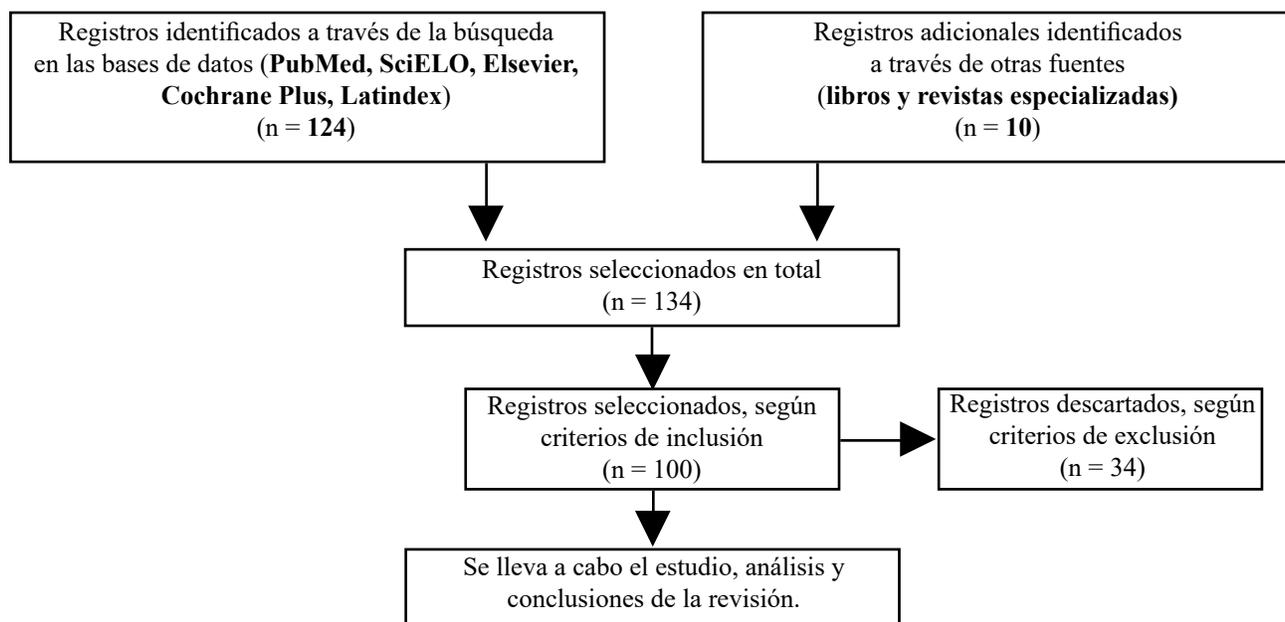


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de recolección de datos.

tales como libros y revistas ginecoobstétricas. Las palabras claves utilizadas en español fueron: malaria; paludismo; malaria asociada al embarazo; malaria gestacional; malaria placentaria; malaria congénita, mientras que, en inglés, fueron: *malaria*; *malaria in pregnancy*; *gestational malaria*; *placental malaria*; *congenital malaria*. Las referencias se encontraban escritas en español y en inglés, y se seleccionaron aquellas publicadas, principalmente, en los últimos cinco años, pero se incluyeron algunas publicadas previas a 2015 sobre la base de su contribución en el presente manuscrito.

Entre los criterios de inclusión, están: manuscritos relacionados a la malaria asociada al embarazo; libros especializados en Ginecología y Obstetricia e Infectología; estudios respecto a la malaria asociada al embarazo llevados a cabo en Venezuela; artículos respecto a las nuevas actualizaciones de la malaria en el embarazo. Por su parte, los criterios de exclusión fueron: manuscritos con más de 20 años de publicación;

artículos no relacionados a la malaria en el embarazo; estudios obtenidos de fuentes y/o realizados con metodologías cuestionables. El proceso de revisión y de selección de los manuscritos utilizados se puede evidenciar en el diagrama de flujo en la figura 1.

## DISCUSIÓN

### Epidemiología

El Informe Mundial de Malaria (14), publicado el 30 de noviembre de 2020, reportó que en 2019 se cuantificaron 229 millones de casos con esta enfermedad tropical, en 87 países endémicos, equivalente a un millón de casos más que en 2018, así como 409 mil muertes, en comparación a los 411 mil fallecidos en 2018 por dicha enfermedad. El continente africano, particularmente África subsahariana, alojó la mayor prevalencia de malaria en 2019, con 94 % de

los casos y muertes, a nivel mundial, seguidos por el sudeste asiático, la región del Mediterráneo oriental y del Pacífico occidental, y el continente americano (15-17). Indiscutiblemente, existen grupos con mayor riesgo de adquirir esta patología que otros, con especial énfasis en los neonatos, lactantes menores a 5 años, gestantes y pacientes inmunosuprimidos (16). La lucha por su erradicación sigue constituyendo una realidad, lo que se observa con el plan adoptado por la Asamblea Nacional de las Naciones Unidas en 2015, denominado “Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030”, cuyos objetivos primordiales son reducir su incidencia y tasa de mortalidad en un 90 % para 2030, así como eliminar esta enfermedad por completo de, al menos, 35 países para ese año, y prevenir su rebrote en naciones en donde ya ha sido eliminada (18).

Ahora bien, anualmente, alrededor de 50 millones de mujeres que habitan en regiones endémicas de paludismo, quedan embarazadas, y se estima que 10 mil gestantes y 20 mil niños fallecen producto de su infección durante el embarazo (19, 20). En 2019, el 35 % (n = 12 millones) de los 33 millones de embarazos que se reportaron en 33 naciones africanas, con riesgo moderado a grave de transmitir esta enfermedad, estuvo expuesto a infección por malaria durante dichas gestaciones, principalmente en África Central, cuya prevalencia fue del 40 %, seguido de África Occidental, con un 39 %, y África Oriental y del Sur, con un 24 %. Esta alta prevalencia de malaria gestacional convergió en 822 mil neonatos con bajo peso al nacer, siendo esto un resultado del escaso uso de los servicios de cuidados prenatales, con tratamiento antipalúdico preventivo durante el embarazo. De hecho, se estima que, si más del 80 % de estas gestantes hubiera llevado a cabo estas medidas profilácticas en los 33 países previamente mencionados, se hubieran prevenido alrededor de 56 mil neonatos con bajo peso al nacer (14).

Es importante recordar que la transmisión malárica en Venezuela se localiza en tres focos endémicos, siendo

estos el oriental, conformado por los Estados Sucre, Anzoátegui, Monagas y Delta Amacuro occidental; el occidental, formado por los Estados Portuguesa, Mérida, Barinas, Apure occidental, Táchira, Trujillo y Zulia; y, por último, el meridional, que incluye a los Estados Amazonas, Bolívar, y Apure y Delta Amacuro oriental. De todos estos, los Estados más afectados son Bolívar, Amazonas y Sucre, y la especie más predominante es *P. vivax*, en un 70 %, seguido por *P. falciparum*, en un 25 % a 30 % (11, 21). Cabe resaltar que en Venezuela existe escasez de estudios epidemiológicos publicados acerca de la prevalencia de malaria asociada al embarazo, incluyendo en Bolívar y Amazonas; no obstante, sí se ha podido evidenciar que la mayor parte de esta casuística ha sido producto de infección por *P. vivax*, a diferencia de lo reportado en el resto de los países del mundo, en donde el predominio ha sido de *P. falciparum* (20). Para finales de 2016, se tenían registrados 3107 casos de malaria en el territorio venezolano, un incremento de 76,4 % respecto a 2015 (22). Para 2017, estos se incrementaron en un 76 %, llegando a 316 401, (1) sin tener una estimación certera de cuántos de estos correspondían a embarazadas, aunque se manejan cifras de aproximadamente 2000 gestantes con dicha infección para ese año (23). En 2018, hubo un incremento del 55 % en la incidencia de casos de malaria gestacional en Bolívar, Amazonas y Sucre (11).

La publicación de estudios y casos de malaria asociada al embarazo en el país data de 1895, cuando Razetti y Rísquez reportaron, en la Sociedad de Médicos y Cirujanos, uno de seis casos de etiología palúdica en el embarazo (24, 25). Entre 1943 y 1945, solo hubo nueve casos reportados de malaria congénita de las más de 22 mil gestantes admitidas en la Maternidad “Concepción Palacios”, en Caracas, resultando en un aborto espontáneo, cinco partos pretérmino, dos casos con anemia grave y todas presentaron episodios febriles durante el puerperio (2, 26). Para 1949, ya se habían publicado once casos de malaria congénita, como complicación intrínseca del paludismo en

embarazadas (21, 27, 28). Entre 1953 y 1955, solo hubo un caso registrado de malaria gestacional en la Maternidad “Concepción Palacios” (2, 26). Casi cuarenta años más tarde, siguiendo con esta línea investigativa, Carvajal presentó su tesis de grado en el Hospital Universitario de los Andes, reportando siete casos de malaria congénita. En 2012, Carvajal y cols. (28) reportaron 13 casos de paludismo congénito en un estudio retrospectivo llevado a cabo entre 1992 y 1999, en el Estado Bolívar, y 8 casos más, entre el 2000 y 2011, resaltando que la mayor parte de estas infecciones fueron producto de malaria gestacional adquirida durante el tercer trimestre de embarazo (27, 28).

Entre enero de 2000 y diciembre de 2002, Rodríguez-Morales y cols. (29) reportaron tres casos de embarazadas multíparas, con una edad promedio de 29 años y una edad gestacional promedio de 21 semanas, sin antecedentes obstétricos de abortos espontáneos ni partos pretérmino; quienes fueron admitidas en el Hospital Santos Anibal Dominicci, en el Estado Sucre, por presentar infección malárica por *P. falciparum*. Toda esta pequeña muestra presentó anemia, grave en una de ellas; dos gestantes también desarrollaron trombocitopenia, de las cuales, una presentó trombocitopenia grave, con función renal normal, y sangrado endometrial abundante; la tercera no presentó ninguna complicación fetal ni neonatal.

Entre 2005 y 2006, Gómez y cols. (30) realizaron un estudio descriptivo y transversal, con una muestra de 449 gestantes en la Parroquia San Isidro del Municipio Sifontes, en el Estado Bolívar, evidenciaron una incidencia de 27,4 % de malaria gestacional, de las cuales, 87 % se debieron a infección por *P. vivax*, principalmente durante el segundo trimestre, en un 41,5 %. El 0,8 % de los casos se debió a malaria placentaria. El 71,5 % (n = 321) se encontraba sintomático, y el 26,2 % (n = 118) presentaron anemia. El 3,3 % de los neonatos presentaron bajo peso al nacer, y 5 gestantes presentaron abortos espontáneos.

En 2016, Morao y cols. (20) publicaron un caso de infección malárica en el embarazo por *P. falciparum* y dos mixtos, por *P. vivax* y *P. falciparum*, que atendieron a la Maternidad “Concepción Palacios”, entendiéndose que la prevalencia es pequeña al estar alejada de los centros endémicos, pero igualmente vigente.

Por último, entre febrero y octubre de 2019, Romero y cols. (11) llevaron a cabo un estudio retrospectivo con 52 gestantes, de 15 a 39 años de edad, en el Complejo Universitario Hospital “Ruiz y Páez”, en el Estado Bolívar, de las cuales, el 71 % (n = 37) estaba infectado con *P. vivax*, diagnosticado durante el tercer trimestre de embarazo. Si bien es cierto que, la mayoría no presentó un cuadro grave, el 30 % (n = 13) padeció de anemia grave, y el 44 % (n = 23) presentó al menos una complicación materno-fetal. Por su parte, el 8 % (n = 4) presentó aborto espontáneo y se evidenció una cifra de tres muertes intrauterinas; el 12 % (n = 6), a pesar de haber sufrido de parto pretérmino, no padeció de ninguna otra complicación. Asimismo, un gran porcentaje de esta muestra era adolescente, lo cual no es ninguna coincidencia, considerando que Venezuela ocupó el primer puesto de tasa de fertilidad latinoamericana en este grupo etario, para el año 2018, con 85 nacimientos por cada 1000 jóvenes entre 15 y 19 años de edad. La sintomatología de estas pacientes no distó de aquella reportada por la literatura, siendo la cefalea de fuerte intensidad, el síndrome febril y la anemia grave, los predominantes. Las complicaciones materno-fetales más recurrentes fueron parto pretérmino, aborto espontáneo, muerte intrauterina, restricción del crecimiento intrauterino y oligoamnios.

#### Fisiopatología e inmuno-patología

La fisiopatología de la malaria en el embarazo no se ha logrado comprender en su totalidad hasta la fecha. Sin embargo, se sabe que los cambios inmunológicos sufridos durante la gestación predisponen a la paciente a padecer de enfermedades infecciosas con mayor

gravidad, desde influenza, hepatitis E, infecciones herpéticas y/o listéricas, hasta malaria. Y esta susceptibilidad por parte de la embarazada tiende a exacerbar exponencialmente ante infecciones por *P. falciparum*, aumentando su gravedad, particularmente en las primigestas, triplicando este riesgo por encima de las no gestantes, y persistiendo durante el puerperio inmediato (10). Es importante recalcar que el desarrollo vascular de la placenta influye en la evolución gestacional materno-fetal y se lleva a cabo por tres procesos claramente demarcados. El primero es la vasculogénesis que, como su nombre lo indica, consiste en la neoformación de vasos sanguíneos a partir de células precursoras, proceso que se lleva a cabo hasta la edad gestacional de seis semanas. Posteriormente, ocurre la angiogénesis ramificante, en donde también se generan nuevos vasos de aquellos preexistentes hasta las 25 semanas de gestación. Por último, se lleva a cabo la angiogénesis no ramificante, en la que se generan las vellosidades terminales placentarias, donde la difusión de oxígeno y de nutrientes tiene lugar (31). Estos procesos dependen de un equilibrio bidireccional entre factores pro- y antiangiogénicos, regulados principalmente por el factor de crecimiento de endotelio vascular (VEGF), angiopoyetina 1 y 2, factor de crecimiento placentario (PIGF) y tirosina quinasa 1 soluble tipo sms (sFlt-1) (32). El establecimiento del lecho vascular de la placenta se completa alrededor de la décima segunda semana gestacional, lo que quiere decir que ya para el primer trimestre del embarazo, la gestante puede infectarse con *P. falciparum* (31).

Los mecanismos infecciosos del parásito, así como los efectos adversos y complicaciones materno-fetales asociadas a la infección, se encuentran mediados por una variante de la familia de proteína 1 de la membrana eritrocitaria (PfEMP1), denominada VAR2CSA, antígeno con un peso molecular de 350 kDa, expresado en la superficie de los eritrocitos infectados, la cual se une a su receptor de membrana, es decir, condroitín-sulfato A, glucosaminoglicano unido al sindecano

1 (CD138) en los sincitotrofoblastos de los espacios intervellosos del tejido placentario. VAR2CSA tiene múltiples regiones de dominios similares a unión a Duffy (DBL) y de interdominios, de los cuales DBL 2, 3, 5 y 6 son los que se unen al condroitín-sulfato A. Esta unión induce la migración desde la circulación periférica de los eritrocitos parasitados en el tejido del huésped, proceso denominado secuestro eritrocitario (9,10,33-42), y se produce la liberación de moléculas bioactivas por parte del parásito, incluyendo glicosil-fosfatidil-inositol, estimulando a las células mononucleares maternas (43). Todo esto ocurre en tres fases claramente demarcadas, siendo la fase activa-aguda aquella en donde existe una mínima presencia de parásitos placentarios en depósitos pigmentarios de fibrina; en la fase activa-crónica, aumenta la presencia de dichos parásitos; y en la fase pasada, los pigmentos no presentan parásitos (9).

Si bien es cierto que hasta los momentos no se ha logrado concluir completamente cómo es el mecanismo fisiopatológico del *P. vivax* en la infección malarica en el embarazo, se cree que ambas formas parasitarias comparten los mismos mecanismos citoadherentes, pero este último tiene menor fuerza de interacción dentro del espacio intervelloso y con los vasos sanguíneos placentarios, lo que pudiera explicar por qué, a pesar de que los eritrocitos infectados por *P. vivax* se encuentran en dicho espacio, no suele evidenciarse un incremento en el número de células inflamatorias intervellosas, pero sí de hemozoína, como producto de degradación, en los macrófagos (35). Sin embargo, lo que sí se sabe es que ambas producen desregulación de los factores pro- y antiangiogénicos previamente mencionados, y desencadenan reacciones y respuestas de tipo inflamatorias que alteran la vascularización normal de la placenta y, consecuentemente, el flujo sanguíneo uteroplacentario y el transporte transplacentario de oxígeno y de nutrientes, al disminuir su superficie de difusión, generando restricción del crecimiento intrauterino, parto pretérmino, bajo peso al nacer y muerte intrauterina (9, 10, 31, 32, 35).

También se produce un incremento de la resistencia del flujo sanguíneo en las arterias placentarias. Asimismo, la infección que ocurre en las etapas tempranas del embarazo, durante el primer trimestre, ocasiona restricción del crecimiento intrauterino en las etapas tardías del mismo, produciendo una disminución del peso de la placenta y, por ende, de su desarrollo vascular, en cualquiera de los tres procesos de vasculogénesis, angiogénesis ramificante o no ramificante, provocando inhibición en la migración trofoblástica uterina, disminución en el volumen de sangre transportada por los espacios intervellosos; lo que se manifiesta clínicamente en el segundo y en el tercer trimestre de gestación. Ahora bien, si la infección ocurre en las etapas tardías del embarazo, la vascularización placentaria tiende a incrementarse por procesos compensatorios que tienden a proteger a la madre y al feto de la disminución del transporte de oxígeno y nutrientes, aunque esto podría desencadenar en la generación de una placenta aumentada de tamaño (31, 34, 42).

Aunado a esto, la infección malárica en el embarazo afecta directamente la vía de la biogénesis de la L-arginina y óxido nítrico, lo que también podría explicar lo que se ha descrito hasta los momentos. La L-arginina es el precursor inmediato de la óxido nítrico-sintetasa, para generar óxido nítrico, cuyos niveles de biodisponibilidad son necesarios para regular los factores proangiogénicos, previamente mencionados, que permiten la vascularización placentaria adecuada, mediante la expresión trofoblástica de VEGF y PIGF, disminuyendo los factores antiangiogénicos. Una vez que esto ocurre, el óxido nítrico actúa como vasodilatador y modifica la hemodinámica maternofetal para permitir el crecimiento fetal óptimo. Cuando existen deficiencias de L-arginina y de óxido nítrico, como se evidencia en la hemólisis inducida por malaria, con su respectiva liberación de hemoglobina celular libre, ocurre una disrupción de la angiogénesis placentaria y su remodelado vascular, aumentando la resistencia vascular de la placenta, vasoconstricción,

disfunción microvascular, insuficiencia placentaria, preeclampsia, restricción del crecimiento fetal y parto pretérmino (32).

Asimismo, en estas infecciones hay mayor estimulación de la inmunidad materna por activación de los receptores de reconocimiento de patrones antigénicos (PRR), incluyendo los receptores tipo Toll (TLR), inducidos por los patrones moleculares asociados al patógeno (PAMP) parasitario, desencadenando así una respuesta de tipo inflamatoria (32), caracterizada por una potente cascada de citoquinas proinflamatorias que interfieren con las hemodinámicas útero-placentarias y producen el cuadro de intervellositis (35, 44). Es imprescindible tomar en consideración que las respuestas inmunológicas generadas por *Plasmodium* spp. dependen de la variabilidad antigénica de la cepa parasitaria; su genotipo y fenotipo; el tipo de antígeno reconocido por los receptores de las células presentadoras de antígeno; y el tipo de receptor que reconoce dicho antígeno, como los tipos Toll, basureros, Fcγ o de complemento (45).

Durante un embarazo normal, el factor de crecimiento tumoral (FCT)-β, interleuquina (IL)-1 e IL-6 activan a las células Th17, lo que lleva a la producción de IL-17, como potente inductor inflamatorio, proceso indispensable para que se lleve a cabo la implantación. Acto seguido, se produce un cambio dirigido hacia las respuestas de tipo Th2, con la consecuente liberación de IL-4, IL-9 e IL-10, proceso controlado por los linfocitos T reguladores, permitiendo el crecimiento de las células deciduales y trofoblásticas en la placenta. En cambio, en la infección malárica asociada al embarazo, se alteran las respuestas inmunológicas de las células presentadoras de antígeno y, al mismo tiempo, se promueve un aumento de las células reguladoras, lo que genera un desequilibrio inmunológico; que se traduce en inmunodeficiencias de linfocitos *T helper*. En las placentas infectadas por *Plasmodium* spp., se produce una sobreactivación de citoquinas proinflamatorias, incluyendo factor de necrosis

tumoral (FNT), IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-8 e IL-12, aumentando la expresión del complejo de histocompatibilidad tipo II (MHC-II). FNT- $\alpha$  e IL-6 estimulan la producción linfocitaria de citoquinas Th2, incluyendo IL-10. IL-6 también induce la producción de IL-17 por parte de los linfocitos Th17, cuyas respuestas inflamatorias pueden provocar un estado gestacional deletéreo. IL-12 estimula la producción de interferón (IFN)- $\gamma$ , la cual aumenta el riesgo de presentar contracciones uterinas, produce un incremento de los niveles de óxido nítrico y de radicales libres, y también permite activar a los linfocitos NK, conocidos como células proaborto. FNT- $\alpha$  estimula la citoadherencia eritrocitaria y, junto a las prostaglandinas, puede inducir un parto pretérmino. Tanto la infiltración inflamatoria como la acumulación macrofágica en la placenta reducen el compartimiento intervelloso maternofetal, induciendo un bajo peso al nacer. IL-10 se considera una citoquina protectora de los procesos inmunopatológicos de la infección malárica, al ser una molécula antiinflamatoria que inhibe la producción de FNT- $\alpha$ , IL-1 e IL-6. Por lo tanto, bajas concentraciones de IL-10, asociadas a altas concentraciones de IL-17, se relacionan con bajo peso fetal. También se ha evidenciado que bajos niveles de IL-5 se asocian a mayor riesgo de presentar partos pretérmino y neonatos pequeños para su edad gestacional (43, 45, 46). Esta tormenta de citoquinas provoca desórdenes en el transporte de aminoácidos y glucosa, así como en la expresión y distribución de las moléculas transportadoras de nutrientes y hormonas de crecimiento (34, 42).

La infección por malaria en el embarazo produce, a su vez, una activación del sistema de complemento, a nivel sistémico y en la interfaz madre-feto, con incremento excesivo de C1q, C3d, C4, C9, C3aR y C5aR, induciendo un estado proinflamatorio en dicha interfaz por inducción sinérgica de la cascada inflamatoria asociada al complemento. Esto también produce desregulación de los factores proangiogénicos, incluyendo VEGF, sFIT-1 y angiopoyetinas 1 y 2, así

como alteración del neurodesarrollo fetal, impidiendo que se lleve a cabo una optimización del complejo neuronal intrínseco del feto. Del mismo modo, la depleción de óxido nítrico, la cascada proinflamatoria y el estrés oxidativo aumentan los niveles extracelulares de hemoglobina y del grupo hemo, generando la producción y liberación de radicales libres, activación del sistema del complemento, efectos proinflamatorios y procoagulantes, adhesión plaquetaria y leucocitaria, muerte celular y disfunción endotelial, daño microvascular, sobre todo a nivel placentario, disfunción multiorgánica, particularmente lesión renal, y enfermedad grave (32, 47); es decir, esto desencadena un cuadro de insuficiencia placentaria aguda reversible, caracterizada por degeneración de las vellosidades coriónicas, deposición de fibrina y pigmento malárico, inflamación de la membrana basal placentaria y acumulación macrofágica en los espacios intervillosos (35).

Las gestantes desarrollan anticuerpos anti-VAR2CSA posterior a una sola exposición ante los parásitos placentarios, por lo que estudios destinados a anticuerpos dirigidos hacia epítomos inmunogénicos no polimórficos podrían proveer información acerca de la historia de exposición de la embarazada. Es decir, seropositividad para VAR2CSA, con su respectiva cascada de IgG, constituye un indicativo de infección adquirida durante el período de gestación (33). Las primigestas de las áreas de alta transmisión están más propensas a padecer de la infección, pero desarrollan una mayor inmunidad específica que le confiere una mayor protección en sus siguientes embarazos, a diferencia de aquellas que habitan en áreas con menos transmisión, ya que no cuentan con esa protección inmunogénica, por lo que, si adquieren la enfermedad, la presentación clínica tenderá a ser más grave. Las múltiparas que habitan en zonas de baja transmisión tampoco tienen los anticuerpos anti-VAR2CSA que resultan de las infecciones previas durante el embarazo (10).

## Manifestaciones clínicas y complicaciones materno-fetales

Clínicamente, la malaria en el embarazo puede ser grave o no grave, dependiendo de la inmunidad materna y de la endemicidad de la zona geográfica en las que las gestantes habiten (9, 10). El período de incubación puede variar de siete días a meses, posterior a la picada del mosquito, dependiendo de la inmunidad y uso de medicamentos profilácticos, pero usualmente tiende a oscilar entre 7 y 30 días (10). La sintomatología inicial suele ser inespecífica, destacando la fiebre, escalofríos, cefalea, malestar y debilidad generalizada, náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal, incluso, las pacientes pueden ser asintomáticas. En cambio, la presentación grave en las embarazadas, tal como define la Organización Mundial de la Salud (OMS), se caracteriza por uno o más de estos criterios: deterioro neurológico, anemia normocítica grave, lesión renal, síndrome de distrés respiratorio agudo, hipotensión, hipoglicemia, coagulación intravascular diseminada, acidosis, ictericia, hemorragias espontáneas, hemoglobinuria, edema agudo de pulmón convulsiones generalizadas a repetición, malaria cerebral, y parasitemia mayor a 5%. Las gestantes, al tener un estado de inmunosupresión, son más propensas a padecer de secuestro parasitario por parte de la placenta, lo que incrementa el riesgo de presentar malaria grave y, por ende, aumentan las complicaciones materno-fetales. De hecho, las embarazadas que cursan con esta infección y alguna comorbilidad, particularmente infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH), tienen un mayor riesgo de presentar malaria grave con más complicaciones materno-fetales que aquellas pacientes VIH negativas (9, 10).

*P. falciparum* causa los efectos adversos del embarazo, tanto para la madre como para el feto, y, con menos frecuencia, *P. vivax*. *P. knowlesi* es infrecuente durante la gestación, y puede asociarse a parto pretérmino, bajo peso al nacer y anemia materna. Muy poco se

sabe acerca de los efectos de *P. ovale* y *P. malariae* en las gestantes. La infección por *P. vivax* no solo puede desencadenar múltiples episodios maláricos por reinfección o recaída, sino que también es más prevalente en los países latinoamericanos, donde la inmunidad adquirida dependiente de la gravidez, no se conoce completamente y está inconsistentemente reportada (8, 47-49). La prevalencia de la malaria aumenta en los dos primeros trimestres del embarazo y el riesgo puede no retornar inmediatamente después del parto, a sus niveles pregestacionales (34). En este punto, es común que ocurra la parasitemia de baja densidad, particularmente por las infecciones preconcepcionales adquiridas. Sin embargo, estas infecciones tienden a multiplicarse y a convertirse en parasitemias de alta densidad, sobre todo en primigestas, posterior a la formación del complejo VAR2CSA-condoritin-sulfato A en el sincitotrofoblasto (33).

En las zonas con alta transmisión, la prevalencia es mayor en las gestantes jóvenes, en primigestas o en multigestas con su segundo embarazo, y en mujeres con comorbilidades, particularmente VIH (34). En las regiones con menor endemicidad y más inestabilidad en la transmisión de la enfermedad, las gestantes tienden a ser más sintomáticas y a presentar más complicaciones materno-fetales, incluyendo anemia materna grave, disfunción hepática, partos pretérmino, fetos de bajo peso al nacer, y malaria congénita (11); y este riesgo aumenta significativamente cuando se viaja a una zona con aún mayor endemicidad y transmisibilidad (29). De hecho, en una muestra de 542 embarazadas con infección principalmente por *P. falciparum* importada, reportada por Käser y cols. (50) entre 1991 y 2014, el 9 % (n = 46) padeció de malaria grave, presentando complicaciones como malaria cerebral, anemia grave, edema agudo de pulmón, coagulación intravascular diseminada, hemorragias posparto, hipotensión arterial, y síndrome de distrés respiratorio agudo (51). Sin embargo, el embarazo tiene el potencial de exacerbar el cuadro infeccioso de malaria, elevando exponencialmente su letalidad; de hecho, el parto

puede agudizar su infección crónica, comprometiendo el sistema cardiovascular de la púerpera (2, 14, 52).

En líneas generales, las infecciones palúdicas producen del 3 % al 15 % de los casos de anemia, la cual resulta de la depleción de eritrocitos no parasitados con liberación de merozoitos, destrucción inmunológica de eritrocitos parasitados, pérdida de la deformabilidad del glóbulo rojo, y/o de la disfunción de la médula ósea que genera un proceso de eritropoyesis inefectiva. Pero, de estos, el 25 % de los mismos constituyen casos de anemia grave en las embarazadas que habitan en regiones endémicas, producto del secuestro eritrocitario placentario, hemólisis, eritropoyesis inefectiva, inhibición de la liberación de reticulocitos, destrucción prematura de los eritrocitos durante su fase de maduración en la médula ósea, e/o hiperesplenismo (2, 14, 35, 52-56). La anemia grave se define como valores de hemoglobina menores a 7 g/dl y esta puede ocasionarle a la gestante con infección malárica una alta morbimortalidad maternofetal y complicaciones como fetos de bajo peso al nacer, parto pretérmino y muerte por hemorragia posparto. En la infección por *P. vivax*, la anemia materna tiende a ser más leve (9, 11).

Si bien es cierto que la malaria gestacional puede afectar la transferencia transplacentaria de anticuerpos hacia el feto, disminuyendo sus respuestas inmunes ante diversos patógenos, e incrementando el riesgo de malaria congénita, malaria y anemia en el niño, enfermedades febriles, e hipertensión arterial sistólica infantil (34, 57-61), es la malaria placentaria la que constituye la ruta principal mediante la cual esta infección asociada al embarazo puede originar efectos adversos perinatales, independientemente de si la madre se encuentra sintomática o no; duplicando el riesgo de muerte intrauterina (9, 56, 62). Mientras que, con respecto a la malaria congénita, existen factores que pueden proteger relativamente al feto de adquirir esta patología, incluyendo la inmunidad materna adquirida con anterioridad, la proporción de hemoglobina fetal y la infección por *P. vivax* (63).

En ese sentido, las complicaciones fetales incluyen aborto espontáneo, feto de bajo peso al nacer (menor a 2500 gramos) producto de la restricción del crecimiento intrauterino, y parto pretérmino (menos de 37 semanas de gestación) (10, 64-69). La parasitemia materna periférica también se encuentra asociada con efectos adversos en el infante, incluyendo anemia, mortalidad neonatal e infantil, y malaria congénita. Los síntomas de esta última tienden a aparecer entre los 10 y 30 días de nacimiento e incluyen fiebre, hepatoesplenomegalia, anemia hemolítica, trombocitopenia e intolerancia alimenticia (10). De hecho, se estima que alrededor de 100 mil niños mueren anualmente producto de infección por malaria, como consecuencia de partos pretérmino, bajo peso al nacer y anemia neonatal (64). Las infecciones de *P. vivax* durante el primer trimestre tienden a asociarse con bajo peso y talla al nacer, así como disminución del desarrollo del perímetro cefálico fetal. El bajo peso al nacer aumenta la morbimortalidad neonatal, inhibe su crecimiento adecuado, y puede desencadenar, en un futuro, retraso del desarrollo psicomotor en el neonato, siendo un factor de riesgo en el aumento de la mortalidad perinatal, neonatal e infantil (2, 14, 52); y pudiendo provocar enfermedades crónicas en la adultez (47).

Por otra parte, estudios han permitido demostrar que el riesgo de presentar malaria placentaria se incrementa en aquellas embarazadas con mayor carga parasitaria y de episodios clínicos de malaria, entendiéndose por esto como dos o más episodios de infección sintomática o más de 50 % de muestras positivas para amplificación isotérmica mediada por bucle o *loop*, como técnica de amplificación de ADN, incrementando la incidencia de parto pretérmino, disminución de la velocidad de crecimiento fetal y neonatos pequeños para su edad gestacional, pudiendo definir este último como peso neonatal que se encuentra por debajo del percentil diez del que deberían tener para su edad gestacional, pudiendo duplicar el riesgo de presentar infección malárica (9, 62, 64, 70). Esto se evidenció en el estudio llevado a cabo por Tran y cols. (64) en

228 gestantes, en donde las primigestas presentaron mayor incidencia de malaria placentaria; en el caso de las múltiparas, las probabilidades de padecer de dicha presentación aumentaban 14 % con el paso de cada semana gestacional desde el inicio del cuadro clínico.

Dos de las complicaciones materno-fetales más recurrentes son aborto espontáneo o muerte intrauterina durante el primer trimestre, especialmente en primigestas, y parto pretérmino (2, 14, 52). Existe una relación cuantitativa entre la infección por *P. falciparum*, en mayor medida, y *P. vivax*, con el aumento del riesgo de sufrir muerte intrauterina. De hecho, alrededor del 20 % de todas estas muertes en África Subsahariana se atribuyen a malaria en el embarazo por *P. falciparum*, particularmente en áreas de endemicidad baja a intermedia. Moore y cols. (71), en su revisión sistemática y metaanálisis, determinaron que estas probabilidades aumentan significativamente en aquellas infecciones por *P. falciparum* detectadas en muestras placentarias y de sangre periférica durante el parto, y tienden a disminuir, más no a desaparecer, a pesar de que la infección haya sido debidamente tratada durante el embarazo; lo cual no ocurre con la infección por *P. vivax*. Por otro lado, el mecanismo mediante el cual la infección malarica induce un parto pretérmino todavía no se conoce a ciencia cierta, pero se piensa que es producto de la insuficiencia placentaria que ocurre en la malaria placentaria, que también induce la restricción del crecimiento intrauterino y provoca una disminución de la relación feto/peso de la placenta (72). Kapsi y cols. (73), y Lufele y cols. (74) evidenciaron mayor relación de partos pretérmino en gestantes con malaria placentaria, particularmente en aquellas candidatas a inducción temprana del parto. Estudios han demostrado que la infección por *P. falciparum* genera un menor volumen placentario, a diferencia del *P. vivax*, en donde no existe alteración del volumen de la placenta. La inflamación placentaria, producto de este último, provoca engrosamiento de dicho tejido, lo que podría explicar la aparición de otras complicaciones a lo largo del embarazo,

incluyendo sangrado vaginal, contracciones uterinas, pérdida del líquido amniótico, muerte intrauterina y abortos espontáneos. Dicho engrosamiento podría surgir de un mecanismo compensatorio generado por la anemia materna, aunque esto amerita estudios más exhaustivos (35).

Los estudios de velocimetría *doppler* realizados en regiones endémicas de malaria han permitido demostrar los cambios en el flujo sanguíneo materno-fetal durante el embarazo, lo que conlleva a restricción del crecimiento intrauterino y a fetos de bajo peso al nacer, sobre todo por infección por *P. falciparum*. No obstante, cuando ocurre infección temprana, el marcador más apropiado para estimar dicha restricción es la circunferencia cefálica fetal. Asimismo, con estos estudios se ha podido observar un mayor distrés hemodinámico transitorio en la circulación placentaria, con aumento de su resistencia, producto de la degradación de los lechos vasculares causados por la degeneración de las vellosidades coriónicas, llevando a que estas se ramifiquen y capilaricen más, como proceso adaptativo (35).

Otra de las complicaciones más frecuentes por infección por *P. vivax* es la pérdida del bienestar fetal, manifestándose como taquicardia en el feto, como resultado de un aumento en su gasto cardíaco, así como también incremento de su presión arterial y redistribución de su gasto cardíaco a otros órganos blanco. Estos también tienden a presentar disminución de su diámetro biparietal y de su circunferencia cefálica (35). Dombrowski y cols. (47) evidenciaron la relación existente entre la infección por *P. falciparum* con el aumento de la incidencia de disminución de la circunferencia cefálica neonatal y de microcefalia ( $p < 0,05$ ). Esto puede deberse a la cascada inflamatoria que se produce durante este proceso infeccioso, generando alteraciones histopatológicas asociadas al desbalance en la producción de factores pro- y antiangiogénicos a nivel placentario. Esto desencadena un estado de hipoxia o isquemia, y de

estrés oxidativo, que altera el transporte de nutrientes y gases respiratorios hacia el feto, produciendo estas malformaciones craneales y alteraciones en el desarrollo intrauterino (47).

Por último, es preponderante tomar en consideración que la mayoría de las infecciones maláricas asociadas al embarazo en países endémicos, son submicroscópicas (45, 75, 76). Las mono infecciones submicroscópicas por *P. falciparum* se asocian a mayores índices de anemia materna. Las mono infecciones submicroscópicas de *P. vivax* no tienden a generar complicaciones maternofetales graves. En cambio, las infecciones submicroscópicas mixtas, aumentan el riesgo de presentar parto pretérmino (77). Kalinjuma y cols. (13) pudieron determinar que la desnutrición se asocia a menor riesgo de malaria placentaria submicroscópica, a pesar que esta debilita la inmunidad humoral antimalárica; lo contrario ocurre con la obesidad. Lo primero podría explicarse porque las embarazadas con deficiencia de macronutrientes tienden a carecer de micronutrientes esenciales, principalmente hierro, el cual disminuye, a su vez, los riesgos de padecer de infección malárica durante el embarazo, exacerbando el cuadro clínico de la anemia. La anemia y la falta de uso de profilaxis antimalárica también son factores de riesgo de malaria en el embarazo en zonas endémicas.

#### Métodos diagnósticos

El método más clásico y ampliamente utilizado para diagnosticar infecciones maláricas es la microscopía (78), sobre todo para *P. falciparum*, ya que la baja parasitemia que acompaña a las infecciones por *P. vivax* dificultan el diagnóstico. Una vez que se toma la muestra de sangre periférica, generalmente del pulpejo de los dedos, esta se tiñe con la tinción de Giemsa, y se examina bajo aceite de inmersión, evidenciando la presencia de los eritrocitos parasitados. La mayoría de los equipos permiten detectar 20 parásitos/ $\mu$ l, aunque, por supuesto, dependiendo de los avances tecnológicos de los mismos, hay algunos que permiten detectar entre

100 y 500 parásitos/ $\mu$ l; aumentando exponencialmente sus costos (79). En las gestantes, se recomienda realizar tres gotas gruesas y, por lo menos, una durante los picos febriles. Asimismo, a los neonatos de madres con infección palúdica se les debe realizar una gota gruesa al momento del parto, tomando dos muestras: una de la cara materna placentaria y otra del cordón umbilical. Posteriormente, a ese niño se le debe realizar una semanal durante 28 días (20). Cabe acotar que la detección parasitaria en estas muestras de embarazadas es de 5 % a 50 %, ya que tiene menor sensibilidad que otros métodos diagnósticos; aunado a esto, el secuestro eritrocitario placentario generalmente arroja resultados negativos. Ahora bien, las gotas gruesas de sangre de los espacios intervillosos placentarios tienen mayor sensibilidad diagnóstica (79).

Por supuesto, la gota gruesa no es la única opción existente. También se pueden mencionar las pruebas de diagnóstico rápido, cuyo uso ha ido creciendo exponencialmente a nivel global, desde 1990 (80), principalmente para casos sintomáticos acompañados de alta parasitemia (78), superior a 200 parásitos/ $\mu$ l (34). En su mayoría, estas pruebas inmunocromatográficas, las cuales son no cuantitativas, son tiras de nitrocelulosa que contienen anticuerpos antiproteína 2 rica en histidina (HRP-2), lactato deshidrogenasa (pLDH) y aldolasa (79-81); antígenos específicos o no para *P. falciparum*. Una vez que se produce el inmunocomplejo antígeno-anticuerpo, se captura en una fase inmóvil que produce una línea visible y coloreada, que indica que existe infección malárica. El primero permite el diagnóstico de malaria asociada al embarazo, sobre todo cuando los parásitos se encuentran en tejido placentario, presentando una sensibilidad de 50 % - 90 % y una especificidad de 76 % - 99 % (79, 82); sin embargo, una vez que se trata la infección, los niveles de HRP-2 tienden a disminuir, por lo que no se recomienda el uso de esta prueba en ese momento, para evitar falsos positivos, a diferencia de las pruebas de pLDH, que sí se pueden utilizar posterior al tratamiento específico. De hecho,

estas últimas han mostrado mayor especificidad para *P. vivax* (79). Las pruebas de diagnóstico rápido han sido de gran utilidad como *screening* en las consultas prenatales; pero, al momento del parto, estas pueden no detectar malaria placentaria que podría ser diagnosticada histopatológicamente (34). Incluso, se ha demostrado que su utilidad en gestantes asintomáticas es prácticamente nula, por lo que se deben utilizar otras pruebas diagnósticas en estos casos específicos (83).

Por su parte, el estudio histológico de biopsia de la cara materna del tejido placentario (79) tiene alta sensibilidad para detectar una infección malárica activa o pasada (78, 84, 85), permitiendo clasificarlas en agudas, si los parásitos presentes no causan ningún cambio, o crónicas, si hay presencia de células inmunes y pigmento malárico (79). Las infecciones pasadas tienden a presentar acumulación de hemozoína en depósitos de fibrina; mientras que, en las activas, hay evidencia de intervellositis, por la presencia de infiltrados leucocitarios (78, 86). En las infecciones crónicas, se suele evidenciar necrosis fibrinoide, engrosamiento de la membrana basal placentaria, nudos sincitiales e infiltrados mononucleares en los espacios intervellosos; lo que se considera como un mal pronóstico clínico para la embarazada (79). Pero, cuando no se puede llevar a cabo el estudio histológico de la placenta, se recomienda realizar el método diagnóstico de reacción en cadena de polimerasa (PCR), el cual, además de ser altamente sensible, es cuantitativo y permite detectar parasitemia de baja densidad. Sin embargo, entre sus limitantes se puede mencionar que su realización conlleva una gran cantidad de tiempo, así como laboratorios altamente especializados (34, 78, 79).

Existen otros métodos altamente potenciales para diagnosticar la malaria asociada en el embarazo, como lo son la citometría de flujo, espectrometría de masa y amplificación isotérmica mediada por bucle o *loop*. Sin embargo, es imperativo combinar todos los métodos

descritos con el uso del ultrasonido en cada una de las consultas prenatales para monitorizar el crecimiento fetal y determinar sus posibles riesgos, sobre todo en primigestas y gestantes asintomáticas o con cargas parasitarias bajas; particularmente a las 8-14 semanas y 18-24 semanas. De esta forma, se puede categorizar a las embarazadas con altos riesgos de presentar complicaciones materno-fetales, incluyendo parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, preeclampsia y/o síndrome HELLP (hemólisis, aumento de enzimas hepáticas y trombocitopenia) (79).

#### Prevención y tratamiento

Considerando que el binomio madre-feto presenta una alta susceptibilidad a padecer de las complicaciones de la infección malárica, es imperativo tratar a las embarazadas con la mayor antelación posible (20), pero, también se deben tomar las medidas preventivas más idóneas para estas, incluyendo el uso de mosquiteros impregnados con piretrina y de repelentes apropiados y autorizados para ser usados en gestantes; así como el uso de camisas mangas largas y pantalones, y la abstención de viajes a zonas endémicas (21, 87). La OMS también recomienda el uso de sulfadoxina-piremetamina intermitente, pero solamente en países con prevalencia elevada, es decir, esto no se aplicaría en Venezuela. En caso de no contar con estos, el uso combinado de dihidroartemisinina-piperaquina podría ser un sustituto adecuado para los mismos (21, 78, 87-91). Incluso, se han realizado estudios que han demostrado la posible efectividad de la combinación profiláctica de azitromicina con sulfadoxina-piremetamina intermitente (92). Todavía se sigue estudiando el uso de trimetropim-sulfametoxazol por sus efectos adversos en la madre y el feto (93).

El tratamiento farmacológico en la malaria no complicada, por *P. falciparum*, depende del trimestre de gestación. En el primer trimestre, los fármacos antimaláricos por excelencia son la quinina por vía oral

(10 mg/kg cada 8 horas por 7 días) con clindamicina (5 mg/kg/dosis cada 8 horas por 7 días); si esta última no se encuentra disponible, la monoterapia con quinina también es funcional, así como la combinación de artesunato con clindamicina, como segunda línea. Siempre se debe vigilar de cerca la evolución de la gestante tratada con quinina, sobre todo por sus posibles efectos adversos, incluyendo tinnitus, hipoacusia, mareo e hipotensión postural. Durante el segundo y tercer trimestre, se recomienda el uso de la terapia combinada con artemisina, puesto que esta reduce la carga parasitaria el primer día de terapia y el segundo compuesto, si bien tiene un efecto un poco más retardado, elimina los parásitos residuales, previniendo una nueva exacerbación de la infección malárica. Esta terapia incluye las combinaciones de artemeter con lumefantrina, dihidroartemisinina con piperquina, artesunato oral con mefloquina, artesunato oral con amodiaquina, y artesunato oral con sulfadoxina-piremetamina. Como primera opción se puede utilizar artemeter con lumefantrina, o mefloquina (25 mg/kg en dos dosis, divididas en 15 mg/kg y 10 mg/kg) con artesunato oral (4 mg/kg por 3 días) (21, 78, 86, 94).

En cambio, en el caso *P. vivax* y *P. malariae*, la cloroquina vía oral (25 mg/kg por 3 días) todavía se considera como el tratamiento óptimo y seguro para eliminar las formas asexuales sanguíneas y gametocitos, no los hipnozoítos, a pesar de que ya se ha ido demostrando más resistencia, progresivamente. El uso de la terapia combinada con artemisina ha demostrado beneficios, a su vez, a excepción de la combinación artesunato-sulfadoxina-piremetamina. Sin embargo, es imprescindible recordar que el efecto teratogénico de la primaquina hace que esta esté contraindicada en el embarazo, principalmente por los riesgos de inducir hemólisis grave en los pacientes con deficiencias de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. No obstante, sí se le puede indicar a las púerperas con dosis de 15 mg/día por 14 días, cuando la infección malárica es por *P. vivax*. Mientras que, en la malaria grave, el tratamiento de elección es el artesunato por

vía parenteral, en dosis máxima (21, 78, 84, 95, 96).

Se ha demostrado que el uso de dos dosis de mefloquina preventiva intermitente, en las gestantes con malaria, sin infección por VIH, reduce en un 35 % el riesgo de parasitemia materna periférica al momento del parto, así como el de anemia materna en un 16 %, en comparación con el uso de sulfadoxina-piremetamina intermitente, sin efectos adversos de importancia de la primera. Sin embargo, las pacientes sí pueden presentar más náuseas, vómitos, astenia y mareo. Mientras que, en las gestantes VIH positivas, se recomienda la terapia combinada de tres dosis de mefloquina intermitente preventiva con cotrimoxazol profiláctico, reduciendo el riesgo de parasitemia materna periférica al momento del parto en un 48 %, y de malaria placentaria en un 72 % (97).

Es bien sabido que, durante años, se han estado llevando a cabo estudios relacionados a la profilaxis antimalárica. La generación de anticuerpos naturales, particularmente de aquellos que actúan en contra de la proteína antigénica de 190-230 kDa en la superficie de *P. vivax*, denominada MSP-119, se ha asociado a mayor protección en contra de malaria en mujeres no embarazadas, mientras que los anticuerpos anti-VIR y proteínas de unión a Duffy (DBP) han protegido a las gestantes de complicaciones maternofetales, incluyendo bajo peso al nacer, así como también la Ig G anti-DBL1 y DBL2, anti condroitin-sulfato A y anti-VAR2CSA, protegiendo a las embarazadas de padecer de infección placentaria, parto pretérmino y anemia materna (34, 47, 98). Sin embargo, la evolución científica, en su búsqueda perenne por el mayor potencial protector, logró uno de las más importantes, impactantes y esperanzadores avances en la profilaxis de la malaria. El pasado 06 de octubre de 2021, la OMS aprobó la vacuna RTS,S/AS01 anti- *P. falciparum*, siendo la primera vacuna aprobada en contra de esta o de cualquier otra infección parasitaria, obtenida de la etapa preeritrocítica del parásito y dirigida hacia el

estadio esporozoítico o hacia el hepatocito infectado. Por ahora, solo se aprobó para ser utilizada en niños, pero esto representa un avance y una esperanza para grupos poblaciones más vulnerables, como las embarazadas. Cabe resaltar que solo funciona en contra de *P. falciparum*, por lo que hay que esperar a que las otras formas palúdicas, como *P. vivax*, presente en Venezuela, puedan ser protegidos mediante esta forma inmunogénica (99, 100).

Por último, es imprescindible recordar que los casos de malaria asociada al embarazo deben manejarse de forma interdisciplinaria, creando un equipo entre el médico ginecoobstetra y el infectólogo. No solamente se debe monitorizar regular y estrictamente la dinámica uterina, sino también los niveles de glicemia maternoneonatal, preferiblemente cada 8 a 12 horas, y los de hemoglobina neonatal; descartándose los casos de malaria congénita. Si los niveles de hemoglobina materna se encuentran por debajo de 7 g/dl, debe recibir inmediatamente una transfusión sanguínea. Asimismo, se debe monitorizar los posibles efectos adversos producto del tratamiento antimalárico farmacológico previamente descrito, y si existen sospechas de infección bacteriana secundaria o asociada, es crucial tomar los cultivos que sean pertinentes, incluyendo hemocultivo y urocultivo, e iniciar la terapia empírica con los antimicrobianos de elección (21).

## CONCLUSIÓN

Con esta revisión narrativa, se constató la importancia de conocer las características médicas y demográficas acerca de la malaria asociada al embarazo, pudiendo evidenciar lo deletéreas que pueden ser sus complicaciones en el binomio madre-feto de seguir avanzando la infección. Se exalta y reitera la importancia de tener nociones acerca de esta problemática por diversas razones: 1. La falta de cifras y data oficial

actualizada, a nivel nacional, respecto a la prevalencia e incidencia de las infecciones maláricas asociadas al embarazo, es profundamente preocupante, sobre todo al tener tantos focos en la topografía venezolana; por lo tanto, se invita a las autoridades competentes a cumplir su rol en la publicación de información epidemiológica actualizada y mantenida al día, respecto a las gestantes que padecen de malaria. 2. Las gestantes constituyen uno de los grupos poblaciones más vulnerables y expuestos a esta parasitosis, siempre duplicando el riesgo de infectar al feto. Los autores concuerdan que este tema debe ser profundizado en los estudios médicos y académicos de pregrado y de posgrado en el país. Conocer es prevenir y con la llegada de una nueva vacuna antimalárica en niños, las esperanzas se fusionan más para poder concebir una nueva protección a las gestantes.

## Sin conflictos de interés.

## REFERENCIAS

1. Grillet ME, Hernández-Villena JV, Llewellyn MS, Paniz-Mondolfi AE, Tami A, Vincenti-Gonzalez MF, *et al.* Venezuela's humanitarian crisis, resurgence of vector-borne diseases, and implications for spillover in the region. *Lancet Infect Dis.* 2019;19(5):e149-e161. DOI: 10.1016/S1473-3099(18)30757-6.
2. Maekelt A. Patología tropical. En: Zighelboim I, Guariglia D. Clínica obstétrica. 3ra ed. Caracas, Venezuela: Editorial Disinlimed C.A.; 2007. p. 745-53.
3. Varo R, Chaccour C, Bassat Q. Update on malaria. *Med Clin (Barc).* 2020;155(9):395-402. DOI: 10.1016/j.medcli.2020.05.010.
4. Ashley EA, Pyae Phy A, Woodrow CJ. Malaria. *Lancet.* 2018;391(10130):1608-1621. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30324-6.
5. Basu S, Sahi PK. Malaria: An Update. *Indian J Pediatr.* 2017;84(7):521-528. DOI: 10.1007/s12098-017-2332-2.
6. Moxon CA, Gibbins MP, McGuinness D, Milner DA Jr, Marti M. New Insights into malaria pathogenesis. *Annu Rev Pathol.* 2020;15:315-343. DOI: 10.1146/annurev-pathmechdis-012419-032640.

7. Milner DA Jr. Malaria pathogenesis. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2018;8(1):a025569. DOI: 10.1101/cshperspect.a025569.
8. Cardona-Arias JA, Salas-Zapata WA, Carmona-Fonseca J. Perfil de investigaciones en malaria asociada al embarazo: revisión sistemática 1925-2018. *Rev Fac Nac Salud Pública* [Internet]. 2020 [consultado 19 de septiembre de 2021];38(3):e338621. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/338621/20802575>
9. Zakama AK, Gaw SL. Malaria in pregnancy: What the obstetric provider in nonendemic areas needs to know. *Obstet Gynecol Surv.* 2019;74(9):546-556. DOI: 10.1097/OGX.0000000000000704.
10. McKinney KL, Wu HM, Tan KR, Gutman JR. Malaria in the pregnant traveler. *J Travel Med.* 2020;27(4):taaa074. DOI: 10.1093/jtm/taaa074.
11. Romero M, Leiba E, Carrión-Nessi FS, Freitas-De Nobrega DC, Kaid-Bay S, Gamardo ÁF, *et al.* Malaria in pregnancy complications in Southern Venezuela. *Malar J.* 2021;20(1):186. DOI: 10.1186/s12936-021-03728-9.
12. Pincelli A, Neves PAR, Lourenço BH, Corder RM, Malta MB, Sampaio-Silva J, *et al.* The Hidden Burden of *Plasmodium vivax* Malaria in Pregnancy in the Amazon: An Observational Study in Northwestern Brazil. *Am J Trop Med Hyg.* 2018;99(1):73-83. DOI: 10.4269/ajtmh.18-0135.
13. Kalinjuma AV, Darling AM, Mugusi FM, Abioye AI, Okumu FO, Aboud S, *et al.* Factors associated with sub-microscopic placental malaria and its association with adverse pregnancy outcomes among HIV-negative women in Dar es Salaam, Tanzania: a cohort study. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):796. DOI: 10.1186/s12879-020-05521-6.
14. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO Team - Global Malaria Programme. World Malaria Report; 30 de noviembre de 2020 [consultado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015791>
15. World Health Organization [Internet]. Republic of Congo: WHO Regional Office for Africa. Message from the WHO Regional Director for Africa, Dr Matshidiso Moeti, on World Malaria Day 2021; 22 de abril de 2021 [consultado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://whotogowhoafroccmaster.newsweaver.com/jku37xzkcl/tt0dvwioff6ct8pa3ilzy?email=true&lang=en&a=1&p=59206377&t=32081218>
16. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO. Malaria; 1 de abril de 2021 [consultado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
17. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, D.C.: OPS. Paludismo; [consultado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/paludismo>
18. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO Team - Global Malaria Programme. Global Technical Strategy for Malaria 2016-2030; 30 de noviembre de 2020 [consultado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564991>
19. Ahmadal-Agroudi M, Abd El-Mawla Megahed L, Abdallah EM, Aly Morsy T. Amini overview of malaria in pregnancy. *J Egypt Soc Parasitol* [Internet]. 2017 [consultado 19 de septiembre de 2021];47(1):177-96. Disponible en: <https://platform.almanhal.com/Reader/Articles/126824>
20. Morao A, Flores G, Escudero P, Cabrera-Figallo C, Alcázar-Morán B, Zúñiga-Bajaña K. Complicaciones materno-fetales en la malaria gestacional. *Rev Latin Perinat* [Internet]. 2016 [consultado 19 de septiembre de 2021];19(2):107-12. Disponible en: [http://revperinatologia.com/images/articulos\\_nuevos/7\\_Complicaciones\\_materno\\_fetales\\_en\\_la\\_malaria\\_gestacional.pdf](http://revperinatologia.com/images/articulos_nuevos/7_Complicaciones_materno_fetales_en_la_malaria_gestacional.pdf)
21. Carvajal A, Hernández M, Ortiz A, Puche D, Pérez Wulf J, Larrazábal N, *et al.* Consenso de infecciones en embarazadas. *Bol Venez Infectol* [Internet]. 2014 [consultado 19 de septiembre de 2021];25(2):69-119. Disponible en: <https://www.svinfectologia.org/images/stories/consensos/Carvajal%20A.%20InfeccionesEmbarazada.pdf>
22. Ministerio del Poder Popular para la Salud [Internet]. Caracas, Venezuela: MPPS. Boletín Epidemiológico. Semana Epidemiológica Número 52 de 2016. Edición LX; 2016 [consultado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en <https://www.ovsalud.org/publicaciones/documentos-oficiales/>
23. Rodríguez-Morales AJ, Bonilla-Aldana DK. La malaria en el embarazo en Venezuela: ¿otra epidemia por reconocer en el país? *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2018 [consultado 19 de septiembre de 2021];78(4):337-8. Disponible en: <http://www.sogvzla.org.ve/sogvzla20186/saciverrevista.php>
24. Razetti L. Paludismo puerperal. *Gac Med Caracas.* 1895;3(5):25-52.
25. Rísquez FA. Puerperalidad y paludismo. *Gac Med Caracas.* 1895;5:25-52.
26. Agüero O, Aurrecochea JM, Marcano Rivas A. Enfermedades tropicales y embarazo. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 1957;17:170-93.
27. Ruiz M, Guerra K, Rodríguez A, Fajardo R, Useche J. Malaria congénita. *Salus* [Internet]. 2018

- [consultado 19 de septiembre de 2021];22(3):27-30. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3759/375964054006/html/index.html>
28. Carvajal-Sánchez CA, Guerrero-Chirino MJ, Hernández-Rondón ADV. Malaria congénita. Estudio retrospectivo 2000-2011. Ciudad Guayana-Estado Bolívar. Arch Venez Puer Ped [Internet]. 2012 [consultado 19 de septiembre de 2021];75(4):96-9. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492012000400002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492012000400002)
  29. Rodríguez-Morales AJ, Arria M, Sánchez E, Vargas M, Piccolo C, Colina R, *et al.* Outcomes of imported malaria during pregnancy within Venezuelan states: implications for travel advice. J Travel Med. 2007;14(1):67-71. DOI: 10.1111/j.1708-8305.2006.00099.x
  30. Gómez E, López E, Ache A. Malaria y embarazo: Parroquia San Isidro, municipio Sifontes, estado Bolívar, Venezuela, años 2005-2006. Invest Clin [Internet]. 2009 [consultado 28 de septiembre de 2021]; 50(4):455-464. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332009000400005&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332009000400005&lng=es).
  31. Moeller SL, Nyengaard JR, Larsen LG, Nielsen K, Bygbjerg IC, Msemo OA, *et al.* Malaria in early pregnancy and the development of the placental vasculature. J Infect Dis. 2019;220(9):1425-1434. DOI: 10.1093/infdis/jiy735.
  32. Ngai M, Weckman AM, Erice C, McDonald CR, Cahill LS, Sled JG, *et al.* Malaria in pregnancy and adverse birth outcomes: New mechanisms and therapeutic opportunities. Trends Parasitol. 2020;36(2):127-137. DOI: 10.1016/j.pt.2019.12.005.
  33. Mayor A, Menéndez C, Walker PGT. Targeting pregnant women for malaria surveillance. Trends Parasitol. 2019;35(9):677-86. DOI: 10.1016/j.pt.2019.07.005.
  34. Rogerson SJ, Desai M, Mayor A, Sicuri E, Taylor SM, van Eijk AM. Burden, pathology, and costs of malaria in pregnancy: new developments for an old problem. Lancet Infect Dis. 2018;18(4):e107-e118. DOI: 10.1016/S1473-3099(18)30066-5.
  35. Machado-Filho AC, da-Costa EP, da-Costa EP, Reis IS, Fernandes EA, Paim BV, *et al.* Effects of vivax malaria acquired before 20 weeks of pregnancy on subsequent changes in fetal growth. Am J Trop Med Hyg. 2014;90(2):371-6. DOI: 10.4269/ajtmh.13-0285.
  36. Kourtis AP, Read JS, Jamieson DJ. Pregnancy and infection. N Engl J Med. 2014;370(23):2211-8. DOI: 10.1056/NEJMra1213566.
  37. Bauserman M, Conroy AL, North K, Patterson J, Bose C, Meshnick S. An overview of malaria in pregnancy. Semin Perinatol. 2019;43(5):282-290. DOI: 10.1053/j.semperi.2019.03.018.
  38. Kovacs SD, Rijken MJ, Stergachis A. Treating severe malaria in pregnancy: a review of the evidence. Drug Saf. 2015;38(2):165-81. DOI: 10.1007/s40264-014-0261-9.
  39. Diagne N, Rogier C, Sokhna CS, Tall A, Fontenille D, Roussilhon C, *et al.* Increased susceptibility to malaria during the early postpartum period. N Engl J Med. 2000;343(9):598-603. DOI: 10.1056/NEJM200008313430901.
  40. Boel ME, Rijken MJ, Brabin BJ, Nosten F, McGready R. The epidemiology of postpartum malaria: a systematic review. Malar J. 2012;11:114. DOI: 10.1186/1475-2875-11-114.
  41. Ataíde R, Mayor A, Rogerson SJ. Malaria, primigravidae, and antibodies: knowledge gained and future perspectives. Trends Parasitol. 2014;30(2):85-94. DOI: 10.1016/j.pt.2013.12.007.
  42. Sugiura N, Clausen TM, Shioiri T, Gustavsson T, Watanabe H, Salanti A. Molecular dissection of placental malaria protein VAR2CSA interaction with a chemo-enzymatically synthesized chondroitin sulfate library. Glycoconj J. 2016;33(6):985-994. DOI: 10.1007/s10719-016-9685-z.
  43. Fitri LE, Sardjono TW, Rahmah Z, Siswanto B, Handono K, Dachlan YP. Low Fetal Weight is Directly Caused by Sequestration of Parasites and Indirectly by IL-17 and IL-10 Imbalance in the Placenta of Pregnant Mice with Malaria. Korean J Parasitol. 2015;53(2):189-96. DOI: 10.3347/kjp.2015.53.2.189.
  44. Souza RM, Ataíde R, Dombrowski JG, Ippólito V, Aitken EH, Valle SN, *et al.* Placental histopathological changes associated with *Plasmodium vivax* infection during pregnancy. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(2):e2071. DOI: 10.1371/journal.pntd.0002071.
  45. Álvarez-Larrotta C, Carmona-Fonseca J. Consecuencias de la infección malarica gestacional en la función inmune y en la inmuno-modulación de la madre y el neonato. Rev Chil Infectol. 2019;36(3):341-352. DOI: 10.4067/S0716-10182019000300341
  46. Hountohotegbe T, Gbedande K, Agbota G, Ibitokou S, Massougbodji A, Deloron P, *et al.* Circulating Cytokines Associated with Poor Pregnancy Outcomes in Beninese Exposed to Infection with *Plasmodium falciparum*. Infect Immun. 2020;88(8):e00042-20. DOI: 10.1128/IAI.00042-20.

47. Dombrowski JG, Barateiro A, Peixoto EPM, Barros ABCDS, Souza RM, Clark TG, *et al.* Adverse pregnancy outcomes are associated with *Plasmodium vivax* malaria in a prospective cohort of women from the Brazilian Amazon. *PLoS Negl Trop Dis.* 2021;15(4):e0009390. DOI: 10.1371/journal.pntd.0009390.
48. Jaeger VK, Tschudi N, Rüegg R, Hatz C, Bühler S. The elderly, the young and the pregnant traveler -- A retrospective data analysis from a large Swiss Travel Center with a special focus on malaria prophylaxis and yellow fever vaccination. *Travel Med Infect Dis.* 2015;13(6):475-84. DOI: 10.1016/j.tmaid.2015.10.001.
49. González R, Hellgren U, Greenwood B, Menéndez C. Mefloquine safety and tolerability in pregnancy: a systematic literature review. *Malar J.* 2014;13:75. DOI: 10.1186/1475-2875-13-75.
50. Käser AK, Arguin PM, Chiodini PL, Smith V, Delmont J, Jiménez BC, *et al.* Imported malaria in pregnant women: A retrospective pooled analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2015;13(4):300-10. DOI: 10.1016/j.tmaid.2015.06.011.
51. Botelho-Nevers E. Imported malaria in pregnancy. *Travel Med Infect Dis.* 2015;13(4):281-2. DOI: 10.1016/j.tmaid.2015.06.013.
52. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO Evidence Review Group – Malaria Policy Advisory Committee Meeting. Malaria in pregnancy; 16-18 de septiembre 2015 [consultado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/malaria/mpac/mpac-sept2015-erg-mip-report.pdf>
53. Fondjo LA, Addai-Mensah O, Annani-Akollor ME, Quarshie JT, Boateng AA, Assafuah SE, *et al.* A multicenter study of the prevalence and risk factors of malaria and anemia among pregnant women at first antenatal care visit in Ghana. *PLoS ONE.* 2020;15(8):e0238077. DOI: 10.1371/journal.pone.0238077
54. Addai-Mensah O, Gyamfi D, Amponsah FA, Annani-Akollor ME, Danquah KO, Boateng L, *et al.* Antierythropoietin antibody production is not associated with malaria and malaria-related anaemia in humans. *ScientificWorldJournal.* 2019;2019:5398732. DOI: 10.1155/2019/5398732.
55. Tobón-Castaño A, Betancur JE. Malaria grave en mujeres gestantes hospitalizadas entre el 2010 y el 2014 en el departamento de Antioquia, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 15 de junio de 2019 [consultado 28 de septiembre de 2021];39(2):354-69. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4403>
56. Colmenares-Sancho F. La malaria gestacional y sus consideraciones anestésicas. *Rev Cuba Anestesiol Reanim* [Internet]. 2019 [consultado 28 de septiembre de 2021]; 18(3):e521. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182019000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182019000300003&lng=es)
57. Asante KP, Owusu-Agyei S, Cairns M, Dodoo D, Boamah EA, Gyasi R, *et al.* Placental malaria and the risk of malaria in infants in a high malaria transmission area in Ghana: a prospective cohort study. *J Infect Dis.* 2013;208(9):1504-13. DOI: 10.1093/infdis/jit366.
58. Borgella S, Fievet N, Huynh BT, Ibitokou S, Hounguevou G, Affedjou J, *et al.* Impact of pregnancy-associated malaria on infant malaria infection in southern Benin. *PLoS One.* 2013;8(11):e80624. DOI: 10.1371/journal.pone.0080624.
59. De Beaudrap P, Turyakira E, Nabasumba C, Tumwebaze B, Piola P, Boum Ii Y, *et al.* Timing of malaria in pregnancy and impact on infant growth and morbidity: a cohort study in Uganda. *Malar J.* 2016;15:92. DOI: 10.1186/s12936-016-1135-7.
60. Le Port A, Cottrell G, Chandre F, Cot M, Massougbdji A, Garcia A. Importance of adequate local spatiotemporal transmission measures in malaria cohort studies: application to the relation between placental malaria and first malaria infection in infants. *Am J Epidemiol.* 2013;178(1):136-43. DOI: 10.1093/aje/kws452.
61. Accrombessi M, Ouédraogo S, Agbota GC, Gonzalez R, Massougbdji A, Menéndez C, *et al.* Malaria in pregnancy is a predictor of infant haemoglobin concentrations during the first year of life in Benin, West Africa. *PLoS One.* 2015;10(6):e0129510. DOI: 10.1371/journal.pone.0129510.
62. Zakama AK, Weekes T, Kajubi R, Kakuru A, Ategeka J, Kamya M, *et al.* Generation of a malaria negative Ugandan birth weight standard for the diagnosis of small for gestational age. *PLoS One.* 2020;15(10):e0240157. DOI: 10.1371/journal.pone.0240157.
63. Agudelo O, Arango E, Maestre A, Carmona-Fonseca J. Prevalence of gestational, placental and congenital malaria in north-west Colombia. *Malar J.* 2013;12:341. DOI: 10.1186/1475-2875-12-341.
64. Tran EE, Cheeks ML, Kakuru A, Muhindo MK, Natureeba P, Nakalembe M, *et al.* The impact of gravidity, symptomatology and timing of infection on placental malaria. *Malar J.* 2020;19(1):227. DOI: 10.1186/s12936-020-03297-3
65. Aurélio Patatt FS, Lopes Sampaio AL, Tauil PL, Costa Pires de Oliveira CA. Hearing of neonates without risk indicators for hearing loss and use of antimalarial

- drugs during pregnancy: a historical cohort study in the Northern Region of Brazil. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021;87(1):19-27. DOI: 10.1016/j.bjorl.2019.06.005.
66. Jaramillo Calderón H, Garrido Zea F. Diagnóstico y manejo de la restricción del crecimiento intrauterino en fetos de gestantes provenientes de zonas endémicas para la malaria. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018 ;83(2):170-181. DOI: 10.4067/s0717-75262018000200170.
  67. Ayres Pereira M, Mandel Clausen T, Pehrson C, Mao Y, Resende M, Daugaard M, *et al*. Placental Sequestration of *Plasmodium falciparum* Malaria Parasites Is Mediated by the Interaction Between VAR2CSA and Chondroitin Sulfate A on Syndecan-1. *PLoS Pathog*. 2016;12(8):e1005831. DOI: 10.1371/journal.ppat.1005831.
  68. Nardoza LM, Caetano AC, Zamarian AC, Mazzola JB, Silva CP, Marçal VM, *et al*. Fetal growth restriction: current knowledge. *Arch Gynecol Obstet*. 2017;295(5):1061-1077. DOI: 10.1007/s00404-017-4341-9.
  69. Basuki TR, Caradeux J, Eixarch E, Gratacós E, Figueras F. Longitudinal assessment of abdominal circumference versus estimated fetal weight in the detection of late fetal growth restriction. *Fetal Diagn Ther*. 2019;45(4):230-237. DOI: 10.1159/000485889.
  70. Agbota G, Accrombessi M, Cottrell G, Martin-Prével Y, Milet J, Ouedraogo S, *et al*. Increased risk of malaria during the first year of life in small-for-gestational-age infants: A longitudinal study in Benin. *J Infect Dis*. 2019;219(10):1642-1651. DOI: 10.1093/infdis/jiy699.
  71. Moore KA, Simpson JA, Scoullar MJL, McGready R, Fowkes FJI. Quantification of the association between malaria in pregnancy and stillbirth: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017;5(11):e1101-e1112. DOI: 10.1016/S2214-109X(17)30340-6.
  72. Boareto AC, Gomes C, Centeno Müller J, da Silva JG, Vergara F, Salum N, *et al*. Maternal and fetal outcome of pregnancy in Swiss mice infected with *Plasmodium berghei* ANKAGFP. *Reprod Toxicol*. 2019;89:107-114. DOI: 10.1016/j.reprotox.2019.07.011.
  73. Kapisi J, Kakuru A, Jagannathan P, Muhindo MK, Natureeba P, Awori P, *et al*. Relationships between infection with *Plasmodium falciparum* during pregnancy, measures of placental malaria, and adverse birth outcomes. *Malar J*. 2017;16(1):400. DOI: 10.1186/s12936-017-2040-4.
  74. Lufele E, Umbers A, Ordi J, Ome-Kaius M, Wangnapi R, Unger H, *et al*. Risk factors and pregnancy outcomes associated with placental malaria in a prospective cohort of Papua New Guinean women. *Malar J*. 2017;16(1):427. DOI: 10.1186/s12936-017-2077-4.
  75. Gavina K, Gnidehou S, Arango E, Hamel-Martineau C, Mitran C, Agudelo O, *et al*. Clinical outcomes of submicroscopic infections and correlates of protection of VAR2CSA antibodies in a longitudinal study of pregnant women in Colombia. *Infect Immun*. 2018;86(4):e00797-17. DOI: 10.1128/IAI.00797-17.
  76. Agudelo-García OM, Arango-Flórez EM, Carmona-Fonseca J. Submicroscopic and asymptomatic congenital infection by *Plasmodium vivax* or *P. falciparum* in Colombia: 37 cases with placental histopathology and cytokine profile in maternal and placental blood. *J Trop Med*. 2017;2017:3680758. DOI: 10.1155/2017/3680758.
  77. Unger HW, Rosanas-Urgell A, Robinson LJ, Ome-Kaius M, Jally S, Umbers AJ, *et al*. Microscopic and submicroscopic *Plasmodium falciparum* infection, maternal anaemia and adverse pregnancy outcomes in Papua New Guinea: a cohort study. *Malar J*. 2019;18(1):302. DOI: 10.1186/s12936-019-2931-7.
  78. Rogerson SJ. Management of malaria in pregnancy. *Indian J Med Res*. 2017;146(3):328-333. DOI: 10.4103/ijmr.IJMR\_1304\_17.
  79. Conroy AL, McDonald CR, Kain KC. Malaria in pregnancy: diagnosing infection and identifying fetal risk. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2012;10(11):1331-42. DOI: 10.1586/eri.12.123.
  80. Kojom Foko LP, Pande V, Singh V. Field Performances of Rapid Diagnostic Tests Detecting Human *Plasmodium* Species: A Systematic Review and Meta-Analysis in India, 1990-2020. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(4):590. DOI: 10.3390/diagnostics11040590.
  81. Kattenberg JH, Ochodo EA, Boer KR, Schallig HD, Mens PF, Leeflang MM. Systematic review and meta-analysis: rapid diagnostic tests versus placental histology, microscopy and PCR for malaria in pregnant women. *Malar J*. 2011;10:321. DOI: 10.1186/1475-2875-10-321.
  82. Abba K, Kirkham AJ, Olliaro PL, Deeks JJ, Donegan S, Garner P, *et al*. Rapid diagnostic tests for diagnosing uncomplicated non-falciparum or *Plasmodium vivax* malaria in endemic countries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(12):CD011431. DOI: 10.1002/14651858.CD011431.
  83. Umbers AJ, Unger HW, Rosanas-Urgell A, Wangnapi RA, Kattenberg JH, Jally S, *et al*. Accuracy of an HRP-2/panLDH rapid diagnostic test to detect peripheral and placental *Plasmodium falciparum* infection in Papua New Guinean women with anaemia or suspected malaria. *Malar J*. 2015;14:412. DOI: 10.1186/s12936-015-0927-5.

84. Cardona-Arias JA, Carmona-Fonseca J. Meta-analysis of the prevalence of malaria associated with pregnancy in Colombia 2000-2020. *PLoS One*. 2021;16(7):e0255028. DOI: 10.1371/journal.pone.0255028.
85. Ategeka J, Kakuru A, Kajubi R, Wasswa R, Ochokoru H, Arinaitwe E, *et al.* Relationships between measures of malaria at delivery and adverse birth outcomes in a high-transmission area of Uganda. *J Infect Dis*. 2020;222(5):863-870. DOI: 10.1093/infdis/jiaa156.
86. Piccioni MG, Del Negro V, Vena F, Capone C, Merlino L, Moore JM, *et al.* Diagnosis & management of imported malaria in pregnant women in non-endemic countries. *Indian J Med Res*. 2020;152(5):449-455. DOI: 10.4103/ijmr.IJMR\_851\_18.
87. Agarwal K, Alonso P, Chico RM, Coleman J, Dellicour S, Hill J, *et al.* Global call to action to scale-up coverage of intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy: seminar report. *Malar J*. 2015;14:206. DOI: 10.1186/s12936-015-0730-3.
88. Desai M, Gutman J, L'lanziva A, Otieno K, Juma E, Kariuki S, *et al.* Intermittent screening and treatment or intermittent preventive treatment with dihydroartemisinin-piperaquine versus intermittent preventive treatment with sulfadoxine-pyrimethamine for the control of malaria during pregnancy in western Kenya: an open-label, three-group, randomised controlled superiority trial. *Lancet*. 2015;386(10012):2507-19. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00310-4.
89. Kajubi R, Ochieng T, Kakuru A, Jagannathan P, Nakalembe M, Ruel T, *et al.* Monthly sulfadoxine-pyrimethamine versus dihydroartemisinin-piperaquine for intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy: a double-blind, randomised, controlled, superiority trial. *Lancet*. 2019;393(10179):1428-1439. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32224-4.
90. Fernandes S, Were V, Gutman J, Dorsey G, Kakuru A, Desai M, *et al.* Cost-effectiveness of intermittent preventive treatment with dihydroartemisinin-piperaquine for malaria during pregnancy: an analysis using efficacy results from Uganda and Kenya, and pooled data. *Lancet Glob Health*. 2020;8(12):e1512-e1523. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30369-7.
91. Kakuru A, Jagannathan P, Muhindo MK, Natureeba P, Awori P, Nakalembe, *et al.* Dihydroartemisinin-Piperaquine for the prevention of malaria in pregnancy. *N Engl J Med*. 2016;374(10):928-39. DOI: 10.1056/NEJMoa1509150.
92. Moore BR, Benjamin JM, Tobe R, Ome-Kaius M, Yadi G, Kasian B, *et al.* A randomized open-label evaluation of the antimalarial prophylactic efficacy of azithromycin-piperaquine versus sulfadoxine-pyrimethamine in pregnant Papua New Guinean women. *Antimicrob Agents Chemother*. 2019;63(10):e00302-19. DOI: 10.1128/AAC.00302-19.
93. Muanda FT, Sheehy O, Bérard A. Use of trimethoprim-sulfamethoxazole during pregnancy and risk of spontaneous abortion: a nested case control study. *Br J Clin Pharmacol*. 2018;84(6):1198-1205. DOI: 10.1111/bcp.13542.
94. Augusto O, Stergachis A, Dellicour S, Tinto H, Valá A, Ruperez M, *et al.* First trimester use of artemisinin-based combination therapy and the risk of low birth weight and small for gestational age. *Malar J*. 2020;19(1):144. DOI: 10.1186/s12936-020-03210-y.
95. Castro-Cavadía CJ, Carmona-Fonseca J. Evaluación de la eficacia y seguridad de la monoterapia con cloroquina para tratar malaria gestacional aguda no complicada debida *P. vivax*, Córdoba, Colombia, 2015-2017. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2020 [consultado 1 de octubre de 2021];71(1):21-23. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3370>
96. Brummaier T, Gilder ME, Gornsawun G, Chu CS, Bancone G, Pimanpanarak M, *et al.* Vivax malaria in pregnancy and lactation: a long way to health equity. *Malar J*. 2020;19(1):40. DOI: 10.1186/s12936-020-3123-1.
97. González R, Pons-Duran C, Piqueras M, Aponte JJ, Ter Kuile FO, Menéndez C. Mefloquine for preventing malaria in pregnant women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;3(3):CD011444. DOI: 10.1002/14651858.CD011444.pub2.
98. Riccio EK, Totino PR, Pratt-Riccio LR, Ennes-Vidal V, Soares IS, Rodrigues MM, *et al.* Cellular and humoral immune responses against the *Plasmodium vivax* MSP-1<sub>19</sub> malaria vaccine candidate in individuals living in an endemic area in north-eastern Amazon region of Brazil. *Malar J*. 2013;12:326. DOI: 10.1186/1475-2875-12-326.
99. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO. WHO recommends groundbreaking malaria vaccine for children at risk; 06 de octubre de 2021 [consultado 07 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/06-10-2021-who-recommends-groundbreaking-malaria-vaccine-for-children-at-risk>
100. Palacpac NMQ, Horii T. Malaria vaccines: facing unknowns. *F1000Res*. 2020;9:F1000 Faculty Rev-296. DOI: 10.12688/f1000research.22143.1.

Recibido 3 de enero de 2022  
Aprobado 17 de abril de 2022

## Manejo quirúrgico conservador de la hemorragia posparto mediante sutura compresiva uterina (Técnica de Hayman). Reporte de caso

 Marcos Bustillos Solórzano,<sup>1</sup>  Diana Navarrete Tinajero.<sup>2</sup>

### RESUMEN

*La hemorragia posparto es una de las complicaciones más frecuentes en obstetricia, siendo la segunda causa de mortalidad materna a nivel mundial. La atonía uterina es su principal causa. Instaurada la hemorragia, el tiempo y el manejo de la misma dependerá de la experticia del obstetra. Inicialmente el tratamiento se enfoca en el uso de fármacos uterotónicos, pero al no existir una respuesta adecuada se puede optar por un manejo quirúrgico conservador. Las suturas compresivas uterinas son consideradas una buena opción de tratamiento. Una técnica quirúrgica efectiva y sencilla es la descrita por Hayman, una herramienta valiosa para el control de la hemorragia posparto. Se presenta el caso de una paciente de 17 años, con embarazo de 37 semanas y diagnóstico de preeclampsia grave, quien presenta desprendimiento prematuro de placenta y atonía uterina posterior; a quien se le realizó sutura compresiva uterina por técnica de Hayman, con evolución satisfactoria.*

**Palabras clave:** Hemorragia posparto, Atonía uterina, Suturas de compresión uterina, Técnica de Hayman.

### **Conservative surgical management of postpartum hemorrhage by uterine compressive suture (Hayman technique). Case report**

### SUMMARY

*Postpartum hemorrhage is one of the most frequent complications in obstetrics, being the second cause of maternal mortality worldwide. Uterine atony is its main cause. Once the hemorrhage is established, the time and management of it will depend on the expertise of the obstetrician. Initially, treatment focuses on the use of uterotonic drugs, but in the absence of an adequate response, conservative surgical management may be chosen. Compressive uterine sutures are considered a good treatment option. An effective and simple surgical technique is described by Hayman, a valuable tool for the control of postpartum hemorrhage. We present the case of a 17-year-old patient, 37 weeks pregnant and diagnosed with severe preeclampsia, who presents placental abruption and posterior uterine atony, who underwent uterine compressive suture by Hayman technique, with satisfactory evolution.*

**Keywords:** Postpartum hemorrhage, Uterine atony, Uterine compression sutures, Hayman technique.

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la hemorragia posparto (HPP) continúa siendo la principal causa prevenible de enfermedad y muerte materna. Representa el 8 % de las muertes maternas en países desarrollados y el

20 % de las muertes maternas en países en desarrollo (1, 2). Se define a la HPP como la pérdida de volumen sanguíneo que supere los 500 ml después de un parto (3). En la actualidad, toda pérdida sanguínea que cause signos de inestabilidad hemodinámica en la paciente debe ser considerada una HPP (4). Aunque existen diferentes causas, la atonía uterina (falla en la contracción uterina posterior al parto) es la más común y representa casi el 70 % de los casos (2, 3, 5). Múltiples factores de riesgo se asocian a una HPP, como macrosomía, polihidramnios, trabajo de parto prolongado, etc. Sin embargo, en una proporción importante de pacientes, la HPP ocurre en ausencia de factores de riesgo reconocidos (5). La prevención

<sup>1</sup>Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital General Docente Ambato-Ecuador. Profesor Ginecología y Obstetricia Universidad Técnica de Ambato. <sup>2</sup> Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital General Docente Ambato-Ecuador. Correo de correspondencia: marcosedybs@gmail.com; me.bustillos@uta.edu.ec

**Forma de citar este artículo:** Bustillos M, Navarrete D. Manejo quirúrgico conservador de la hemorragia posparto mediante sutura compresiva uterina (Técnica de Hayman). Reporte de caso. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 106-111. DOI: 10.51288/00830113

de la HPP es considerada el tratamiento inicial, el mismo que podría surgir a través de la identificación de las mujeres con mayor riesgo, lo que permitiría tomar medidas adecuadas para un manejo activo de la tercera etapa del trabajo de parto, la presencia de personal calificado y el acceso inmediato a recursos farmacológicos (6). La mayoría de las mujeres con HPP responden bien a las intervenciones de primera línea (uterotónicos, masaje uterino, ácido tranexámico, misoprostol). Sin embargo, entre el 10 % y el 20 % de las pacientes no responde a este tipo de intervenciones, denominándoles como una HPP refractaria. Las intervenciones no quirúrgicas y quirúrgicas son frecuentemente necesarias en estas pacientes para prevenir su muerte (7). Al hablar de intervenciones quirúrgicas, la elección del procedimiento debe priorizarse, mediante la realización de la técnica de más fácil acceso, la menos invasiva, segura y en la que el cirujano tenga mayor experiencia. La sutura compresiva de Hayman es una técnica que representa una alternativa sencilla y rápida; elimina o disminuye el traumatismo uterino y está indicada cuando hay hemorragia posparto secundaria a atonía uterina, hemorragia del lecho placentario o inversión uterina.

## CASO CLINICO

Paciente de 17 años, nuligesta, sin antecedentes patológicos personales ni familiares de importancia, quien, a las 37 semanas de embarazo, acude al servicio de emergencia del Hospital General Docente Ambato por presentar cefalea frontooccipital intensa (puntuación de 8/10 según escala visual análoga del dolor) acompañada de visión borrosa y acúfenos.

Al examen físico: paciente con facies álgica, con presión arterial (TA) 160/110 mm de Hg, frecuencia cardiaca (FC): 100 latidos por minuto, frecuencia respiratoria (FR): 20 respiraciones por minuto, temperatura (T): 36,5° Celsius, saturación de oxígeno: 92 % al aire

ambiente, índice proteinuria/creatinuria: 1,1 mg/dl, score MAMÁ: 7 puntos. Abdomen: gestante, presencia de hipertonia uterina, feto único vivo, presentación cefálica, situación longitudinal, dorso izquierdo, con frecuencia cardiaca fetal 145 latidos por minutos (lpm). Al examen genital, genitales de nulípara; tacto vaginal: cérvix posterior de consistencia dura, borramiento del 20 %, dilatación de 2 cm, polo de presentación móvil, membranas amnióticas integras, pelvis materna ginecoide, puntuación de Bishop desfavorable.

Se inició protocolo de preeclampsia grave y activación de clave obstétrica azul, mediante la utilización de sulfato de magnesio (dosis de impregnación y mantenimiento), nifedipino, para manejo de crisis hipertensiva, y su traslado inmediato a sala de centro obstétrico donde fue valorada nuevamente, observando que las cifras tensionales persisten elevadas TA: 160/100 mm de Hg, el monitoreo fetal electrónico fue considerado categoría II, con presencia de desaceleraciones variables recurrentes e hipertonia uterina, por lo que se decidió terminación del embarazo por vía alta.

Durante la cesárea se recibió a recién nacido vivo, de sexo masculino, 2500 g, talla 48 cm, Apgar: 8 – 9. Se observó desprendimiento parcial de placenta en un 30 % e, inmediatamente, atonía uterina. Se inició manejo farmacológico para HPP mediante el uso de oxitocina, 40 unidades internacionales; misoprostol, 800 microgramos; ácido tranexámico, 1 gramo. Al no obtener respuesta adecuada y con una estimación visual del sangrado de aproximadamente 1500 ml, se tomó la decisión de realizar un abordaje quirúrgico conservador (sutura compresiva uterina) mediante Técnica de Hayman para lograr controlar la hemorragia posparto, para lo cual se exteriorizó y rectificó el útero (Figura 1). Se comprimió manualmente y se verificó que esta maniobra disminuyera el sangrado. Enseguida, se efectúa la sutura compresiva. Se dió un punto transfixivo, con aguja recta, directo de la cara anterior a la posterior del útero, a la altura del segmento uterino y a 3-4 cm

*MANEJO QUIRÚRGICO CONSERVADOR DE LA HEMORRAGIA POSPARTO MEDIANTE SUTURA COMPRESIVA UTERINA (TÉCNICA DE HAYMAN). REPORTE DE CASO.*

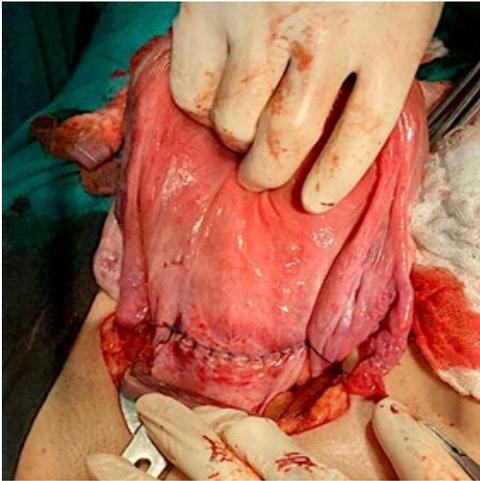


Figura 1. Exteriorización de útero e identificación de atonía uterina.



Figura 3. Compresión uterina y realización de nudos de sutura en fondo de útero.

medial del borde lateral del útero (Figura 2). Luego, la sutura se dirigió hacia el fondo uterino y ahí se anudó, mientras el ayudante hacía una compresión uterina enérgica (Figura 3). La sutura se realizó a cada lado del útero (riendas paralelas) (Figura 4) y, por último, se verificó la ausencia de sangrado por vía vaginal.

La paciente fue dada de alta con una evolución satisfactoria a los 3 días posteriores al parto.



Figura 4. Técnica de Hayman finalizada y verificación de ausencia de sangrado.

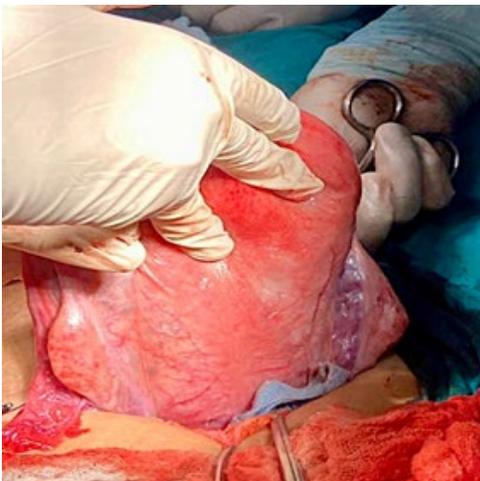


Figura 2. Punto transfectivo de cara anterior a posterior de útero.

## DISCUSIÓN

La hemorragia posparto es una complicación potencialmente mortal asociada con el parto. Puede ocurrir después de un parto vaginal o parto por cesárea. Por lo general, es impredecible y sigue siendo un desafío para los obstetras de todo el mundo (8).

Cuando los enfoques menos invasivos, como el uso de uterotónicos, masaje uterino, técnicas de taponamiento uterino, no permiten mantener una contracción adecuada del útero y no se logra controlar el sangrado, se puede optar por un manejo quirúrgico mediante laparotomía, lo que permite al cirujano realizar otros procedimientos como ligaduras vasculares, suturas de compresión uterina o, en última instancia, una histerectomía, muchos de estos procedimientos dependerán de la experiencia, habilidad y recursos que cuente el cirujano.

Aunque no existen estudios de buena calidad que proporcionen evidencia del éxito de las suturas de compresión uterina, según el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (11), la técnica de compresión uterina más común para la atonía probablemente sea la de B-Lynch; que fue introducida en 1997 por B-Lynch y cols. (12), con la misma, la hemostasia se consigue mediante compresión mecánica directa de los senos vasculares uterinos. Posteriormente, se han descrito otras técnicas (12, 13), que son variantes de la anterior, como la sutura de Cho y cols. (14) y la de Hayman y cols. (15), que también permiten un adecuado manejo de la hemorragia posparto.

La efectividad de las suturas de compresión uterina como tratamiento secundario para atonía uterina que no responde al tratamiento médico parece ser aproximadamente del 91 % con una variabilidad del 76 % al 100 % (9, 10); no obstante, ninguna de las técnicas ha demostrado ser superior a otra (11).

La sutura compresiva de Hayman y cols. (15); en realidad, es una modificación simplificada de la sutura de B-Lynch y cols. (12). Esta técnica representa una alternativa más sencilla y rápida que la sutura de B-Lynch, pues elimina la necesidad de disecar la plica vesicouterina, la histerotomía, deshacer la histerorrafia y no implica la realización de puntos de sutura complejos; con esto se logra disminuir el

traumatismo uterino. Está indicada en hemorragia posparto secundaria a atonía uterina, hemorragia del lecho placentario e inversión uterina posterior a un parto (16-18).

Para maximizar la eficacia de las suturas de compresión uterina, es de suma importancia el cumplimiento estricto de los principios quirúrgicos según descritos por B-Lynch y cols. (12). Se debe realizar una prueba de compresión bimanual después de la exteriorización del útero para evaluar la probabilidad potencial de éxito. Además, las suturas deben ser haladas con una tensión moderada mientras el asistente mantiene una compresión sostenida del útero. Adicionalmente el grosor de la sutura también es importante. En general, se acepta que se deba usar al menos suturas número 1 para obtener una suficiente resistencia a la tracción (19).

El resultado obstétrico en embarazos posteriores en mujeres que han sido sometidas a este tipo de procedimientos no ha sido suficientemente estudiado. Aunque los datos de varios estudios pequeños son tranquilizadores, algunos informaron la presencia de complicaciones a corto y a largo plazo (20).

Varias complicaciones posparto se han notificado después de la realización de las suturas de compresión uterina, incluyendo hematómetra, piometra, necrosis uterina, formación de sinequias. Sin embargo, la frecuencia de estas complicaciones aún no está clara (20). Una revisión sistemática reciente informó que la tasa de complicaciones graves era de aproximadamente el 1 % (10). Diferentes estudios reportan que el riesgo de complicaciones aumenta con el uso combinado de suturas de compresión uterina y otros procedimientos hemostáticos como la ligadura vascular (19, 20). La ruptura uterina, aunque rara, es una complicación temida en embarazos posteriores. Reportes de casos, han evidenciado que la misma se produce a nivel del fondo uterino y su presentación

*MANEJO QUIRÚRGICO CONSERVADOR DE LA HEMORRAGIA POSPARTO MEDIANTE  
SUTURA COMPRESIVA UTERINA (TÉCNICA DE HAYMAN). REPORTE DE CASO.*

es debida probablemente a la isquemia causada por la compresión de las suturas (20).

El intervalo de tiempo entre la colocación de la sutura de compresión uterina y un embarazo posterior oscila entre 1 y 3 años en la mayoría de estos estudios. También se han reportado embarazos tempranos como a los 3 meses y tardíos como a los 10 años posterior a la colocación de suturas de compresión uterina (20)

## CONCLUSIONES

La hemorragia posparto es considerada como la segunda causa de mortalidad materna a nivel mundial. Un inadecuado control prenatal acompañado de una falta de reconocimiento temprano de los factores de riesgo, puede desencadenar la presencia de la misma. Conocer diferentes abordajes quirúrgicos es de suma importancia para el ginecólogo que se enfrenta cada día a dichas pacientes, aplicar la técnica de Hayman, un método quirúrgico conservador de fácil realización y con buenos resultados maternos, permite conservar la fertilidad de la paciente y controlar la hemorragia de forma rápida y adecuada.

**Sin conflictos de interés.**

## REFERENCIAS

1. Pacagnella RC, Borovac-Pinheiro A. Assessing and managing hypovolemic shock in puerperal women. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2019;61:89-105. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2019.05.012.
2. Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. *N Engl J Med.* 2021 Apr 29;384(17):1635-1645. DOI: 10.1056/NEJMra1513247.
3. Parry Smith WR, Papadopoulou A, Thomas E, Tobias A, Price MJ, Meher S, *et al.* Uterotonic agents for first-line treatment of postpartum haemorrhage: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 24;11(11):CD012754. DOI: 10.1002/14651858.CD012754.pub2.
4. Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia FASGO [Internet]. Buenos Aires: Actualización de Consenso de Obstetricia FASGO 2019. Hemorragia posparto; 2019 [consultado el 5 de marzo de 2021]. Disponible en: [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso\\_2019\\_Hemorragia\\_Post\\_Parto.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_2019_Hemorragia_Post_Parto.pdf)
5. Ende HB, Lozada MJ, Chestnut DH, Osmundson SS, Walden RL, Shotwell MS, *et al.* Risk factors for atonic postpartum hemorrhage: A systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2021;137(2):305-323. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004228.
6. Neary C, Naheed S, McLernon DJ, Black M. Predicting risk of postpartum haemorrhage: a systematic review. *BJOG.* 2021;128(1):46-53. DOI: 10.1111/1471-0528.16379.
7. Pingray V, Widmer M, Ciapponi A, Hofmeyr GJ, Deneux C, Gülmezoglu M, *et al.* Effectiveness of uterine tamponade devices for refractory postpartum haemorrhage after vaginal birth: a systematic review. *BJOG.* 2021;128(11):1732-1743. DOI: 10.1111/1471-0528.16819.
8. Ghosh SB, Mala YM. Alternate sequential suture tightening: a novel technique for uncontrolled postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Int.* 2015;2015:145178. DOI: 10.1155/2015/145178.
9. Mallappa Saroja CS, Nankani A, El-Hamamy E. Uterine compression sutures, an update: review of efficacy, safety and complications of B-Lynch suture and other uterine compression techniques for postpartum haemorrhage. *Arch Gynecol Obstet.* 2010;281(4):581-588. DOI: 10.1007/s00404-009-1249-z.
10. Matsuzaki S, Jitsumori M, Hara T, Matsuzaki S, Nakagawa S, Miyake T, *et al.* Systematic review on the needle and suture types for uterine compression sutures: a literature review. *BMC Surg.* 2019;19(1):196. DOI: 10.1186/s12893-019-0660-z.
11. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2017;130(4):e168-e186. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002351.
12. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104(3):372-5. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1997.tb11471.x.
13. Moleiro ML, Braga J, Machado MJ, Guedes-Martins L. Uterine compression sutures in controlling postpartum haemorrhage: A narrative review. *Acta Med Port.* 2022;35(1):51-58. DOI: 10.20344/amp.11987.

14. Cho JH, Jun HS, Lee CN. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2000;96(1):129-131. DOI: 10.1016/s0029-7844(00)00852-8.
15. Hayman RG, Arulkumaran S, Steer PJ. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2002;99(3):502-506. DOI: 10.1016/s0029-7844(01)01643-x.
16. Moreno-Santillán AA, Posadas-Nava A, Martínez-Adame LM. Sutura compresiva de Hayman: experiencia de cuatro años. *Ginecol Obstet Mex.* 2018; 86(09):590-596. DOI: 10.24245/gom. v86i9.1992.
17. Nanda S, Singhal SR. Hayman uterine compression stitch for arresting atonic postpartum hemorrhage: 5 years' experience. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2011;50(2):179-181. DOI: 10.1016/j.tjog.2009.12.001.
18. Ghezzi F, Cromi A, Uccella S, Raio L, Bolis P, Surbek D. The Hayman technique: a simple method to treat postpartum haemorrhage. *BJOG.* 2007;114(3):362-365. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2006.01204.x.
19. Kwong LT, So PL, Wong SF. Uterine compression sutures with additional hemostatic procedures for the management of postpartum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Res.* 2020;46(11):2332-2339. DOI: 10.1111/jog.14426.
20. Subbaiah M, Chaturvedula L, Kubera NS, Raj A. Subsequent pregnancy outcome after uterine compression suture placement for postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet.* 2022;156(3):475-480. DOI: 10.1002/ijgo.13710.

Recibido 13 de abril de 2022  
Aprobado 10 de julio de 2022

## Embarazo ectópico cornual. A propósito de un caso

 Maryem Seco,<sup>1</sup>  Nazira Monsalve,<sup>2</sup>  Jessy Contreras.<sup>1</sup>

### RESUMEN

*El embarazo ectópico se define como un embarazo que ocurre fuera de la cavidad uterina, la localización más común es en la región ampular de la trompa uterina. En la literatura los términos de embarazo intersticial y embarazo cornual se utilizan a menudo como sinónimos, representan entre el 1,1 % y el 6,3 % de los embarazos ectópicos en general y corresponde solo a 2,2 % de los embarazos ectópicos tubáricos; su etiología es multifactorial. En gestaciones mayores a 12 semanas la rotura uterina ocurre en el 20 % – 35 % de los casos generando hemoperitoneo masivo que podría conducir rápidamente a un shock hipovolémico, muerte materna o secuelas permanentes de infertilidad. Es por ello que, las opciones de tratamiento dependerán del momento del diagnóstico y de la estabilidad hemodinámica de la paciente.*

**Palabras clave:** Embarazo ectópico, Embarazo ectópico cornual, Rotura uterina.

### Cornual ectopic pregnancy. A case report

#### SUMMARY

*Ectopic pregnancy is defined as a pregnancy that occurs outside the uterine cavity, the most common location being in the ampullary region of the uterine tube. In the literature, the terms interstitial pregnancy and cornual pregnancy are often used synonymously, they represent between 1.1% and 6.3% of ectopic pregnancies in general and correspond to only 2.2% of tubal ectopic pregnancies; its etiology is multifactorial. In gestations greater than 12 weeks, uterine rupture occurs in 20-35% of cases, generating massive hemoperitoneum that could quickly lead to hypovolemic shock, maternal death or permanent sequelae of infertility. For this reason, treatment options will depend on the time of diagnosis and the hemodynamic stability of the patient.*

**Keywords:** Ectopic pregnancy, Cornual ectopic pregnancy, Uterine rupture.

## INTRODUCCIÓN

El embarazo ectópico (EE) se define como la implantación del óvulo fecundado fuera de la cavidad uterina. La incidencia ha aumentado en las últimas décadas hasta alcanzar el 1 % - 2 %, esto es debido principalmente a 3 condiciones: incremento en los factores de riesgo, incremento en la aplicación de técnicas de reproducción asistida y el uso de métodos

diagnósticos más sensibles y específicos (1). Alrededor del 95 % de las gestaciones ectópicas ocurren a nivel de las trompas uterinas, principalmente, según su localización, puede ser: ampular 80 %, ístmico 12 %, cornual (intersticial) 2,2 %, fimbrias 6 %; otras ubicaciones más raras son ovario 0,15 %, cérvix 0,15 %, abdominal 1,4 % (2). Por estricta definición, el embarazo intersticial ocurre en la porción intersticial o proximal de la trompa de Falopio, dentro de la pared muscular del útero, lateral al ligamento redondo, por el contrario, un embarazo cornual se implanta en el cuerno bicorne del útero. Sin embargo, en la literatura, los términos embarazo intersticial y embarazo cornual se utilizan a menudo como sinónimos (3, 4).

El embarazo cornual representa entre el 1,1 % y el 6,3 % de los embarazos ectópicos en general,

<sup>1</sup>Especialista en Obstetricia y Ginecología, Universidad de Los Andes, Mérida – Venezuela. Departamento de Obstetricia y Ginecología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) Mérida- Venezuela. <sup>2</sup> Especialista en Obstetricia y Ginecología del IAHULA. Profesora asociada del Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Los Andes (ULA) Mérida-Venezuela Correo de correspondencia: maryemisabel@gmail.com

**Forma de citar este artículo:** Seco M, Nonsalve N, Contreras J. Embarazo ectópico cornual. A propósito de un caso. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 112-117. DOI: 10.51288/00830114

corresponde solo a 2,2 % de los embarazos ectópicos tubáricos y están asociados a una alta morbimortalidad (5) debido a que se diagnostican tardíamente en el curso de la gestación y, además, está localizado directamente sobre la rama ascendente de la arteria uterina; dichos factores conducen a un mayor riesgo de hemorragia intrabdominal grave (6, 7). La ruptura del útero puede ocurrir entre el 20 % - 35 % de los casos, cuando el embarazo va más allá de las 12 semanas de amenorrea y se cree que ocurre tardíamente por el grosor de la pared uterina (6, 8, 9). La patogénesis del embarazo ectópico es considerada multifactorial y la triada sintomática clásica consiste en dolor, amenorrea y hemorragia vaginal, sin embargo, solo se presenta en 50 % de las pacientes, siendo más común en aquellas con embarazo ectópico roto; no hay dolor patognomónico del mismo (10). El diagnóstico diferencial se debe realizar con embarazos de la primera mitad del embarazo: amenaza de aborto, mola hidatiforme, síndrome icteroazoémico de Mondor, coriocarcinoma, otros tipos de embarazo ectópico, como también debe descartarse apendicitis, torción de ovario, complicaciones del dispositivo intrauterino, enfermedad inflamatoria pélvica y endometriosis (6). Las opciones de tratamiento dependen del momento en que se hace el diagnóstico; en una paciente estable desde el punto de vista hemodinámico, con deseos de un embarazo futuro, esta afección puede manejarse de manera médica con metotrexato en dosis de 50 mg los días 1, 3, 5, 7 y ácido folínico, 5 mg los días 2, 4, 6, 8 respectivamente. Por otro lado, la ruptura uterina, con la consecuente inestabilidad hemodinámica, conlleva a un manejo quirúrgico radical, que va desde histerectomía hasta salpingectomía bilateral o resección cornual por laparotomía (11). A las opciones de tratamiento, se suma la laparoscopia, técnica que dependerá de la destreza del cirujano y de las condiciones clínicas de la paciente, esta última vía de abordaje tiene como ventaja: seguridad y efectividad, corrección del defecto y la posibilidad de un nuevo embarazo (12).

## CASO CLÍNICO

Paciente de 33 años de edad, III gestaciones II partos, con amenorrea de 19 semanas más 6 días por fecha de última menstruación (FUM), quien consultó por presentar dolor abdominal de fuerte intensidad, punzante, localizado en hipogastrio e irradiado hacia ambas fosas ilíacas, con cuadro clínico de 1 día de evolución. Negó tabaquismo y el uso de métodos anticonceptivos orales o dispositivos intrauterinos e infecciones vaginales a repetición.

Al examen físico, estaba en malas condiciones generales, presión arterial 80/50 mm Hg, frecuencia cardíaca 120 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 32 respiraciones por minuto, marcada palidez cutánea mucosa, deshidratada; a nivel abdominal ruidos hidroaéreos disminuidos, distendido, con resistencia abdominal a la palpación superficial y profunda; en la evaluación con espéculo se observó la vagina de trayecto libre con escaso sangrado oscuro a través de orificio cervical interno; al tacto vaginal, el introito y las paredes vaginales normales, con cérvix anterior, blando y cerrado; signo de Chadwick y Douglas (+). Extremidades: llenado capilar mayor a 3 segundos. Escala de Glasgow 14/15 puntos. Dentro de los estudios solicitados destacaron el hemograma (glóbulos blancos: 19 800/mm<sup>3</sup>, hemoglobina: 6,4 g/dl, hematocrito: 22 %, plaquetas: 242 000 mm<sup>3</sup>), y ultrasonido abdominal que reportó líquido libre en cavidad en abundante cantidad.

En vista de ser un abdomen agudo quirúrgico, fue llevada a mesa operatoria donde se practicó laparotomía ginecológica, con los siguientes hallazgos: hemoperitoneo de 2500 cc, útero aumentado de tamaño de 20 x 18 cm; en la totalidad del fondo uterino se evidenció solución de continuidad que comprometía todo el espesor de la pared uterina, con feto sin signos vitales (Figura 1 y 2) y placenta en su interior, trompa uterina y ovario derecho con solución de continuidad a

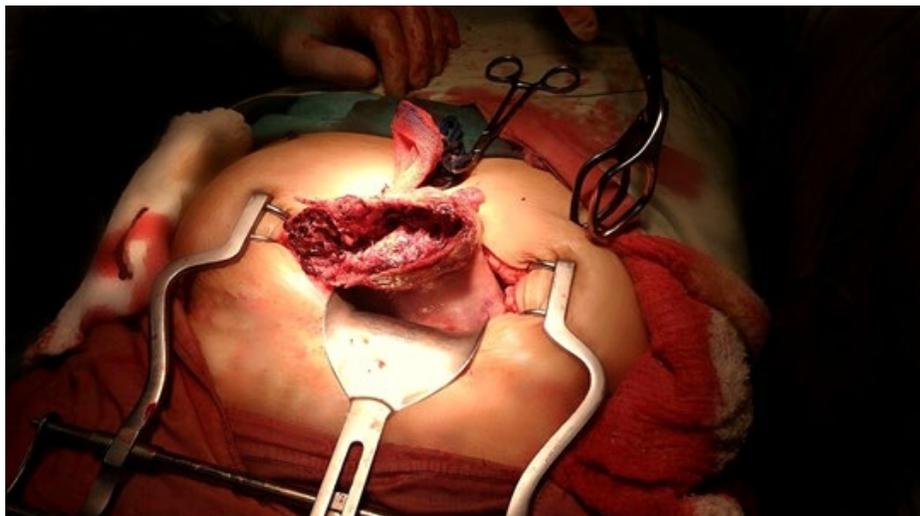


Figura 1. Útero con solución de continuidad en la totalidad del fondo uterino que compromete todo el espesor de la pared muscular.



Figura 2. Feto de 19 semanas sin signos vitales.

causa de rotura por el desarrollo de saco gestacional y sangrado activo, anexos izquierdos sin anomalías macroscópicas. Por lo antes expuesto se realizó histerectomía abdominal subtotal, con salpingectomía

bilateral y ooforectomía derecha.

El estudio anatomopatológico posoperatorio reportó: identificación de disco placentario libre de cambios neoplásicos malignos, cordón umbilical excéntrico de 13 x 0,8 x 0,8 cm, presencia de tres vasos anatómicos sin nudos ni malformaciones, producto de la gestación de sexo femenino, con 19 cm de longitud cráneo caudal, con conservación de histología fetal. No se observaron cambios por maceración; trompa uterina derecha de 5 x 0,6 x 0,6 cm, abierta longitudinalmente, con serosa despulida e hiperémica, pared edematosa, mucosa congestiva de aspecto vellosa y hemorrágica; ovario derecho y trompa uterina izquierda negativos para malignidad. Útero de 12 x 10 x 9 cm, peso 475 g, a nivel de fondo y cuerno uterino derecho solución de continuidad de 8 x 3 x 3 cm que se continuaba con la cavidad uterina, miometrio con presencia de restos placentarios y endometrio con cambios deciduales.

En vista de evolución satisfactoria, la paciente egresó en buenas condiciones generales.

## DISCUSIÓN

En la evolución de un embarazo pueden desarrollarse complicaciones cuyo manejo médico adecuado dependerá del diagnóstico presuntivo al ingreso de la paciente a la sala de emergencia, así como sus posibles diagnósticos diferenciales, siendo crucial para ambos diagnósticos el cuadro clínico de la paciente y la edad gestacional.

La clínica del embarazo ectópico cornual, es similar a otros subtipos de embarazo ectópico, presentando la triada clásica compuesta por amenorrea, dolor abdominal y tumor anexial en un 10 % de los casos. La principal sintomatología es el sangrado genital anormal del primer trimestre del embarazo que puede variar en volumen y patrón, pero típicamente es intermitente y se asocia a dolor abdominal, además, se han reportado casos en que se describe omalgia secundaria a irritación diafragmática (13). En este caso clínico, la paciente cursaba con amenorrea menor a 20 semanas y presentó un cuadro clínico de dolor abdominal de fuerte intensidad, punzante localizado en hipogastrio, con signos de shock hipovolémico, no proporcional al sangrado vaginal, e irritación abdominal al examen físico.

En los exámenes complementarios se constató la presencia de una anemia grave (6,4 g/dl) y abundante líquido libre en cavidad abdominal al ultrasonido; sin signos clínicos de infección. Por consiguiente, el diagnóstico presuntivo fue de una hemorragia de la primera mitad del embarazo, excluyendo clínica y ecográficamente el aborto y embarazo molar. El embarazo ectópico es capaz de generar un abdomen agudo quirúrgico e inestabilidad hemodinámica materna como lo indica la literatura.

Para realizar el diagnóstico, aparte de valorar los aspectos clínicos, junto con una exploración ginecológica, existen pruebas complementarias que

pueden ayudar a confirmar o descartar el cuadro, como la ecografía, que es la técnica más utilizada, ya que puede permitir la visualización del saco gestacional implantado fuera del útero (14).

Los autores coinciden en tres elementos importantes para el diagnóstico de embarazo ectópico cornual por ecografía: cavidad uterina vacía, saco coriónico separado al menos 1 cm del borde lateral de la cavidad uterina, miometrio delgado (13).

También puede ser útil para el diagnóstico, la monitorización de la subunidad beta de la hormona gonadotrofina coriónica ( $\beta$ hGC). Otra técnica que puede tener utilidad en el diagnóstico es la culdocentesis, hoy en día poco usada, porque se dispone de otras técnicas más precisas y menos invasivas (14).

Se estima que del 1 % al 2 % de los embarazos son ectópicos, y representan el 3 % al 6 % de las muertes relacionadas con el primer trimestre del embarazo, llegando a ser la primera causa de muerte materna en países poco desarrollados, o cuando menos ocasionando secuelas permanentes de infertilidad (15).

Existen factores de riesgo para un embarazo ectópico, como procesos inflamatorios o infecciosos de las trompas, que conllevan a una enfermedad pélvica inflamatoria, en especial por *Chlamydia trachomatis*, de hecho, se calcula que la mitad de los embarazos ectópicos se debe a este microorganismo; el tabaquismo; la cirugía abdominopélvica previa; el uso de anticonceptivos orales de solo progestágenos y dispositivos intrauterinos; embarazo ectópico previo; técnicas de reproducción asistida; fármacos (dietilestilbestrol, antineoplásicos); endometriosis; insuficiencia lútea; edad materna mayor a 35 años y antecedente de abortos provocados o inducidos (15). Sin embargo, la mitad de las mujeres a las que se les diagnostica un embarazo ectópico no tienen ningún factor de riesgo conocido (16, 17), como fue reportado en el presente caso clínico.

El embarazo ectópico cornual o intersticial, es aquel que ocurre en la porción proximal de la tuba uterina, que se rodea de pared muscular uterina, esta porción intersticial mide 7 milímetros (mm) de ancho y 10 a 20 mm de largo. Por su localización, el diagnóstico es tardío; debido al desarrollo gestacional, así como la proximidad a estructuras importantes como la arteria uterina y ovárica, existe riesgo de una hemorragia grave cuando ocurre la ruptura. Entre los embarazos tubáricos, es el que tarda más tiempo en romperse, por la capacidad de distensibilidad del miometrio, por ello, se reporta la rotura del útero en el 20 % de los casos con embarazos mayores de 12 semanas.

En vista de que generan hemoperitoneo con una elevada mortalidad, se establecen los siguientes tratamientos con base a los síntomas y la condición clínica de la paciente: en primer lugar, el tratamiento expectante, ya que se ha observado casos de regresión espontánea. Esta opción terapéutica requiere un control muy estricto de la paciente con determinaciones seriadas de  $\beta$ hGC y ecografía.

La segunda opción es el tratamiento médico con metotrexato, que puede administrarse de forma local, guiada por laparoscopia o ecografía, o inyectarlo por vía intramuscular, solo en los siguientes casos: edad gestacional temprana, diámetro menor a 4 cm,  $\beta$ hGC menor a 10 000 mIU/ml, sin evidencia de ruptura. Es preciso recordar que el manejo médico no es infalible ya que se describe que puede fallar en un 35 % de los casos, y la ruptura es posible incluso cuando los niveles de  $\beta$ hGC estén en disminución (13-16).

Por último, la tercera opción es el tratamiento quirúrgico que suele reservarse para aquellas pacientes hemodinámicamente inestables o con un cuadro complicado. La técnica de elección será la laparoscopia, a través de la cual se realiza cornuostomía; está recomendada en masas menores de 4 cm. Este método ha demostrado reducir la estancia

hospitalaria y asociarse a menor dolor posoperatorio. También puede realizarse la resección cornual o la histerectomía, vía laparotomía (3, 14, 18). De acuerdo a lo antes mencionado, la elección del tratamiento quirúrgico en el presente caso fue el adecuado.

## CONCLUSIÓN

El embarazo ectópico cornual tiene una alta tasa de mortalidad debido al importante hemoperitoneo que ocasiona, motivo por el que es decisivo no demorar en el diagnóstico ni el tratamiento. Esto es aún más importante cuando se presenta en edades gestacionales mayores a 12 semanas con la consecuente rotura uterina. Hay que tener presente el diagnóstico e incluir la patología en los diagnósticos diferenciales de los cuadros hemorrágicos y dolorosos del primer trimestre, pero también de comienzos del segundo trimestre. Las opciones de tratamiento son variadas, pero dependen de las características del cuadro.

## Sin conflictos de interés.

## REFERENCIAS

1. Parker VL, Srinivas M. Non-tubal ectopic pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 2016 Jul;294(1):19-27. doi: 10.1007/s00404-016-4069-y.
2. Sepúlveda J, Torrado D. Embarazo ectópico cornual recurrente: caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Chil Obstet Ginecol [Internet].* 2015 [consultado 30 de marzo de 2022]; 80(6): 503 – 509. Disponible en: [www.scielo.cl/pdf/rchog/v80n6/art11.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v80n6/art11.pdf)
3. Po L, Thomas J, Mills K, Zakhari A, Tulandi T, Shuman M, *et al.* Guideline No. 414: Management of pregnancy of unknown location and tubal and nontubal ectopic pregnancies. *J Obstet Gynaecol Can.* 2021;43(5):614-630.e1. DOI: 10.1016/j.jogc.2021.01.002.
4. Araujo Júnior E, Zanforlin Filho SM, Pires CR, Guimarães Filho HA, Massaguer AA, Nardozza LM, *et al.* Three-dimensional transvaginal sonographic diagnosis of early and asymptomatic interstitial

- pregnancy. Arch Gynecol Obstet. 2007;275(3):207-210. DOI: 10.1007/s00404-006-0211-6.
5. Delgado K, Delgadillo M, Pardo A, Roque E. Embarazo ectópico cornual: reporte de un caso. Rev Cient Cienc Med [Internet]. 2012 [consulta 01 de abril de 2022];15(1): 33-36. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332012000100010](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332012000100010)
  6. Zepeda J, López M, Hernández M, Briones C, Padilla K, Domínguez S. Embarazo ectópico cornual, reporte de un caso y revisión de literatura. Rev Fac Med UNAM [Internet]. 2009 [consulta 01 de abril de 2022]; 42(4). Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no52-4/RFM052000410.pdf>
  7. Woodland MD, Depasquale SE, Molinari JA, Sagullo CC. Laparoscopic approach to interstitial pregnancy. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 1996; 3: 439-441. DOI: 10.1016/s1074-3804(96)80079-x
  8. Pasic R, Wolfe WM. Laparoscopic diagnosis and treatment of interstitial ectopic pregnancy: a case report. Am J Obstet Gynecol. 1990; 163: 587-589. DOI: 10.1016/0002-9378(90)91203-o
  9. Velázquez G, Trías E, Velázquez V, Saulny J. Embarazo gemelar ectópico tubárico: reporte de un caso. Rev Obstet Ginecol Venez [Internet]. 2005 [consulta 01 de abril de 2022]; 65(3): 143-146. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322005000300008](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322005000300008)
  10. Vagg D, Arsala L, Kathurusinghe S, Ang WC. Intramural ectopic pregnancy following myomectomy. J Investig Med High Impact Case Rep. 2018;6:1.4. DOI: 10.1177/2324709618790605
  11. Nuñez J, Romero R, González G. Embarazo ectópico en el Hospital “Manuel Noriega Trigo” 20 años después. Rev Obstet Ginecol Venez [Internet]. 2014 [consulta 02 de abril de 2022];74(2):103-111. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322014000200004](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322014000200004)
  12. Espinoza S, Garnier J, Pizarro G. Generalidades sobre embarazo ectópico. Rev Méd Sinerg. 2021; 6(5):e670. DOI: 10.31434/rms.v6i2.670
  13. American College of Obstetricians and Gynecologists’ Committee on Practice Bulletins—Gynecology. ACOG Practice Bulletin No. 193: Tubal Ectopic Pregnancy. Obstet Gynecol. 2018;131(3):e91-e103. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002560.
  14. Takei T, Matsuoka S, Ashitani N, Makihara N, Morizane M, Ohara N. Ruptured cornual pregnancy: case report. Clin Exp Obstet Gynecol [Internet]. 2009 [consulta 2 de abril de 2022];36(2):130-132. Disponible en: <https://www.imrpress.com/journal/CEOG/36/2/pii/1630635634070-622307221>
  15. Zarama-Márquez F, Buitrón-García R, Córdoba-Guacan E, Cortés-Cortés L, Zarama-Eraso MA. Embarazo ectópico cornual. Tratamiento combinado con metotrexato e histerotomía y evacuación por laparoscopia. Reporte de un caso. Ginecol Obstet Méx. 2019;87(10):676-679. DOI: 10.24245/gom.v87i10.2924.

Recibido 25 de mayo de 2022  
Aprobado 15 de septiembre de 2022

## Hidatidosis pélvica primaria

 Eduardo Reyna-Villasmil,<sup>1</sup>  Duly Torres-Cepeda,<sup>2</sup>  Martha Rondon-Tapia.<sup>3</sup>

### RESUMEN

*La hidatidosis es una antropozoonosis causada por la larva del Echinococcus granulosus. El órgano más afectado es el hígado, seguido por pulmones, riñones y sistema osteomuscular. Generalmente, tienen baja progresión y tienden a ser asintomáticos. La sintomatología inespecífica dificulta el diagnóstico y conduce a la realización de procedimientos diagnósticos innecesarios. Los quistes hidatídicos de los órganos pélvicos femeninos pueden confundirse inicialmente como tumores quísticos ováricos o infecciones pelvianas. Esta entidad debe considerarse como diagnóstico diferencial de cualquier lesión pélvica quística en pacientes en zonas endémicas. La cirugía es el estándar de tratamiento y la exploración de la cavidad abdominal es esencial en la búsqueda de quistes en otras localizaciones. Los medicamentos antihelmínticos pueden ayudar a disminuir la recurrencia. Se presenta un caso de hidatidosis pélvica primaria.*

**Palabras clave:** Hidatidosis pélvica primaria, Echinococcus granulosus, Hidatidosis extrahepática, Quiste hidatídico.

### Primary pelvic hydatidosis

#### SUMMARY

*Hydatidosis is an anthrozoosis caused by the larva of Echinococcus granulosus. The most affected organ is liver, followed by lungs, kidneys and osteo-muscular system. Generally, it has low progression and tend to be asymptomatic. The non-specific symptomatology makes diagnosis difficult and leads to unnecessary diagnostic procedures. Hydatid cysts of the female pelvic organs may initially be mistaken for ovarian cystic tumors or pelvic infections. This entity should be considered as a differential diagnosis of any pelvic cystic lesion in patients in endemic areas. Surgery is the standard of treatment and exploration of the abdominal cavity is essential in the search for cysts in other locations. Anthelmintic drugs may help decrease recurrence. A case of primary pelvic hydatidosis is presented.*

**Keywords:** Primary pelvic hydatidosis; Echinococcus granulosus; extrahepatic hydatidosis; hydatid cyst.

## INTRODUCCIÓN

La hidatidosis (o equinococosis) es una antropozoonosis causada por la forma larvaria del *Echinococcus granulosus*. La vía de transmisión es fecal-oral, cuando los huevos son ingeridos accidentalmente con alimentos o agua contaminados y llegan al intestino del huésped intermediario (1). Es endémica en Oriente

Medio, Europa del Este y Suramérica. Es poco probable que los humanos transmitan la enfermedad, ya que son considerados huéspedes accidentales o aberrantes (2). El hígado, en el 59 % - 75 % de los casos, es el órgano más comúnmente afectado, seguido de pulmones (27 %), riñones (3 %) y sistema musculoesquelético (1 %- 4 %) (3).

La hidatidosis pélvica primaria es rara y tiene una incidencia que oscila entre 0,2 % - 2 % (1). La enfermedad generalmente es asintomática y en la mayoría de las ocasiones el diagnóstico es accidental por estudios de imágenes realizados por otros motivos o por el efecto de masa que lleva a compresión externa de estructuras vecinas (3, 4). Se presenta un caso de hidatidosis pélvica primaria.

<sup>1</sup>Doctor en Medicina Clínica. Especialista en Ginecología y Obstetricia. <sup>2</sup>Doctora en Ciencias Médicas. Especialista en Ginecología y Obstetricia. <sup>3</sup>Médico especialista. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Central "Dr. Urquinaona". Maracaibo, Zulia, Venezuela. Correo de correspondencia: sippenbauch@gmail.com

**Forma de citar este artículo:** Reyna-Villasmil E, Torres-Cepeda D, Rondón-Tapia M. Hidatidosis pélvica primaria. Rev Obstet Ginecol Venez. 2023; 83(1): 118-123. DOI: 10.51288/00830115

## CASO CLÍNICO

Se trata de paciente de 39 años, nuligesta, quien consultó por presentar dolor pélvico crónico de, aproximadamente, 2 años de evolución. La paciente negaba síntomas gastrointestinales o urinarios, antecedentes médicos o quirúrgicos personales y/o familiares de importancia.

Al examen físico, la paciente estaba en buenas condiciones generales, con índice de masa corporal de 29,5 Kg/m<sup>2</sup>. Las variables cardiorrespiratorias estaban dentro de límites normales (frecuencia cardíaca 76 latidos por minuto, presión arterial 129/76 mm de Hg, frecuencia respiratoria de 16 respiraciones por minuto y saturación de oxígeno de 98 % con aire ambiental). Al examen abdominal se encontró dolor de leve intensidad a la palpación profunda en la fosa iliaca derecha, con ligero dolor a la descompresión. Los ruidos hidroaéreos estaban presentes y normales. En el examen ginecológico se encontró el útero pequeño, con la percepción de un tumor del lado derecho, renitente y separado del útero. En la especuloscopia se observó que el cuello uterino estaba macroscópicamente sano. En el tacto rectal la mucosa estaba sana, se palpaba la lesión descrita.

La evaluación ecográfica demostró una tumoración quística, multilocular y anecoica de ovario derecho que medía aproximadamente 8 centímetros de diámetro, con componentes sólidos de 5 milímetros y túnel de atenuación posterior (figura 1). El útero y el anexo izquierdo estaban presentes y normales. No se detectaron lesiones en otras localizaciones pélvicas u abdominales. La tomografía computarizada abdomino-pélvica con contraste mostró una lesión quística bien definida de paredes finas, con múltiples septos y calcificaciones internas, en fosa iliaca derecha. La radiografía de tórax estaba dentro de límites normales. Estas características eran sugestivas de cistadenoma ovárico derecho.

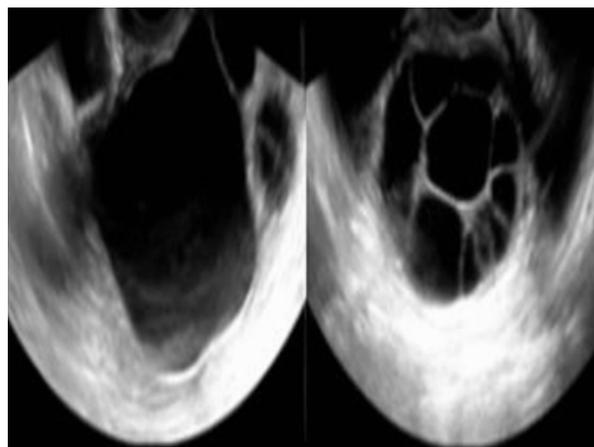


Figura 1. Imagen ecográfica que muestra tumoración quística, multilocular y anecoica de posible origen ovárico.

Las pruebas de hematología completa, orina, función renal y hepática estaban dentro del rango normal con marcada eosinofilia (15 %), aumento de la velocidad de sedimentación globular (40 mm/hora) y proteína C reactiva (25 mg/dL). Los resultados de las pruebas hormonales estaban dentro de límites normales. Los valores de los marcadores tumorales (gonadotropina coriónica, CA-125 y antígeno carcinoembrionario) eran normales.

En vista de los hallazgos se decidió realizar el abordaje laparoscópico. Durante la cirugía se encontró útero normal con tumor quístico, tenso, fuertemente adherido a la pared posterior del útero y de la trompa de Falopio, de aproximadamente 10 centímetros de diámetro, sin vegetaciones exofíticas en el ovario derecho. La lesión era similar a un quiste hidatídico (figura 2). Se procedió a la resección completa de la lesión, evitando la fuga del líquido quístico, con posterior lavado de la cavidad abdomino-pélvica. En la evaluación macroscópica del resto de la cavidad abdominal, no se encontraron otras lesiones. La intervención culminó sin complicaciones.

El examen anatomopatológico demostró quistes multilobulados en forma de uva en la pared interna

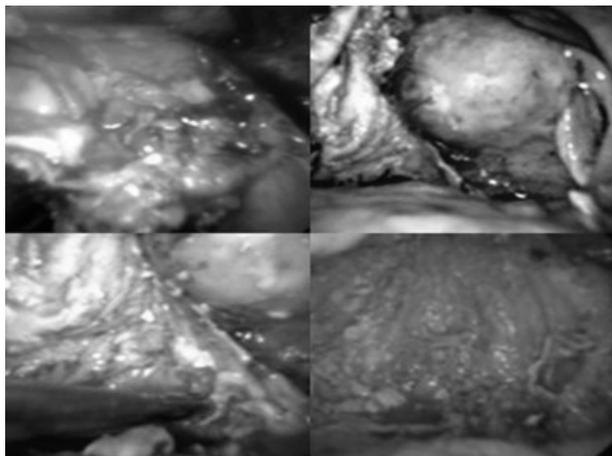


Figura 2. Imagen transoperatoria que muestra la localización pélvica del quiste hidatídico.

del quiste, con abundante líquido seroso claro. La evaluación microscópica demostró en la pared tejido fibrocolágeno grueso con algunos pequeños quistes, focos de calcificación aislados con intensa respuesta inflamatorias y abundante cantidad de

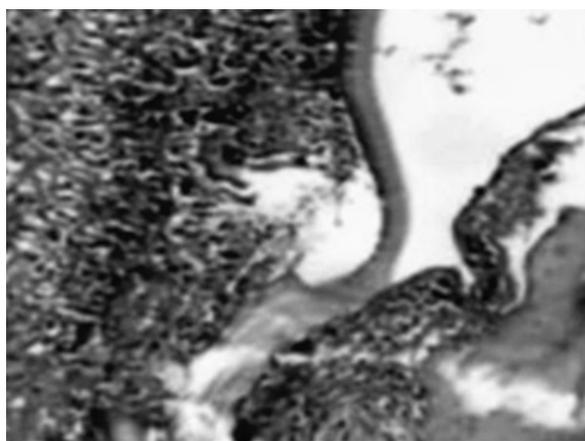


Figura 3. Imagen microscópica del quiste hidatídico, en la cual se observa el quiste rodeado por intensa reacción inflamatoria local.

células gigantes en la membrana laminar (figura 3), y abundantes escólices de *Echinococcus granulosus*. El diagnóstico definitivo fue de quiste hidatídico pélvico calcificado.

El posoperatorio transcurrió sin complicaciones y fue dada de alta al tercer día. La paciente fue tratada con albendazol (10 mg/Kg de peso por 28 días en tres ciclos con evaluación de la función hepática y recuento hematológico). La ecografía y tomografía abdomino-pélvica posoperatoria no demostró la presencia de otras lesiones. Durante los 18 meses de seguimiento la paciente no ha presentado recidivas de la sintomatología.

## DISCUSIÓN

La mayoría de las especies de *Echinococcus* están asociadas a la infestación humana. El *Echinococcus granulosus* es la principal causa de hidatidosis. Algunos autores han informado mayor frecuencia de enfermedad en el sexo masculino (5, 6).

Los parásitos adultos viven en el lumen intestinal del huésped de los carnívoros y los huevos son eliminados en las heces de los animales infectados. Los herbívoros, como huéspedes intermedios, son contaminados por la digestión de los huevos en alimentos o agua contaminados. Posteriormente, las oncósferas salen de los huevos y entran al torrente sanguíneo y llegan al hígado a través de la vena porta, afectando inicialmente el lóbulo derecho, pero pueden extenderse a todo el parénquima (7, 8).

La hidatidosis está caracterizada por aparecer como una lesión quística, no invasiva, unilocular y encapsulada que evoluciona lentamente (de 0,5 a 3 centímetros por

año). Generalmente afecta un órgano único, pero 10 % - 15 % de los casos tienen dos o más órganos afectados. La equinocosis extrahepática primaria aparece en 2 % de los pacientes con hidatidosis abdominal, seguido por pulmón, riñón, bazo y músculo. El corazón, cerebro y huesos son localizaciones extremadamente raras (9).

La hidatidosis pélvica ocurre entre 0,3 % - 0,9 %, de lo cual 80 % de los casos afecta a los órganos reproductivos. Puede ser primaria o secundaria a la ruptura de quistes hepáticos o, en casos más raros, del bazo. La mayoría de los casos ha sido descrita en pacientes entre 20 y 40 años. Los quistes hidatídicos primarios son muy raros y se producen cuando un quiste primario sufre ruptura y resolución espontánea, pero el contenido entra a la circulación y produce otro quiste, denominado quiste primario (10). Los ovarios son más frecuentemente afectados que el útero (11).

La baja frecuencia, lenta progresión y heterogeneidad de los síntomas dificultan el diagnóstico preoperatorio de la hidatidosis pélvica. La sintomatología es inespecífica por compresión de órganos vecinos (vejiga o recto), infertilidad y alteraciones menstruales. En algunos casos, puede comprimir los uréteres y provocar insuficiencia renal (8). Una vez realizado el diagnóstico, es obligatorio excluir la hidatidosis pulmonar, ya que su tratamiento tiene prioridad antes de cualquier intervención quirúrgica en otra localización anatómica (2, 12).

El diagnóstico de la hidatidosis pélvica está basado en los hallazgos de estudios por imágenes. Los quistes hidatídicos pueden imitar tumores ováricos, por lo que generalmente lleva a realizar procedimientos diagnósticos innecesarios. La ecografía es el método más utilizado para el diagnóstico (sensibilidad del 93 %), aunque la tomografía computada tiene mayor sensibilidad diagnóstica (cercana al 100 %) (13). Las pruebas serológicas también pueden ser útiles para el

diagnóstico. La determinación de anticuerpos contra el antígeno parasitario (sensibilidad del 95 %) y la prueba de hemaglutinación indirecta (sensibilidad del 88 %) también pueden utilizarse para el diagnóstico. No obstante, la reactividad cruzada con otras afecciones parasitarias como cisticercosis, fascioliasis y filariasis pueden producir reacciones falso positivas (1). Las pruebas sanguíneas de rutina son normales en la mayoría de los casos. Sin embargo, el recuento de eosinófilos puede ser elevado en algunos casos asociados a reacciones de hipersensibilidad (3). La citología por aspiración con aguja fina y la biopsia no se recomiendan debido al riesgo de ruptura (4).

Los diagnósticos diferenciales de los quistes hidatídicos pélvicos incluyen quistes ováricos simples o complicados, tumores ováricos quísticos o mixtos (quistes dermoides), tumores retroperitoneales, abscesos piógenos o tuberculosos, hidrosalpinx y miomas uterinos (11).

La evaluación microscópica del quiste hidatídico muestra dos capas: una capa externa quitinosa/fibrosa y una capa interna germinal. Su capa quitinosa está rodeada por tejido de granulación, resultante de la reacción inflamatoria del huésped. Las zonas circundantes pueden mostrar características como atrofia por presión, infiltrado inflamatorio y eosinófilos prominentes (3).

El tratamiento de la hidatidosis pélvica es la cirugía para quistes sintomáticos o de gran tamaño. La resección en bloque es el procedimiento de elección para obtener los mejores resultados (9, 14). Durante la cirugía es necesario evitar la ruptura/derrame del contenido del quiste, ya que esto está asociado a recurrencias, y en algunos casos, reacciones alérgicas graves y muerte intraoperatoria. Después de la cirugía exitosa, la tasa de recurrencia y supervivencia es de 2 % y 95 %, respectivamente (4). El abordaje laparoscópico es controversial debido al mayor riesgo de diseminación

y tasa de recidiva. La exploración de la cavidad abdominal es obligatoria en la búsqueda de quistes en otras localizaciones, especialmente la hepática. Los procedimientos conservadores (aspiración y/o inyección de agentes escolicidas) son seguros y técnicamente simples, pero solo están indicados en aquellos casos de enfermedad no complicada (1).

Los quistes asintomáticos pueden tratarse con albendazol (400 mg/día; dos curas de 28 días con 15 días de diferencia), pero es necesario seguimiento durante el tratamiento debido a los potenciales efectos secundarios (8). Su uso posoperatorio inhibe, además, el crecimiento de los protoscolex sembrados, que pueden liberarse durante la intervención quirúrgica. La Organización Mundial de la Salud recomienda la quimioterapia adyuvante con albendazol en caso de rotura del quiste o de enfermedad residual tras la cirugía (15).

En conclusión, la hidatidosis pélvica primaria es una patología que imita a las neoplasias quísticas ováricas. El diagnóstico es difícil, debido a la sintomatología inespecífica y a la similitud a otras patologías anexiales. Tanto la ecografía como la tomografía computada son muy útiles para el diagnóstico. La cirugía es el tratamiento de elección. Es necesario considerar esta condición en habitantes de zonas endémicas.

**Sin conflictos de interés.**

## REFERENCIAS

1. Abhishek KS, Shrimali T, Tak V, Nag VL, Banerjee S, Khara S. Primary pelvic echinococcosis though uncommon but not rare. *Trop Parasitol.* 2021; 11(1): 56-59. DOI: 10.4103/tp.TP\_64\_19.
2. Sharif Tahir AM, Bahjat AS, Mohammed AA. Primary infected hydatid cyst of the thigh in a young lady; case report with literature review. *Ann Med Surg (Lond).* 2019; 47: 32-35. DOI: 10.1016/j.amsu.2019.09.011
3. Asnani R, Yeshvanth SK, Lobo L, Sonkusare S. A fatal and rare case of hydatid cyst in the pouch of Douglas. *J Lab Physicians.* 2021; 13(1): 77-79. DOI: 10.1055/s-0041-1726668.
4. Nazari FA, Muraveji Q, Baset GY. Primary left ovarian hydatid cyst presenting as an abdominal mass - Case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021; 85: 106230. DOI: 10.1016/j.ijscr.2021.106230.
5. Samala DS, Gedam MC, Gajbhiye R. Laparoscopic management of hydatid cyst of liver with Palanivelu hydatid system over a period of 3 years: A case series of 32 patients. *Indian J Surg.* 2015; 77(Suppl 3): 918-22. DOI: 10.1007/s12262-014-1064-z.
6. Wang Q, Yang L, Wang Y, Zhang GJ, Zhong B, Wu WP, *et al.* Disease burden of echinococcosis in Tibetan communities-A significant public health issue in an underdeveloped region of western China. *Acta Trop.* 2020; 105283. DOI: 10.1016/j.actatropica.2019.105283.
7. Ennaceur F, Toumi D, Jaouad F, Mabrouk A, Hajji A, Gara M, *et al.* Primary Echinococcus hydatid cyst of the uterus: an unusual location. *Case Rep Surg.* 2021; 2021: 9977326. DOI: 10.1155/2021/9977326
8. Leitão P, Carvalho A, Fernandes T, Gonçalves J. Cystic echinococcosis: A case of extrahepatic intra-abdominal involvement. *Case Rep Radiol.* 2017; 2017: 8919546. DOI: 10.1155/2017/8919546.
9. Cantele H, Gutiérrez J, Safar J, Falco A, Egui M, Diaz M, *et al.* Tratamiento laparoscópico de un quiste hidatídico hepático poliquistico por Echinococcus Vogeli: reporte de un caso en Venezuela. *Rev Fac Med [Internet].* 2006 [consulta octubre 2021]; 29(1): 60-66. Disponible en [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S079804692006000100010&lng=pt&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S079804692006000100010&lng=pt&nrm=iso).
10. Kapatia G, Tom JP, Rohilla M, Gupta P, Gupta N, Srinivasan R, *et al.* The clinical and cytomorphological spectrum of hydatid disease. *Diagn Cytopathol.* 2020; 48(6): 547-553. DOI: 10.1002/dc.24391.
11. Ben Ismail I, Zenaidi H, Rebi S, Zoghalmi A. Primary hydatid cyst of the fallopian tube. *IDCases.* 2020; 20: e00790. DOI: 10.1016/j.idcr.2020.e00790.
12. Rodolfo J, Carrión M, Freitas M, Real J, Merchán M. Hidatidosis pulmonar. *Neumol Pediatr [Internet].* 2013 [consultado en octubre 2021]; 8: 5-9. Disponible en: [https://www.savnet.cl/revistas/neumo\\_ped\\_marzo\\_2013/files/assets/common/downloads/NEUMOLOG.pdf](https://www.savnet.cl/revistas/neumo_ped_marzo_2013/files/assets/common/downloads/NEUMOLOG.pdf).
13. Tas EE, Yegin Akcay GF, Yildirim F, Yavuz F. Coexisting primary ovarian and omental hydatid disease mimicking an ovarian neoplasm: A case report. *Int J Gynecol Pathol.* 2018; 37(3): 301-304. DOI: 10.1097/PGP.0000000000000411.

14. Bhatnagar N, Kishan H, Sura S, Lingaiah P, Jaikumar K. Pelvic hydatid disease: A case report and review of literature. *J Orthop Case Rep.* 2017; 7(4): 25-28. DOI: 10.13107/jocr.2250-0685.834. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2016; 14(12): 1179-1194. DOI: 10.1080/14787210.2016.1240030.
15. VuittonDA, AziziA, RichouC, VuittonL, Blagosklonov O, Delabrousse E, *et al.* Current interventional strategy for the treatment of hepatic alveolar echinococcosis. Recibido 31 de julio de 2022  
Aprobado 25 de octubre de 2022

# Instrucciones para publicar

## Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela

La Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela (ROGV) es el órgano oficial de divulgación científica de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela. Fue fundada en 1941, como una publicación periódica formal, arbitrada, de aparición trimestral que recibe artículos originales, revisiones sistemáticas, revisiones de tema, casos clínicos y cualquier otro texto de carácter científico relacionado con la especialidad. Sus artículos, de acceso abierto a través de la página de la revista <http://www.sogvzla.org/revista/> son sometidos a consideración de expertos, o árbitros, cuya identidad se mantiene reservada por principios éticos.

Los trabajos deben ser inéditos, escritos en español (resumen en español e inglés) y acompañados de una carta de presentación que informa que el artículo o parte de él no se ha enviado simultáneamente a otra revista. La carta debe estar firmada por todos los autores, quienes se harán responsables por el contenido del artículo. El autor principal debe colocar su dirección completa, número de teléfono, correo electrónico y teléfono celular, así como lugar de trabajo. No existe un formato especial para esta carta, solo es importante que contenga la información solicitada. Para cualquier duda o pregunta pueden comunicarse a través del correo electrónico de la revista: [rogvenezuela@gmail.com](mailto:rogvenezuela@gmail.com)

Los trabajos pueden ser enviados por correo electrónico, [rogvenezuela@gmail.com](mailto:rogvenezuela@gmail.com) o en físico, en original, copia y formato electrónico modificable (disco compacto), a la secretaria de la revista en la Av. San Martín, Caracas, Venezuela.

El Comité Editorial de la Revista se reserva el derecho de aceptar, modificar o rechazar cualquier trabajo, notificando esto al autor principal.

Al ser la ROGV una revista arbitrada, todos los trabajos recibidos se envían a uno o más árbitros expertos en el tema quienes emiten, de manera anónima (modalidad doble ciego), su opinión y la envían a la Dirección de la revista; sin embargo, la decisión final de aceptar o no un manuscrito es potestad de la Dirección. Los árbitros no deben comentar el contenido del trabajo con terceras personas, ni utilizar sus datos, en ninguna forma, para beneficio propio o de otros. Cuando haya conflicto de intereses con autores, temas o financiamiento, el árbitro debe abstenerse de actuar como experto. Ninguno de los árbitros puede formar parte del Comité de Redacción. La función de los árbitros es opinar

sobre la relevancia y pertinencia del tema, importancia, originalidad y validez del trabajo, tipo de investigación, revisión de literatura, aportes en la discusión y análisis de los resultados, validez de las conclusiones, es decir, opinar sobre si un manuscrito es apropiado para ser publicado o no.

Posteriormente, el artículo es revisado por el Comité de Redacción, quienes hacen una revisión minuciosa y detallada del mismo, y señalan todas las correcciones pertinentes, de forma (incluyendo ortografía, ortotipografía, redacción y sintaxis), fondo y haciendo especial énfasis en las citas y referencias. El Comité Editorial se ocupa de la organización interna del manuscrito, la corrección de tablas y figuras y la adecuación del resumen. Cuando se trata de correcciones menores, el Comité se encarga de incorporarlas en el texto; cuando son correcciones mayores, el artículo es devuelto a los autores para que corrijan el manuscrito y lo devuelvan corregido.

Desde el año 2020; 80 (4), la revista cuenta con el siguiente DOI (identificador de objeto digital): <https://doi.org/10.51288/>. A partir de esa fecha, cada documento está identificado con un doi que inicia con el prefijo señalado y después del /, se incluye 00, el volumen, el número y el número del artículo. Así, por ejemplo, el doi del editorial del número 4 de 2020 es: <https://doi.org/10.51288/00800403> (es decir, 00, volumen 80, número 04, artículo número 3).

Los documentos se publican bajo licencia Creative Commons, que permite el acceso abierto, siempre que se cite la fuente, sin permitir adaptaciones o modificaciones del documento, ni uso comercial.



### Preparación del manuscrito

#### Consideraciones generales

Los trabajos deben ser escritos en español (resumen en español e inglés), a 1,5 espacios de interlineado, espaciado interpárrafos anterior 6 y posterior 6, sin sangría, con márgenes de 25 mm en los cuatro bordes, numerados en el ángulo inferior derecho, de forma correlativa comenzando con la página del título. Se solicita sean escritos en letra Times New Roman, negra, tamaño 12, márgenes justificados, utilizando un diseño de página con orientación vertical, tamaño carta, fondo blanco.

Se solicita el envío de un documento con la última versión corregida del trabajo, en formato Word, en una columna, y que incluya los cuadros, figuras e imágenes en formato modificable (para efectos de la edición). Los trabajos también pueden ser enviados en físico, en un disco compacto, con las mismas características.

El texto debe contener: 1) página del título, 2) resumen y palabras clave, 3) texto, 4) agradecimientos, 5) referencias, 6) cuadros e ilustraciones.

### Secciones del manuscrito

La página del título contendrá: a) el título del artículo, que debe ser corto explicativo y atractivo para el lector, no más de 20 palabras, b) nombre y apellido de cada autor, c) número de *Open Researcher and Contributor identification* (ORCID) (obligatorio), d) afiliación de los autores: el título más alto del autor, teléfono y correo electrónico, el nombre del departamento o institución donde se realizó la investigación. Indicar si el trabajo fue presentado en alguna reunión o congreso, si obtuvo alguna distinción o sirvió para ascenso de grado o título académico. Indicar ayuda financiera y si hay o no conflictos de interés.

En los trabajos originales, las revisiones sistemáticas y los metaanálisis, el resumen debe ser estructurado, en castellano y en inglés (*summary*), y no debe exceder de 250 palabras. Constará de objetivo, métodos, resultados y conclusiones, sin introducción. Al final de los resúmenes, tanto en castellano como en inglés, deben agregarse de 3 a 10 palabras clave o frases cortas que ayuden a indizar el artículo, escritas con mayúscula inicial, separadas por comas. Se deben utilizar los términos de la lista *Medical Subject Heading* [Encabezamientos de materia médica] del *Index Medicus*. En los informes de casos clínicos y en las revisiones, el resumen será no estructurado y no debe exceder de 150 palabras.

A continuación se presentará el texto del artículo el cual se dividirá en secciones. Para los artículos originales, se incluirán las siguientes: introducción, métodos, resultados y discusión. Los informes de casos clínicos, editoriales, comunicaciones breves y revisiones pueden apartarse de este esquema. En todo caso, se espera una correcta redacción y ortografía. Se sugiere la revisión del siguiente artículo editorial: Errores e imprecisiones ortográficas al escribir un artículo científico, disponible en: <http://www.sogvzla.org.ve/sogvzla20186/cms/svcobtenerpdfrevista.php?id=0000000094&tipo=normal&fila=2>

La introducción debe incluir generalidades del estudio, variables y objetivos de la investigación. A lo largo de todo el texto, las referencias deben numerarse consecutivamente siguiendo el orden en que se mencionan por primera vez en el texto y se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis y a nivel del texto (no en superíndice), inmediatamente después de su mención. Se debe referir a la fuente original, siempre que sea posible. En caso de requerir mencionar el autor, cuando sea una sola persona, se colocará el apellido seguido del paréntesis con el número que corresponda. Cuando son dos autores, se mencionan ambos apellidos seguidos por el paréntesis con la referencia; en caso de ser más de dos autores, se colocará solo el apellido del primer autor seguido por la expresión y cols. y, a continuación, el paréntesis con la referencia.

En métodos se describirá el tipo de estudio, la población y la muestra, los criterios de inclusión y exclusión, cómo se midieron las variables, los procedimientos en detalle y la mención a los criterios bioéticos necesarios y a los métodos estadísticos utilizados.

Con relación a los criterios bioéticos, la dirección de la revista asume que las investigaciones que se publican cumplen con los cuatro principios bioéticos fundamentales: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia social. Es indispensable que los investigadores hagan mención del consentimiento informado en las investigaciones prospectivas que involucren pacientes y/o que cuenten con la aprobación del Comité de Bioética de la Institución que corresponda, según la investigación.

A continuación los resultados, se presentan en secuencia lógica en el texto. No se debe repetir en el texto todos los datos que están en las tablas y figuras (que se deben incluir como anexos), solo se deben enfatizar los datos más importantes. Cuando es pertinente, se deben incluir resultados numéricos y porcentuales.

En la discusión no deben repetirse los datos que aparecen en la introducción, ni los resultados, aunque puede ser útil señalar en forma breve un resumen de los hallazgos. Comparar y contrastar los resultados con los de otros estudios, analizar los resultados según bases teóricas y según la opinión de los autores, describir las limitaciones del estudio. Al final de la discusión se presentan conclusiones y recomendaciones relacionadas con los objetivos de la

investigación. A continuación se incluye la sección de agradecimientos, en ella deben figurar de manera puntual y específica, todas aquellas personas que colaboraron con el manuscrito pero que no califican como autores. También se incluyen las ayudas económicas o materiales sin detallarlas porque las mismas se exponen en la primera página.

Seguidamente se presentan las referencias. En un artículo original el número de citas idóneo se halla entre 20 y 40; en los casos clínicos entre 10 y 20, en cartas al editor no más de 10. Las revisiones pueden incluir un número mayor. No debe usarse como referencias: a) resúmenes de trabajos de congresos, b) comunicaciones personales, c) artículos aún no aceptados, d) conferencias (disertaciones), e) manuscritos aún no publicados. Al elaborar la lista de referencias, se debe seguir estrictamente las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, las cuales se actualizan periódicamente, disponibles en los siguientes enlaces:

<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

[https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

Finalmente se presentan los anexos, enumerados tal como aparecen en el texto. Se incluyen aquí las tablas, gráficas y figuras para no interrumpir el flujo de la lectura, pero deben ser referidos en la descripción de los resultados. No se debe representar la misma información en dos formas diferentes. Los autores pueden incluir tablas y gráficas, para diferentes datos pero cada dato, de una sola forma. Restringir tablas, gráficas y figuras a las necesarias para representar los objetivos planteados. Se debe presentar cada tabla a 1,5 de interlineado, en hoja aparte, y numeradas consecutivamente en el orden en que se citan en el texto, cada una con su título respectivo. No use líneas internas para dividirlos. Evite las abreviaturas, pero, de ser necesarias, explique en notas al pie las abreviaturas utilizadas. Envíe las figuras originales en archivos electrónicos en forma JPEG o GIF. Cuando se le solicite, envíelas en formato Word modificable (por necesidades de edición). Las figuras deben ser numeradas de acuerdo al orden en que se citaron en el texto y contendrán una leyenda. Señale la fuente de cualquier tabla, figura o gráfica tomada de otro autor. Las tablas, figuras y gráficas que representan los resultados de la investigación no deben llevar fuente.

El número de autores debe limitarse a un máximo de 6 para los artículos originales, 4 en los casos clínicos y 2 en

editoriales. En caso de requerir la inclusión de más autores, deberá justificarse por escrito. El Comité Editorial exige que los investigadores estén registrados en el *Open Researcher and Contributor identification* (ORCID). Es un código alfanumérico, no comercial, que identifica de manera única a científicos y otros autores académicos a nivel mundial. Este código proporciona una identidad duradera para personas, similar a aquellos que son creados para entidades de contenido relacionado con las redes digitales, lo cual se hace a través de identificadores de objeto digital. El registro es un procedimiento sencillo y gratuito que evita errores de autoría por confusión de nombres o por cambio de apellidos en el tiempo.

A continuación se presentan los ejemplos de referencias más utilizados. El Comité Editorial invita a los autores a revisar todas las 44 opciones posibles (actualización 2021) en los siguientes enlaces: [https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/>

### Ejemplos de referencias

**Artículo en revista estándar:** Utilice esta forma solo cuando tenga el documento en físico y la fuente del mismo no sea una publicación de internet

1. Agüero O. Evolución de la práctica obstétrica personal en un hospital privado. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 1994; 54(2):143-149.
2. Venegas Reyes C, Hernández Rivero DJ, González Blanco M, Lorenzo CJ. Infección por virus del papiloma humano: asociación entre infección genital y bucal. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2011; 71(3):164-173.
3. Baldovino H, Martínez A, Torbello A, Solano A, Urdaneta O, Cárdenas E, *et al.* Anticuerpos séricos IgM e IgG anti-Toxoplasma gondii en pacientes con abortos espontáneos. Barquisimeto, Estado Lara. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2011;71(3):158-163

**Artículo con identificador de objeto digital (doi):** Siempre que se refiera a un documento que tiene doi, debe darse preferencia a este estilo de cita

1. Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults:

retrospective cohort study. *BMJ*. 2009;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752.

**Artículo de internet, sin identificador de objeto digital (doi):**

1. Suleiman M, González Blanco M. Neoplasia intraepitelial cervical: utilidad de la inspección visual con ácido acético en el despistaje. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2018 [consultado 15 de diciembre de 2019]; 78(3): 168 - 178. Disponible en: <http://www.sogvzla.org.ve/sogvzla20186/cms/svcobtenerpdfrevista.php?id=0000000091&tipo=normal&fila=3>

**Libros:**

1. Cunningham FG, Levine KJ, Bloom SL, Hauth JG, Gilstrap III LC, Wenstrom K. *Obstetricia de Williams* 22a ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores; 2005.

**Capítulo de libro:**

1. Ríos Añez R. Parto pretérmino. En: Zigelboim I, Guariglia D, editores. *Clínica Obstétrica* 2° ed. Caracas: Editorial MMV Disinlimed, C.A.; 2005. p. 455-463.

**Memorias de un Congreso:**

1. Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumour V. *Proceeding of the 5th Germ Cell Tumour Conference*; 2001 sep 13-15; Leeds, UK New York Springer; 2002.

**Disertaciones y tesis:**

1. Hernández G, Marcano Y. Técnica de histerorrafia en cesárea segmentaria como factor de prevención de istmocele [Trabajo Especial de Grado]. Caracas (DC): Universidad Central de Venezuela; 2019.

2. Milano AE, Suarez OM, Istmocele: Técnica de histerorrafia en cesárea segmentaria como factor etiológico [Trabajo Especial de Grado]. Caracas (DC): Universidad Central de Venezuela; 2014 [consultado marzo 2019]. Disponible de: <https://docplayer.es/92433786-Istmocele-tecnica-de-histerorrafia-en-cesarea-segmentaria-como-factor-etilogico.html>

**Material electrónico:**

**Monografías:**

1. Foley KM, Gelband H, editores. *Improving palliative care for cancer* [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [consultado julio 2003]. Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/10149/improving-palliative-care-for-cancer>.

**Página Web:**

1. Organización Panamericana de la salud/Organización Mundial de la salud [Internet]. Washington DC: Situación de salud en las Américas: Indicadores básicos de salud; 2016 [consultado 8 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31288>

Finalmente, la Dirección de la Revista supone que el contenido de los artículos así como las ilustraciones (fotos, figuras, etc.) son originales o sus autores tienen los debidos permisos para su reproducción y asumen la responsabilidad legal, desligando y absolviendo a la Dirección de la Revista y a la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela de cualquier reclamo por concepto de autoría.