



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 84

Nº 2

Junio de 2024

S U M A R I O

EDITORIAL

- Papel del contacto piel con piel y la lactancia materna en la prevención de la hemorragia posparto
Dra. Mireya González Blanco 105

TRABAJOS ORIGINALES

- Diagnóstico y manejo de la anemia en el embarazo: estudio comparativo en mujeres de zonas urbanas y rurales
Drs. John Barja-Ore, Brandon E. Guillén-Calle, Nicole Rodríguez-Clemente 109
- Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno: modelo basado en árboles de decisión
Drs. Katherine C. Ramos-Purihuaman, Yuly R. Santos-Rosales 115
- Autopercepción corporal y su impacto en la función sexual orgásmica en estudiantes mujeres de educación superior
Drs. Madelín Araneda, Karina Rivera, Fernanda Rivera S, Danissa San Juan R, Barbara Cerda A. 124
- Cicatrización por segunda intención de heridas quirúrgicas obstétricas y ginecológicas complicadas con absceso de pared abdominal
Dra. Mhadelyne Del Valle Romero-Méndez 135
- Estrés laboral y desempeño profesional en Personal de Salud del área de Ginecología y Obstetricia de un Hospital Peruano en el año 2023
Drs. Lynn Quintana-García, Camila Díaz León, Piero Chienda Tantaleán, José Vela-Ruiz, Ricardo Lama Morales, María Del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. de Bambarén. 148
- Estudio comparativo de guías de atención prenatal en Latinoamérica
Drs. Valeria Antuane Ortiz Ramo), Nora Nicole Itusaca Dueñas, Lucia Victoria Ulloa Ordoñez, José Manuel Vela Ruiz, Joyce Desposorio-Robles, María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. Bambaren. 155
- Barreras de acceso a la atención de la salud según la nacionalidad peruana – venezolana, en puérperas de un Hospital Público del Perú
Drs. Allison Katherine Blanquillo-Reyes, Yuly R. Santos-Rosales. 168

REVISIÓN

- Dismenorrea, un dolor que incapacita
Drs. María Paula Argote-Muñoz, Sergio Tamayo-Hussein, Walter D. Cardona-Maya. 178
- Cribado prenatal de aneuploidías mediante análisis de ácido desoxirribonucleico libre total circulante en plasma materno. Revisión narrativa.
Drs. Alisandra Morales de Machín, Enrique Machín Cáceres. 185

CASO CLÍNICO

- Fotocoagulación láser guiada por ultrasonido para el tratamiento del secuestro broncopulmonar fetal. Reporte de dos casos exitosos en Venezuela.
Drs. Juan Pérez-Wulff, Daniel Márquez C, Carlos Lugo L, Víctor Ayala H, Stefania Robles T, Jonel Di Muro, Ruben Cohen H, Victoria Scialom C. 204
- Fibroma bilateral de ovario en mujer posmenopáusica. Reporte de un caso y revisión de la literatura
Drs. Patricia Palao, Pablo Moreno-Aguilera, Julio César Palao. 212

IN MEMORIAM

- In Memoriam. Semblanza Dr. Antonio José Villavicencio Moreno
Dra. Lelis Yanet Quintero Fernández 218

NORMAS DE PUBLICACIÓN EN LA REV OBSTET GINECOL VENEZ

220

**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

2023-2025

Presidenta

Dra. Lelis Quintero Fernández

Vicepresidenta

Dr. Juan Andrés Pérez Wulff

Secretario

Dr. Daniel Márquez Contreras

Tesorero

Dr. Alfredo Caraballo M

Bibliotecaria

Dra. Nazira Monsalve Uzcátegui

Sub secretaria

Dr. José León Patiño

Sub tesorera

Dra. Maryori Gómez Cárdenas

Vocales

1er Vocal: Dr. Jesús Veroes Méndez

2do Vocal: Dr. Armando Briceño Sánchez

3er Vocal: Dr. Pedro Martínez Poyer

**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.

Ing. Jorge A. Padrón E

Lic. Eunice Corredor

REVISTA DE

Obstetricia y Ginecología

DE VENEZUELA

Volumen 84

Nº 2

2024

SUMARIO

EDITORIAL

Papel del contacto piel con piel y la lactancia materna en la prevención de la hemorragia posparto

Dra. Mireya González Blanco

105

TRABAJOS ORIGINALES

Diagnóstico y manejo de la anemia en el embarazo: estudio comparativo en mujeres de zonas urbanas y rurales

Drs. John Barja-Ore, Brandon E. Guillén-Calle, Nicole Rodríguez-Clemente

109

Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno: modelo basado en árboles de decisión

Dras. Katherine C. Ramos-Purihuanan, Yuly R. Santos-Rosales

115

Autopercepción corporal y su impacto en la función sexual orgásmica en estudiantes mujeres de educación superior

Dras. Madelin Aráneda, Karina Rivera, Fernanda Rivera S, Danissa San Juan R, Barbara Cerda A.

124

Cicatrización por segunda intención de heridas quirúrgicas obstétricas y ginecológicas complicadas con absceso de pared abdominal

Dra. Mhadelyne Del Valle Romero-Méndez

135

Estrés laboral y desempeño profesional en Personal de Salud del área de Ginecología y Obstetricia de un Hospital Peruano en el año 2023

Drs. Lynn Quintana-García, Camila Díaz León, Piero Chienda Tantaleán, José Vela-Ruiz, Ricardo Lama Morales, María Del Socorro Alatrística Gutiérrez Vda. de Bambarén.

148

Estudio comparativo de guías de atención prenatal en Latinoamérica

Drs. Valeria Antuanne Ortiz Ramo), Nora Nicole Itusaca Dueñas, Lucia Victoria Ulloa Ordoñez, José Manuel Vela Ruiz, Joyce

Desposorio-Robles, María del Socorro Alatrística Gutiérrez Vda. Bambaren.

155

Barreras de acceso a la atención de la salud según la nacionalidad peruana – venezolana, en puerperas de un Hospital Público del Perú

Dras. Allison Katherine Blanquillo-Reyes, Yuly R. Santos-Rosales.

168

**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

2023-2025

Presidenta

Dra. Lelis Quintero Fernández

Vicepresidenta

Dr. Juan Andrés Pérez Wulff

Secretario

Dr. Daniel Márquez Contreras

Tesorero

Dr. Alfredo Caraballo M

Bibliotecaria

Dra. Nazira Monsalve Uzcátegui

Sub secretario

Dr. José León Patiño

Sub tesorera

Dra. Maryori Gómez Cárdenas

Vocales

1er Vocal: Dr. Jesús Veroes Méndez

2do Vocal: Dr. Armando Briceño Sánchez

3er Vocal: Dr. Pedro Martínez Poyer

**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.

Ing. Jorge A. Padrón E

Lic. Eunice Corredor

REVISTA DE

Obstetricia y Ginecología

DE VENEZUELA

REVISIÓN

Dismenorrea, un dolor que incapacita

Drs. María Paula Argote-Muñoz, Sergio Tamayo-Hussein,
Walter D. Cardona-Maya.

178

Cribado prenatal de aneuploidías mediante análisis de ácido
desoxirribonucleico libre total circulante en plasma materno.
Revisión narrativa.

Drs. Alisandra Morales de Machín, Enrique Machín Cáceres.

185

CASO CLÍNICO

Fotocoagulación láser guiada por ultrasonido para el tratamiento del secuestro
broncopulmonar fetal. Reporte de dos casos exitosos en Venezuela.

Drs. Juan Pérez-Wulff, Daniel Márquez C, Carlos Lugo L, Víctor Ayala H,
Stefanía Robles T, Jonel Di Muro, Ruben Cohen H, Victoria Scialom C.

204

Fibroma bilateral de ovario en mujer posmenopáusica. Reporte de un
caso y revisión de la literatura

Drs. Patricia Palao, Pablo Moreno-Aguilera, Julio César Palao.

212

IN MEMORIAM

In Memoriam. Semblanza Dr. Antonio José Villavicencio Moreno

Dra. Lelis Yanet Quintero Fernández

218

NORMAS DE PUBLICACIÓN EN LA REV OBSTET GINECOL VENEZ

220

**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
2023-2025**

President

Dra. Lelis Quintero Fernández

Vice-President

Dr. Juan Andrés Pérez Wulff

Secretary

Dr. Daniel Márquez Contreras

Treasurer

Dr. Alfredo Caraballo M

Librarian

Dra. Nazira Monsalve Uzcátegui

Sub secretary

Dr. José León Patiño

Sub treasurer

Dra. Maryori Gómez Cárdenas

Vocals

First vocal: Dr. Jesús Veroes Méndez

Second vocal: Dr. Armando Briceño Sánchez

Third Vocal: Dr. Pedro Martínez Poyer

**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 Oza.*

 *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.

Ing. Jorge A. Padrón E

Lic. Eunice Corredor

JOURNAL OF

Obstetrics & Gynecology

OF VENEZUELA

Volume 84

Nº 2

2024

S U M M A R Y

EDITORIAL

Role of skin-to-skin contact and breastfeeding in the prevention of postpartum hemorrhage

Dr. Mireya González Blanco

105

ORIGINAL CONTRIBUTION

Diagnosis and management of anemia in pregnancy: A comparative study in urban and rural women

Drs. John Barja-Ore, Brandon E. Guillén-Calle, Nicole Rodríguez-Clemente

109

Prediction of newborn assessment according to maternal nutritional status: a model based on decision trees

Dras. Katherine C. Ramos-Purihuan, Yuly R. Santos-Rosales

115

Body self-perception and its impact on orgasmic sexual function in female higher education students

Dras. Madelin Aráneda, Karina Rivera, Fernanda Rivera S, Danissa San Juan R, Barbara Cerda A.

124

Secondary intent healing of Obstetric and Gynecologic surgical wounds complicated by abdominal wall abscess

Dra. Mhadelyne Del Valle Romero-Méndez

135

Work stress and professional performance in health personnel in the Gynecology and Obstetrics area of a Peruvian Hospital in 2023

Drs. Lynn Quintana-García, Camila Díaz León, Piero Chienda Tantaleán, José Vela-Ruiz, Ricardo Lama Morales, María Del Socorro Alatrística Gutiérrez Vda. de Bambarén.

148

Comparative study of Prenatal Care Guidelines in Latin America (Drs. Valeria Antuanne Ortiz Ramo), Nora Nicole Itusaca Dueñas, Lucía Victoria Ulloa Ordoñez, José Manuel Vela Ruiz, Joyce

Desposorio-Robles, María del Socorro Alatrística Gutiérrez Vda. Bambaren.

155

Barriers to access to health care according to Peruvian-Venezuelan nationality in postpartum women in a public hospital in Peru

Dras. Allison Katherine Blanquillo-Reyes, Yuly R. Santos-Rosales.

168

**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
2023-2025**

President

Dra. Lelis Quintero Fernández

Vice-President

Dr. Juan Andrés Pérez Wulff

Secretary

Dr. Daniel Márquez Contreras

Treasurer

Dr. Alfredo Caraballo M

Librarian

Dra. Nazira Monsalve Uzcátegui

Sub secretary

Dr. José León Patiño

Sub treasurer

Dra. Maryori Gómez Cárdenas

Vocals

First vocal: Dr. Jesús Veroes Méndez

Second vocal: Dr. Armando Briceño Sánchez

Third Vocal: Dr. Pedro Martínez Poyer

**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 Oza.*

 *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.

Ing. Jorge A. Padrón E

Lic. Eunice Corredor

JOURNAL OF

**Obstetrics &
Gynecology**

OF VENEZUELA

REVISION

Dysmenorrhea: a disabling pain

Drs. María Paula Argote-Muñoz, Sergio Tamayo-Hussein,
Walter D. Cardona-Maya.

178

Prenatal screening for aneuploidies by analysis of circulating total
free deoxyribonucleic acid in maternal plasma. Narrative review.

Drs. Alisandra Morales de Machín, Enrique Machín Cáceres

185

CASE REPORT

Ultrasound-guided laser photocoagulation for the treatment of fetal
bronchopulmonary sequestration. Report of two successful cases
in Venezuela.

Drs. Juan Pérez-Wulff, Daniel Márquez C, Carlos Lugo L, Víctor Ayala H,
Stefanía Robles T, Jonel Di Muro, Ruben Cohen H, Victoria Scialom C.

204

Bilateral ovarian fibroma in postmenopausal women. Case report and
literature review

Drs. Patricia Palao, Pablo Moreno-Aguilera, Julio César Palao.

212

IN MEMORIAM

In Memoriam. Dr. Antonio José Villavicencio Moreno

Dra. Lelis Yanet Quintero Fernández

218

NORMS OF PUBLICATION IN THE REV OBSTET GINECOL VENEZ

220

Papel del contacto piel con piel y la lactancia materna en la prevención de la hemorragia posparto

 Dra. Mireya González Blanco.

Directora/Editora

El apego precoz, generalmente conocido como contacto piel con piel, está asociado a múltiples beneficios para el recién nacido y para sus padres. Los más conocidos son los beneficios del apego precoz sobre el inicio y la duración de la lactancia materna, el control de la temperatura corporal, el efecto analgésico durante procedimientos dolorosos, la estabilización fisiológica del recién nacido o la sensación de competencia en los padres, sin embargo, también se ha descrito la disminución de la depresión posparto en madres de bebés prematuros, el acortamiento de la tercera etapa del trabajo de parto, y la reducción en la incidencia de hemorragia posparto (1).

Es bien conocida la importancia de la hemorragia posparto como factor etiológico de una buena parte de las muertes maternas a nivel mundial. Tradicionalmente se describe que la mortalidad materna es inaceptablemente alta y la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que, en 2020, unas 287 000 mujeres murieron durante o tras el embarazo o el parto, lo que representa, aproximadamente, unas 800 mujeres diarias. Prácticamente el 95 % de todas las muertes maternas en 2020 se produjeron en países de ingresos bajos y medianos bajos, así, en 2020, la razón de mortalidad materna en los países de ingresos bajos fue de 430

por 100 000 nacidos vivos, frente a 12 por 100 000 nacidos vivos en los países de ingresos altos (2).

Las causas de estas muertes son, en su mayoría, prevenibles o tratables. Las principales complicaciones, causantes de prácticamente el 75 % de todas las muertes maternas, son las hemorragias graves (mayoritariamente, posparto); las infecciones (generalmente, tras el parto); la hipertensión arterial durante el embarazo (preeclampsia y eclampsia); las complicaciones en el parto, y los abortos peligrosos (2).

La definición de hemorragia posparto (HPP) ha sufrido modificaciones a lo largo del tiempo; la definición más actualizada parece ser la del *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) que la define como la pérdida de sangre acumulada mayor o igual a 1000 ml, o la pérdida de sangre acompañada de signos o síntomas de hipovolemia, dentro de las 24 horas posteriores al proceso de parto. Sin embargo, a pesar de esta nueva caracterización, una pérdida de sangre superior a 500 ml en un parto vaginal debe considerarse anormal y debe servir como una indicación para que el proveedor de atención médica investigue el aumento del déficit sanguíneo (3).

Muchas organizaciones han recomendado el manejo activo de la tercera etapa del trabajo de parto como un método para reducir la incidencia de hemorragia posparto, que consiste en la administración de oxitocina exógena, el pinzamiento precoz del

Correo de correspondencia: mireyagonzalezb@gmail.com

Forma de citar este artículo: González Blanco M. Papel del contacto piel con piel y la lactancia materna en la prevención de la hemorragia posparto. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 105-108. DOI: 10.51288/00840203

cordón umbilical y la tracción controlada del mismo para facilitar la expulsión de la placenta. También existen tratamientos no farmacológicos, entre los que se menciona el masaje uterino, pero el masaje uterino sostenido es una intervención poco validada que ya no se recomienda (4). La oxitocina profiláctica, por infusión intravenosa diluida (dosis en bolo de 10 unidades) o inyección intramuscular (10 unidades), sigue siendo el medicamento más eficaz y con menos efectos adversos. La OMS, el ACOG, la Academia Americana de Médicos de Familia y la Asociación de Enfermeras de Salud de la Mujer, Obstetricia y Neonatología recomiendan la administración de uterotónicos (generalmente oxitocina) después de todos los partos para la prevención de la hemorragia posparto. Por lo tanto, todos los centros de atención obstétrica deben contar con pautas para la administración rutinaria de uterotónicos en el período posparto inmediato (3).

Ahora bien, ¿Cuál es el papel del apego precoz en la prevención de la hemorragia posparto?

La tercera etapa prolongada del trabajo de parto es el factor predictivo más fuerte para la HPP. La tercera etapa prolongada del trabajo de parto se ha definido como una duración superior a 30 minutos, sin embargo, se ha sugerido que el riesgo de HPP aumenta cuando la duración de la tercera etapa del trabajo de parto es de 20 minutos o más, e, incluso que, si la duración de la tercera etapa del trabajo de parto es mayor a 15 minutos, las mujeres tienen 15,5 veces mayor riesgo de HPP (4).

Se ha descrito que la ausencia de contacto piel con piel es un factor de riesgo para la HPP. De ahí que, tanto el contacto piel con piel como la lactancia materna se han considerado especialmente importantes durante las primeras dos horas después del parto para prevenir la HPP (4). La combinación de contacto piel con piel y lactancia materna al nacer se ha denominado *Pronurturance* o teoría de la crianza (4), y forma parte de una teoría de atención fisiológica, conocida como *Pronurturance Plus*, que está diseñada para

describir, explicar y predecir la actividad de la partería en la tercera y cuarta etapa del trabajo de parto. La proposición clave es que *Pronurturance* promueve la atención focalizada y la dominancia parasimpática de la mujer, lo que, en conjunto, optimiza su psicofisiología reproductiva y se asocia a tono uterino y loquios normales (5).

La noción de que el contacto piel con piel y la lactancia materna deberían ser eficaces para reducir las tasas de HPP está respaldada por la teoría y la fisiología. La razón fisiológica es que las mujeres tienen una fisiología reproductiva similar a las hembras de mamíferos en quienes se observa que, en un parto sin interrupciones, la atonía uterina y, por lo tanto, la HPP es rara. Si no se le molesta, el mamífero recién nacido permanece en estrecho contacto con su madre; inmediatamente busca el pecho y succiona, lo que hace que los niveles de oxitocina alcancen su punto máximo tanto en la madre como en el recién nacido (5).

En el caso de las mujeres, el contacto piel con piel y la lactancia materna (*Pronurturance*) se producen de forma natural cuando el trabajo de parto es tranquilo y sin interrupciones: en esa situación, tanto la mujer como el bebé están bajo la influencia del sistema nervioso y hormonal parasimpático; un estado apropiadamente denominado el estado de “calma y conexión”. Este estado sereno es crucial para la liberación y absorción óptimas de oxitocina en el miometrio (5). El hecho de que los bebés usan sus manos para explorar y estimular el pecho de su madre en preparación para la primera lactancia materna y la existencia de un patrón coordinado de movimientos de las manos y la succión del bebé, fue demostrado hace muchos años. Los períodos de aumento de los masajes, como los movimientos de las manos o la succión del pecho de la madre, son seguidos por un aumento significativo de los niveles de oxitocina materna, lo que puede tener importancia para la contracción uterina, la eyección de leche y la interacción madre-bebé (6). Investigaciones en este campo han demostrado que tanto el contacto piel con piel como la lactancia materna aumentan significativamente el nivel de oxitocina materna (7).

Cuando una mujer está alerta, sobreexcitada o asustada, está bajo estimulación simpática y libera adrenalina. La adrenalina interfiere con la captación de oxitocina en el sitio del receptor miometrial causando atonía uterina. Los modelos de atención de partería en los que las parteras practican el contacto piel con piel y la lactancia materna demuestran bajas tasas de HPP. Tal vez la hipermedicalización del parto esté interfiriendo con los comportamientos innatos de procreanza al nacer (5).

El contacto piel con piel es un método multisensorial que estimula la hipófisis y promueve la producción de oxitocina endógena. Sostener, tocar, oler y/o ver a un bebé, e incluso escuchar los sonidos del bebé, acelera la velocidad con la que se envían los impulsos sociales al cerebro, lo que tiene un efecto en la producción de oxitocina, la hormona social. La oxitocina producida ayuda a promover la contractilidad uterina. Por lo tanto, el apego precoz es una de las intervenciones que estimulan la liberación de oxitocina, ayudando con la contractilidad uterina, lo que previene la atonía uterina, principal causa de la HPP (7).

En 2021, Almutairi (7) realizó una revisión del tema en la que reportó múltiples estudios relacionados con el contacto piel con piel y la lactancia materna, juntos y por separado, y la reducción de la incidencia de HPP, de la duración de la tercera etapa del parto y de la pérdida sanguínea. En dicha revisión el autor concluyó que la HPP es altamente sensible a los enfoques de manejo fisiológico, como contacto piel con piel y lactancia materna, que tienen un efecto sobre la oxitocina endógena y reducen la producción de hormonas del estrés en las mujeres, lo que interfiere con la acción de la oxitocina, que estimula la contractilidad uterina y previene eficazmente la HPP atónica. Además, el contacto piel con piel y la lactancia materna tienen efectos evidentes en la duración de la tercera etapa del trabajo de parto y la pérdida de sangre posparto. Este es un método costo-efectivo que podría incluirse en las prácticas de prevención de la HPP para una atención materna y un manejo óptimos de la misma, ya que son mediadores centrales del proceso psicofisiológico durante la primera hora después del parto.

Ya para finalizar este editorial, es importante puntualizar dos aspectos: en primer lugar, para que se obtenga una buena respuesta fisiológica es indispensable que se cumplan todas las características del apego precoz. Muchos lo confunden con el hecho de mostrarle el bebé a su madre y mantenerlo con ella solo unos pocos minutos. El contacto piel con piel es un aspecto de la crianza de los hijos que puede parecer simple y sin complicaciones para algunos, pero se considera un arte para las madres experimentadas. Se define como sostener al recién nacido desnudo contra la piel de la madre o el padre cerca del pecho (8). El proceso se ha descrito de la siguiente manera: el bebé recién nacido desnudo y sano se coloca sobre el abdomen/pecho desnudo de la madre (dependiendo de la longitud del cordón umbilical) inmediatamente después del nacimiento. En esta posición, el bebé tiene fácil acceso al pezón materno y puede escuchar el corazón de la madre. La madre y el bebé deben cubrirse con una manta caliente y dejarse allí sin ser molestados durante al menos una hora. Ambos son observados cuidadosa y discretamente para asegurar una adaptación óptima de ambos después del nacimiento (9). La OMS recomienda que se mantenga el contacto piel con piel durante la primera hora después del nacimiento para prevenir la hipotermia y promover la lactancia. Así mismo, que todos los recién nacidos, incluso los bebés con bajo peso al nacer que pueden amamantarse, se deben colocar al pecho tan pronto como sea posible después del nacimiento tras corroborar la estabilidad clínica, y en tanto la madre y el bebé estén listos (10).

En segundo lugar, no se pretende sustituir el alumbramiento dirigido, cuyos beneficios en la reducción de la HPP y, por ende, de la mortalidad materna, son ampliamente conocidos. Se trata de considerar este aspecto del apego precoz como otro de sus grandes beneficios e insistir en su puesta en práctica. Los beneficios para ambos, recién nacidos y sus madres, incluso, sus padres, son innegables. Así, estos conceptos deben aplicarse a todas las mujeres inmediatamente después del parto, independientemente de si la tercera etapa del trabajo de parto se maneje activamente o recibe apoyo fisiológico (5).

Sin conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Marín Gabriel MA, Llana Martín I, López Escobar A, Fernández Villalba E, Romero Blanco I, Touza Pol P. Randomized controlled trial of early skin-to-skin contact: effects on the mother and the newborn. *Acta Paediatr.* 2010;99(11):1630-4. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2009.01597.x.
2. OMS. Mortalidad Materna [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la salud; 2023 [consultado 28 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
3. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2017;130(4):e168-e186. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002351.
4. Almutairi WM, Ludington SM, Quinn Griffin MT, Burant CJ, Al-Zahrani AE, Alshareef FH, Badr HA. The Role of Skin-to-Skin Contact and Breastfeeding on Atonic Postpartum Hemorrhage. *Nurs Rep.* 2020;11(1):1-11. DOI: 10.3390/nursrep11010001.
5. Saxton A, Fahy K, Hastie C. Pronuturance Plus at birth: A risk reduction strategy for preventing postpartum haemorrhage. *Women Birth.* 2016;29(3):279-84. DOI: 10.1016/j.wombi.2015.11.007.
6. Matthiesen AS, Ransjö-Arvidson AB, Nissen E, Uvnäs-Moberg K. Postpartum maternal oxytocin release by newborns: effects of infant hand massage and sucking. *Birth.* 2001;28(1):13-9. DOI: 10.1046/j.1523-536x.2001.00013.x.
7. Almutairi WM. Literature Review: Physiological Management for Preventing Postpartum Hemorrhage. *Healthcare (Basel).* 2021;9(6):658. DOI: 10.3390/healthcare9060658.
8. Al-Morbaty HY, Ashmauey AA, Al-Ghamdi AA. The Effect of Mother and Newborn Early Skin-To-Skin Contact on the Duration of Separation and Expulsion of the Placenta. *J Nurs Health Stud.* 2017, 2:2. DOI: 10.21767/2574-2825.100016
9. Saxton A, Fahy K, Hastie C. Effects of skin-to-skin contact and breastfeeding at birth on the incidence of PPH: A physiologically based theory. *Women Birth.* 2014;27(4):250-3. DOI: 10.1016/j.wombi.2014.06.004.
10. Recomendaciones de la OMS: cuidados durante el parto para una experiencia de parto positiva [Internet]. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2018 [consultado 19 de septiembre de 2022] Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51552/9789275321027_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Diagnóstico y manejo de la anemia en el embarazo: estudio comparativo en mujeres de zonas urbanas y rurales

 John Barja-Ore¹,  Brandon E. Guillén-Calle²,  Nicole Rodríguez-Clemente².

RESUMEN

Objetivo: Comparar el diagnóstico y manejo de la anemia durante el embarazo en mujeres de zonas urbanas y rurales.

Métodos: Estudio descriptivo transversal, basado en un análisis de una encuesta nacional de salud del 2022. Se incluyeron registros de 18 889 mujeres con un embarazo en los últimos 5 años. Se estimaron frecuencias y porcentajes ponderados; además se aplicó la prueba chi cuadrado a un nivel de significancia del 0,05.

Resultados: Al 94 % de mujeres se les realizó el descarte de anemia, este procedimiento fue más frecuente en zonas urbanas (94,9 %), comparado a las rurales (91,1 %). La mayor parte de las mujeres no recibió el diagnóstico de anemia, pero no hubo diferencias entre las zonas rurales (29,8 %) y urbanas (28,3 %). Respecto a la indicación y cumplimiento del tratamiento para la anemia, esto fue significativamente mayor en las parejas urbanas, con un porcentaje de 96,7 % y 65,5 %, respectivamente.

Conclusión: En las zonas urbanas, fue mayor el porcentaje de mujeres en quienes se realizó descarte de anemia, así como la indicación del tratamiento y su cumplimiento. El diagnóstico de anemia no mostró diferencias entre ambas zonas.

Palabras clave: Anemia; Embarazo; Tratamiento; Diagnóstico; Zona rural; Zona urbana.

Diagnosis and management of anemia in pregnancy: a comparative study of urban and rural women

SUMARY

Objective: To compare the diagnosis and management of anemia during pregnancy in urban and rural women.

Methods: Cross-sectional descriptive study, based on an analysis of a national health survey from 2022. Records of 18889 women with a pregnancy in the last 5 years were included. Frequencies and weighted percentages were estimated; in addition, the chi-square test was applied at a significance level of 0.05.

Results: 94% of women were screened for anemia; this procedure was more frequent in urban areas (94.9%) compared to rural areas (91.1%). Most women were not diagnosed with anemia, but there was no difference between rural (29.8%) and urban (28.3%) areas. Regarding indication and adherence to treatment for anemia, this was significantly higher in urban couples, at 96.7% and 65.5%, respectively.

Conclusion: In urban areas, the percentage of women of anemia ruling out, as well as treatment indication and compliance was higher. The diagnosis of anemia showed no differences between the two areas.

Keywords: Anemia; Pregnancy; Treatment; Diagnosis; Rural zone; Urban zone.

INTRODUCCIÓN

La anemia es una complicación frecuente en las embarazadas; debido a las modificaciones fisiológicas que ocurren durante esta etapa, hay un decremento de los niveles de hemoglobina (1). Un nivel de

hemoglobina menor a 11 g/dL al final del primer trimestre de gestación, y por debajo de 10 g/dL al cursar el segundo o tercer trimestre son los límites inferiores sugeridos para considerar que una gestante está afectada por esta condición (2). Por otra parte, la anemia representa un obstáculo para la salud pública, ya que tiene diferentes implicancias tanto para la salud de la madre como la del feto y, además, implica costos de atención médica; todo esto, en consecuencia, reduce la calidad de vida de las embarazadas (3).

¹Dirección de Investigación. Universidad Privada del Norte, Lima, Perú. ²Escuela de Obstetricia. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Correo para correspondencia: john.barja@upn.edu.pe

Forma de citar este artículo: Barja-Ore J, Guillén-Calle BE, Rodríguez-Clemente N. Diagnóstico y manejo de la anemia en el embarazo: estudio comparativo en mujeres de zonas urbanas y rurales. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 109-114. DOI: 10.51288/00840204

Este problema surge debido al incremento de requerimientos nutricionales durante esta etapa, en especial de componentes como el hierro y folatos (4). Sin embargo, existen múltiples factores, aparte del aspecto biológico, los cuales pueden intervenir para favorecer la aparición de esta afección; uno de ellos, los factores sociales (5). El entorno social puede representar un facilitador o un obstáculo para acceder a una salud libre de anemia, la nutrición está estrechamente relacionada a aspectos económicos, familiares, culturales, educacionales e incluso geográficos (6).

La anemia gestacional se encuentra en cualquier ámbito, independientemente del nivel socioeconómico; sin embargo, pueden observarse diferencias respecto a la atención brindada según su localización, sea urbana o rural, esto debido a la menor oferta de servicios de salud, así como una menor aceptación de la atención hospitalaria por parte de las comunidades nativas, lejanía de los domicilios a los establecimientos de salud, diferente percepción de cómo prevenir y tratar la anemia, mitos o creencias al respecto, dificultades económicas, incluso barreras por hablar diferentes idiomas, entre otros, pueden representar un gran obstáculo para la adecuada atención de gestantes o mujeres que planifican un embarazo (7-10).

Diferentes estudios previos que analizaron esta situación reportaron que las mujeres de zonas urbanas presentaron mayores conocimientos acerca de la anemia frente a aquellas provenientes de zonas rurales (11). Por su parte, se ha observado que existe una mayor adherencia a la suplementación con hierro en gestantes con anemia (12).

La gestación es una etapa importante en la vida de una mujer en edad fértil, una etapa de grandes cambios, tanto físicos como psicológicos, que, muy probablemente, sean permanentes. De allí que resulta importante prevenir la anemia durante este proceso, es

decir, la etapa preconcepcional, gestacional y posnatal, para disminuir las complicaciones relacionadas a esta condición. Actualmente, se sabe que la anemia se asocia a una mayor morbilidad materno perinatal (2), debido a ello, es de vital importancia identificar las facilidades y dificultades que tienen las mujeres para prevenir la anemia durante el embarazo, y ya que el entorno social tiene un rol fundamental en la aparición de esta enfermedad, es importante determinar cómo se comporta esta afección según el contexto en el que se desarrolla la mujer junto con su familia.

Teniendo en cuenta las complicaciones que conlleva la anemia durante esta importante etapa y sus consecuencias en la salud materna perinatal, se presenta la siguiente investigación con el objetivo de comparar el diagnóstico y manejo de la anemia durante el embarazo en mujeres de zonas urbanas y rurales.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de fuentes secundarias, en el que se seleccionaron para el análisis las bases de datos de la Encuesta Demográfica de Salud Familiar del Perú del año 2022, las cuales son de acceso público y se encuentra disponibles en la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

El total de participantes incluidas en las bases de datos fue de 35 787 mujeres, quienes fueron seleccionadas bajo un muestreo aleatorio y equilibrado en dos etapas, además de estratificado e independiente, tanto a nivel departamental como por área de residencia. En esta investigación los criterios de inclusión fueron: i) mujeres en edad fértil (15 a 49 años), y ii) mujeres de zonas urbanas o rurales; en tanto que, los criterios de exclusión fueron: i) mujeres con registros incompletos en las variables seleccionadas, y ii) mujeres que hayan tenido un hijo en los últimos 5 años. Posterior

*DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO:
ESTUDIO COMPARATIVO EN MUJERES DE ZONAS URBANAS Y RURALES*

a la aplicación de estos criterios, la muestra de esta investigación correspondió a 18 889 mujeres.

Para evaluar la atención de la anemia en el embarazo, se utilizó la base de datos “REC94”, del módulo 1633, a partir de la cual se seleccionaron las variables QI422A (“Durante el embarazo algún personal de salud le realizó una prueba o análisis para descartar anemia”), QI422B (“Durante el embarazo le diagnosticaron o le dijeron que tenía anemia”), QI422C (“Durante el embarazo le indicaron tratamiento con hierro”) y QI422D (“Durante el embarazo consumió hierro tal como le indicó el personal de salud”), para evaluar la atención. Todas estas variables se dicotomizaron en “Si” y “No/No sabe”. Para identificar el lugar de residencia de las mujeres se utilizó la variable V025 de la base de datos “REC0111” del módulo 1631, la cual estuvo dicotomizada en “rural” y “urbana”.

El SPSS versión 25 se utilizó para el procesamiento de las bases de datos. En principio, se realizó la integración de las bases de datos seleccionadas con identificador de casos (CASEID); a continuación, con el módulo de muestras complejas se preparó el análisis considerando las características de la ENDES: conglomerados (V001), estratos (V022) y ponderación (V005). Se reportaron frecuencias y porcentajes ponderados; y, además, se aplicó la prueba chi cuadrado a un 95 % de nivel de significancia.

Dado que el estudio no se realizó con la participación de seres humanos y, por el contrario, se realizó el análisis secundario de bases de datos de acceso libre, no fue necesaria la aprobación por un comité de ética en investigación.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que 94,0 % de mujeres recibió el descarte de anemia en su último embarazo. Este procedimiento se observó mayormente en las mujeres

Tabla 1. Comparación del descarte de anemia según lugar de residencia

Descarte de anemia	Lugar de residencia				<i>p</i> †
	Urbana		Rural		
	n	%	n	%	
Si	12 490	94,9	5404	91,1	< 0,001
No/No sabe	558	5,1	437	8,9	

† *p* valor estimado para prueba chi cuadrado

de zonas urbanas (94,9 %), en comparación a las de zona rural (91,1 %), con diferencias significativas entre ambos grupos ($p < 0,001$).

La tabla 2 muestra que la mayoría de las mujeres no sabe o no fue diagnosticada con anemia (71,3 %), mientras que no se evidenciaron diferencias significativas entre las mujeres de zona rural (29,8 %) y urbana (28,3 %) respecto al diagnóstico de anemia.

En la tabla 3 se muestra que la mayoría de las mujeres diagnosticadas con anemia manifestó haber recibido indicación de tratamiento con hierro (96,4 %). La indicación de este tratamiento fue significativamente mayor en las mujeres del área urbana (96,7 %) en comparación a las del área rural (95,3 %).

Tabla 2. Comparación del diagnóstico de anemia según lugar de residencia

Diagnóstico de anemia	Lugar de residencia				<i>p</i> †
	Urbana		Rural		
	n	%	n	%	
Si	3628	28,3	1666	29,8	0,128
No/No sabe	8862	71,7	3738	70,2	

* el análisis incluye mujeres que tuvieron descarte de anemia

† *p* valor estimado para prueba chi cuadrado

Tabla 3. Comparación de la indicación de tratamiento para la anemia según lugar de residencia

Indicación de tratamiento con hierro	Lugar de residencia				<i>p</i> †
	Urbana		Rural		
	n	%	n	%	
Si	3511	96,7	1590	95,3	0,042
No/No sabe	117	3,3	76	4,7	

* el análisis incluye mujeres que tuvieron descarte de anemia

 $^{\dagger} p$ valor estimado para prueba chi cuadrado

En la tabla 4 se muestra la proporción de mujeres con indicación de tratamiento con hierro que no cumplió con dicha prescripción (38,1 %). En las zonas urbanas, el porcentaje de mujeres que cumplieron con el tratamiento fue mayor; mientras que, el incumplimiento fue mayor en las zonas rurales. Se evidenciaron diferencias significativas ($p < 0,001$).

Tabla 4. Comparación del cumplimiento de tratamiento para la anemia según lugar de residencia

Cumplimiento del tratamiento	Lugar de residencia				$p^{\dagger}$
	Urbana		Rural		
	n	%	n	%	
Si	2151	65,5	821	50,7	< 0,001
No/No sabe	1360	34,5	769	49,3	

* el análisis incluye mujeres que tuvieron descarte de anemia

 $^{\dagger} p$ valor estimado para prueba chi cuadrado

DISCUSIÓN

Los deficientes niveles de hemoglobina durante el embarazo representan una condición que puede traer consigo mayor riesgo de morbilidad materna y perinatal (13). En razón a esto, el rol del personal de salud es fundamental para un diagnóstico oportuno y manejo integral de estos casos, especialmente en una

atención diferenciada, acorde no solo a las necesidades de salud de la mujer sino también a su contexto social y cultural.

En este estudio se halló que, en ambos grupos de comparación, la cobertura de descarte de anemia fue bastante amplia; sin embargo, este procedimiento se observó en mayor proporción en mujeres de área urbana comparado con aquellas de área rural. Respecto a esto, una investigación realizada en un área urbana de Francia que evaluó el manejo de la anemia confirmó lo trascendente que es tener suficiente disponibilidad de materiales y equipos en el cribado para detectar anemia durante el embarazo (14); en razón a esto, hay que resaltar el hecho de que la accesibilidad a las pruebas diagnósticas de anemia no es la misma en zonas urbanas y rurales, así como la disponibilidad de personal de salud capacitado para utilizarlas y especializado en salud materna (15).

La anemia en el embarazo es un problema que genera un gran impacto en el corto y largo plazo, vinculado a las disparidades sociales y económicas, y especialmente frecuente en países de bajos y medianos ingresos (16). Entre las mujeres a quienes se les realizó una prueba de descarte de anemia en su último embarazo, la gran mayoría no tuvo o no sabe si recibió el diagnóstico de anemia. Por otra parte, entre aquellas que sí recibieron dicho diagnóstico, fue una mayor cantidad en la zona urbana, pero con porcentajes muy similares entre ambas zonas. Contrario a estos datos, Dodzo y cols. (17), en su estudio realizado en mujeres gestantes de Eswatini, halló que existe una mayor proporción de anemia en mujeres procedentes de zonas urbanas. Por otro lado, Obai y cols. (18) reportaron que las mujeres gestantes de Gulu; zona en su mayoría urbana, tuvo mayor proporción de anemia que Hoima, población en su mayor parte rural. Conforme a estos hallazgos, es necesario reconocer que la anemia, especialmente en el embarazo, es un problema complejo no discriminante y que, por el contrario, puede afectar a mujeres de cualquier nivel socioeconómico. Ante esto, la atención

*DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO:
ESTUDIO COMPARATIVO EN MUJERES DE ZONAS URBANAS Y RURALES*

primaria de salud debe cumplir un rol fundamental, especialmente vinculado a la prevención, detección oportuna y manejo integral, que incluya la participación familiar y comunitaria.

Aunque la detección pudiera ser oportuna, un aspecto clave para prevenir la mortalidad materna y perinatal, es el cumplimiento adecuado de la indicación médica para tratar la anemia. En una revisión sistemática se informó que el cumplimiento de la terapia con hierro de rutina se asocia con varios factores como la residencia en un área rural (19), lo cual podría estar relacionado con las creencias culturales que giran alrededor del entorno rural, que deriva en la desconfianza hacia las instituciones prestadoras de servicios de salud y en su personal, así como a los efectos secundarios del tratamiento (20, 21).

En esta investigación, a la mayoría de las mujeres que recibieron el diagnóstico de anemia se les indicó un tratamiento con hierro, y considerando el área de residencia, el porcentaje fue mayor en aquellas que pertenecían a zonas urbanas. En ese mismo sentido, en el estudio realizado por Cochrane y cols. (22) se concluyó que la adherencia al tratamiento con hierro fue mejor en las gestantes residentes en un área urbana. Desde un enfoque preventivo, diversos estudios muestran que existe un mejor cumplimiento de la suplementación de hierro durante el embarazo en las áreas urbanas (23-25), evidenciando una brecha de acción sanitaria que requiere de políticas públicas que contribuyan a mejorar el estado de salud de las personas residentes en zonas rurales

Este estudio presenta limitaciones, en primer lugar, se debe considerar el sesgo de respuesta, dado que los datos fueron autoinformados por la mujer; asimismo, el sesgo de memoria, puesto que se recogió información de años previos a la encuesta. Además, no se puede asegurar el cumplimiento total del tratamiento; sin embargo, se considera que los hallazgos proporcionan una aproximación relevante a la adherencia al

tratamiento en casos de un problema de salud pública, como la anemia en el embarazo. Por otra parte, dado el diseño transversal del estudio, no se pudo establecer causalidad entre las variables asociadas. Cabe señalar que los hallazgos pueden inferirse a la población de mujeres en edad fértil del Perú, dado que se cuenta con una muestra representativa a partir del muestreo aleatorio de la encuesta.

En conclusión, la detección de anemia, indicación del tratamiento y su cumplimiento durante el último embarazo de las mujeres es mayor en las zonas urbanas comparado con las zonas rurales; además, no se evidencian diferencias en el diagnóstico de anemia entre las mujeres de ambas áreas de residencia.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Horowitz KM, Ingardia CJ, Borgida AF. Anemia in pregnancy. *Clin Lab Med.* 2013;33(2):281-91. DOI:10.1016/j.cll.2013.03.016
2. Sifakis S, Pharmakides G. Anemia in pregnancy. *Ann N Y Acad Sci.* 2000;900:125-36. DOI:10.1111/j.1749-6632.2000.tb06223.x.
3. Sharma S, Kaur SP, Lata G. Anemia in Pregnancy is Still a Public Health Problem: A Single Center Study with Review of Literature. *Indian J Hematol Blood Transfus.* 2020;36(1):129-134. DOI: 10.1007/s12288-019-01187-6.
4. Marangoni F, Cetin I, Verduci E, Canzone G, Giovannini M, Scollo P, *et al.* Maternal Diet and Nutrient Requirements in Pregnancy and Breastfeeding. An Italian Consensus Document. *Nutrients.* 2016;8(10):629. DOI: 10.3390/nu8100629
5. Khaskheli MN, Baloch S, Sheeba A, Baloch S, Khaskheli FK. Iron deficiency anaemia is still a major killer of pregnant women. *Pak J Med Sci.* 2016;32(3):630-4. DOI:10.12669/pjms.323.9557.
6. Dorsamy V, Bagwandeen C, Moodley J. The prevalence, risk factors and outcomes of anemia in South African pregnant women: a protocol for a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2020;9(1):209. DOI:10.1186/s13643-020-01460-0

7. Levesque JF, Harris MF, Russell G. Patient-centered access to health care: conceptualizing access at the interface of health systems and populations. *Int J Equity Health*. 2013;12:18. DOI: 10.1186/1475-9276-12-18
8. Mosadeghrad AM. Factors influencing healthcare service quality. *Int J Health Policy Manag*. 2014;3(2):77-89. DOI:10.15171/ijhpm.2014.65.
9. Heaman MI, Martens PJ, Brownell MD, Chartier MJ, Thiessen KR, Derksen SA, *et al*. Inequities in utilization of prenatal care: a population-based study in the Canadian province of Manitoba. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):430. DOI:10.1186/s12884-018-2061-1.
10. Satcher MF, Bruce ML, Goodman DJ, Lord SE. Biopsychosocial contexts of timely and adequate prenatal care utilization among women with criminal legal involvement and opioid use disorder. *BMC Public Health*. 2023;23(1):729. DOI: 10.1186/s12889-023-15627-6.
11. Igweonu OU, Onyeneho NG. Anemia in Pregnancy: Urban-Rural Comparison of Management and Prevention Among Women of Child-Bearing Age in Anambra State, Nigeria. *Int Q Community Health Educ*. 2019;39(3):155-161. DOI: 10.1177/0272684X18819975
12. Geremew M, Tefera Z, Gashaw W, Ayalew S, Habtie E. Rural-Urban Differential of Iron Supplementation Compliance during Pregnancy among Reproductive aged Women in Ethiopia. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 2023;11(2):3704-3712. DOI:10.22038/jmrh.2023.66128.1927
13. Williams MD, Wheby MS. Anemia in pregnancy. *Med Clin North Am*. 1992;76(3):631-47. DOI:10.1016/s0025-7125(16)30344-3
14. Harvey T, Zkik A, Auges M, Clavel T. Assessment of iron deficiency and anemia in pregnant women: an observational French study. *Womens Health (Lond)*. 2016;12(1):95-102. DOI: 10.2217/whe.15.91
15. Barja-Ore J, Valverde-Espinoza N, Fiestas KN, Aguilar-Aguilar S. Cambios en la disponibilidad de los recursos humanos en salud en el Perú. *Rev Cub Med Militar [Internet]*. 2021 [consultado diciembre 2023];50(1):e02101069. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1069>
16. Araujo Costa E, de Paula Ayres-Silva J. Global profile of anemia during pregnancy versus country income overview: 19 years estimative (2000-2019). *Ann Hematol*. 2023;102(8):2025-2031. DOI:10.1007/s00277-023-05279-2.
17. Dodzo RC, Ogunsakin RE, Ginindza TG. Prevalence and associated risk factors for anaemia amongst pregnant women attending three antenatal clinics in Eswatini. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2022;14(1):e1-e9. DOI:10.4102/phcfm.v14i1.3339
18. Obai G, Odongo P, Wanyama R. Prevalence of anaemia and associated risk factors among pregnant women attending antenatal care in Gulu and Hoima Regional Hospitals in Uganda: A cross sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016;16:76. DOI: 10.1186/s12884-016-0865-4.
19. Ugwu NI, Uneke CJ. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy in Nigeria—A Systematic Review. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2020;23(7):889-896. DOI:10.4103/njcp.njcp_197_19
20. Morrison J, Giri R, Arjyal A, Kharel C, Harris-Fry H, James P, *et al*. Addressing anaemia in pregnancy in rural plains Nepal: A qualitative, formative study. *Matern Child Nutr*. 2021;17(Suppl 1):e13170. DOI: 10.1111/mcn.13170
21. Ejidokun OO. Community attitudes to pregnancy, anaemia, iron and folate supplementation in urban and rural Lagos, southwestern Nigeria. *Midwifery*. 2000;16(2):89-95. <https://doi.org/10.1054/midw.1999.0196>
22. Cochrane KM, Hutcheon JA, Karakochuk CD. Iron-Deficiency Prevalence and Supplementation Practices among Pregnant Women: A Secondary Data Analysis from a Clinical Trial in Vancouver, Canada. *J Nutr*. 2022;152(10):2238-2244. DOI: 10.1093/jn/nxac135.
23. Mithra P, Unnikrishnan B, Rekha T, Nithin K, Mohan K, Kulkarni V, *et al*. Compliance with iron-folic acid (IFA) therapy among pregnant women in an urban area of south India. *Afr Health Sci*. 2013;13(4):880-5. DOI:10.4314/ahs.v13i4.3
24. Workineh Y, Semachew A, Ayalew E, Temesgen WA. Compliance to Iron-Folic Acid Supplementation and Its Association with the Number of ANC Visits in Ethiopia: Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Prev Med*. 2019;2019:3602585. DOI:10.1155/2019/3602585.
25. Onyeneho NG, I'Aronu N, Chukwu N, Agbawodikeizu UP, Chalupowski M, Subramanian SV. Factors associated with compliance to recommended micronutrients uptake for prevention of anemia during pregnancy in urban, peri-urban, and rural communities in Southeast Nigeria. *J Health Popul Nutr*. 2016;35(1):35. DOI: 10.1186/s41043-016-0068-7.

Recibido 10 de enero de 2024
Aprobado 25 de marzo de 2024

Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno: modelo basado en árboles de decisión

 Katherine C. Ramos-Purihuaman¹,  Yuly R. Santos-Rosales².

RESUMEN

Objetivo: Determinar si es posible predecir la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno a través de un modelo de árbol de decisión.

Métodos: Estudio analítico transversal. Se revisaron 326 historias clínicas de gestantes de un hospital público peruano, 2021. Se valoró el recién nacido mediante el puntaje APGAR, edad gestacional al nacer, peso al nacer, peso y talla para la edad gestacional. El estado nutricional materno incluyó el índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso gestacional. La predicción se realizó mediante un modelo de aprendizaje automático supervisado denominado "árbol de decisión".

Resultados: No fue posible predecir mediante el estado nutricional materno, el puntaje APGAR al minuto y la talla para la edad gestacional. La probabilidad de tener edad gestacional a término al nacer es de 97,2 % cuando la ganancia de peso gestacional es $> 5,4$ Kg ($p = 0,007$). Las probabilidades más altas de peso adecuado al nacer fueron con ganancia de peso gestacional entre 4,5 Kg ($p < 0,001$) y 17 Kg ($p < 0,001$) y con índice de masa corporal pregestacional $\leq 36,523$ Kg/m² ($p = 0,004$). Finalmente, la mayor probabilidad de peso adecuado para la edad gestacional es cuando la ganancia de peso gestacional es $\leq 11,8$ Kg ($p < 0,001$) y con un índice de masa corporal pregestacional $\leq 36,523$ Kg/m² ($p = 0,005$).

Conclusiones: Es posible predecir la valoración del recién nacido a partir del estado nutricional materno mediante un aprendizaje automático.

Palabras clave: Estado Nutricional, Índice de Masa Corporal, Ganancia de Peso Gestacional, Recién Nacido, Predicción.

Prediction of newborn assessment according to maternal nutritional status: a model based on decision trees.

SUMMARY

Objective: To determine whether it is possible to predict the assessment of the newborn according to maternal nutritional status through a decision tree model.

Methods: Cross-sectional analytical study. A total of 326 medical records of pregnant women from a Peruvian public hospital were reviewed, in 2021. The newborn was assessed using the APGAR score, gestational age at birth, birth weight, weight and height for gestational age. Maternal nutritional status included pregestational body mass index and gestational weight gain. The prediction was made using a supervised machine learning model called a "decision tree."

Results: The APGAR score at one minute and height for gestational age were not possible to predict by maternal nutritional status. The probability of having full-term gestational age at birth is 97.2% when gestational weight gain is > 5.4 kg ($p = 0.007$). The highest probabilities of adequate birth weight were with gestational weight gain between 4.5 kg ($p < 0.001$) and 17 kg ($p < 0.001$) and with pregestational body mass index ≤ 36.523 kg/m² ($p = 0.004$). Finally, the highest probability of adequate weight for gestational age is when gestational weight gain is < 11.8 Kg ($p < 0.001$) and with a pregestational body mass index ≤ 36.523 Kg/m² ($p = 0.005$).

Conclusions: It is possible to predict the assessment of the newborn based on the mother's nutritional status using machine learning.

Keywords: Nutritional Status, Body Mass Index, Gestational Weight Gain, Infant, Newborn Forecasting.

INTRODUCCIÓN

En la atención inmediata del recién nacido (RN), su valoración es importante puesto que se identifican condiciones que amenazan la vida y permiten un manejo especial e inmediato (1). En esta valoración,

¹Obstetra, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. ²Magister en Salud Pública y Gestión Sanitaria, Especialista en Obstetricia de Alto Riesgo, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Este estudio forma parte de la tesis presentada por Ramos-Purihuaman KC para obtener el título de licenciada en Obstetricia. Correo para correspondencia: ysantosr@unmsm.edu.pe

Forma de citar este artículo: Ramos-Purihuaman KC, Santos-Rosales YR. Predicción de la valoración del recién nacido según el estado nutricional materno: modelo basado en árboles de decisión. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(1): 115-123. DOI 10.51288/00840205

se evalúa el APGAR en el primer y cinco minutos, la edad gestacional (EG), el peso al nacer y el peso y la talla para la edad gestacional (2), los cuales dependen del estado nutricional materno previo y de la gestación (3–6). Las complicaciones en el RN, resultantes de la malnutrición materna, son problemas de salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta anualmente que el 11,1 % de RN son prematuros y un 15 % a 20 % presentan bajo peso al nacer (7, 8). En Perú, se informa que cada año 7 % de los RN son prematuros, 6 % tienen bajo peso al nacer, 7 % presentan macrosomía y 4,4 % tienen puntuación de APGAR bajo al minuto (9–12). Estos resultados adversos son fuertes predictores de morbilidad debido al alto riesgo para la salud neonatal a corto y largo plazo (13).

Según el Informe de la Nutrición Mundial (14, 15), más de un tercio de la población en el mundo presenta sobrepeso u obesidad y en Latinoamérica afecta al 60 % de las mujeres. En Perú, en 2021, 34,5 % de mujeres iniciaron el embarazo con sobrepeso y 14,4 % con obesidad (11). En el Hospital Nacional Sergio E. Bernales (HNSEB), en 2018, 39,8 % de las gestantes presentaron sobrepeso y 32,9 % obesidad; superando el promedio nacional (16).

Al usarse propuestas del *Institute of Medicine* y del Centro Latinoamericano de Perinatología (17) se reportaron variaciones marcadas de la sensibilidad y especificidad para predecir el bajo peso al nacer y la macrosomía según el país de estudio. En este contexto, el modelo predictivo es un conjunto de técnicas que, con la aplicación de algoritmos de aprendizaje automatizado, generan patrones que predicen, a través de puntos de corte, presentar o no la complicación a fin de centrar intervenciones preventivas (18, 19), siendo el “árbol de decisión” un modelo que permite anticipar la probabilidad de afectar el bienestar fetal y ser de utilidad en la atención prenatal, pudiendo conocerse de forma anticipada el estado del recién nacido y tomar de medidas de prevención durante la atención.

El propósito de esta investigación es validar un modelo predictivo de valoración del recién nacido, a partir del estado nutricional materno, en un hospital público del Perú, en 2021.

MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo que se llevó a cabo en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, distrito de Comas, Lima, durante los meses de agosto a diciembre de 2021.

La población de estudio incluyó todos los registros de historias clínicas de púrpas de parto vaginal y cesárea, con edad de 19 a 35 años. Se excluyeron los registros de historias con información incompleta, embarazo múltiple, con patología pregestacional o durante el embarazo y consumo de sustancias nocivas. Se comparó medias de dos muestras independientes mediante el test de Satterthwaite, asumiendo varianzas desiguales. Se obtuvieron los datos previos de un estudio en el país (20). Se consideró una relación de grupos con peso inadecuado (bajo y sobrepeso) y adecuados (normal) de 2:1, con nivel de confianza de 95 % y error de 5 %. El muestreo fue no probabilístico por criterio del investigador.

Se incluyó como variable independiente el estado nutricional materno previo al embarazo: el índice de masa corporal (IMC) pregestacional ($< 18,5 \text{ kg/m}^2$ = delgadez, $18,5$ a $24,9 \text{ kg/m}^2$ = peso normal, 25 a $29,9 \text{ kg/m}^2$ = sobrepeso, $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ = obesidad) y durante la gestación, la ganancia de peso normal (con bajo peso pregestacional: $12,5$ a 18 kg ; con peso adecuado: entre $11,5$ a 16 kg ; con sobrepeso: 7 a $11,5 \text{ kg}$; y con obesidad: entre 5 a 9 kg) (17).

Como variable dependiente se consideró la valoración del RN: puntuación APGAR al minuto, EG al nacer por el método Capurro (pretérmino < 37 semanas

*PREDICCIÓN DE LA VALORACIÓN DEL RECIÉN NACIDO SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO:
MODELO BASADO EN ÁRBOLES DE DECISIÓN*

de gestación, a término de 37 a < 42 semanas de gestación y postérmino de 42 semanas o más), peso al nacer (bajo peso < 2500 gramos, peso adecuado 2500 a 3999 gramos y macrosomía de 4000 gramos o más), peso y talla al nacer para la EG (mayor a percentil 90: grande para la edad gestacional (GEG); entre el percentil 10 y 90: adecuado para la edad gestacional (AEG), y debajo del percentil 10: pequeño para la edad gestacional (PEG) (1, 21, 22).

Los datos codificados se incluyeron en el programa Microsoft Excel 365. Para el análisis descriptivo e inferencial se empleó el software STATA. La normalidad de las variables se evaluó con prueba Shapiro-Wilk asumiendo una distribución normal aquella que presente un $p > 0,05$. La relación se evaluó mediante la Razón de Prevalencia. Se utilizó las pruebas T de Student para muestras independientes y análisis de varianza para un factor (ANOVA) considerando un nivel de confianza de 95 %, valor de $p < 0,05$. En la elaboración del modelo predictivo árbol de decisión (“*decision tree*”), se usó el 20 % de la muestra para estimar el modelo y el 80 % restante para la validación. Se asumió el modelo como significativo al obtener un valor de $p < 0,05$.

No se requirió consentimiento informado por ser un estudio de fuente secundaria; sin embargo, se respetó las recomendaciones y principios éticos para la investigación médica que involucra a humanos; contó con la revisión y aprobación del comité de investigación del HNSEB (Acta N° 21- 0073). Se obtuvo el permiso institucional.

RESULTADOS

Se evaluó la asociación entre el estado nutricional materno con la valoración del recién nacido. Respecto a la edad gestacional al nacer, el IMC pregestacional fue mayor en prematuros ($p = 0,034$), la ganancia de peso fue mayor en RN a término ($p = 0,002$). La

puntuación APGAR al minuto de 4 a 6 se asoció con mayor ganancia de peso gestacional ($p = 0,029$). Respecto a la ganancia de peso gestacional, fue mayor en recién nacidos macrosómicos y menor en los de bajo peso al nacer ($p = 0,007$). La talla para la EG mostró asociación entre recién nacidos PEG con mayor IMC pregestacional ($p = 0,006$), así mismo, los recién nacidos GEG con mayor ganancia de peso gestacional ($p = 0,005$). Por último, el peso para EG mostró asociación con la ganancia de peso gestacional ($p = 0,008$), con ganancia de peso materno mayor en recién nacidos GEG y menor en PEG (Tabla 1). No fue posible predecir la puntuación de Apgar al minuto y la talla para la edad gestacional, se mostró una probabilidad de aparición independiente al índice de masa pregestacional y a la ganancia de peso gestacional (Figuras 1 y 2).

En la predicción de la edad gestacional al nacer, el único indicador predictivo fue la ganancia de peso ($p = 0,007$): la probabilidad de tener un recién nacido a término es mayor cuando la ganancia de peso es > 5,4 Kg (Figura 3).

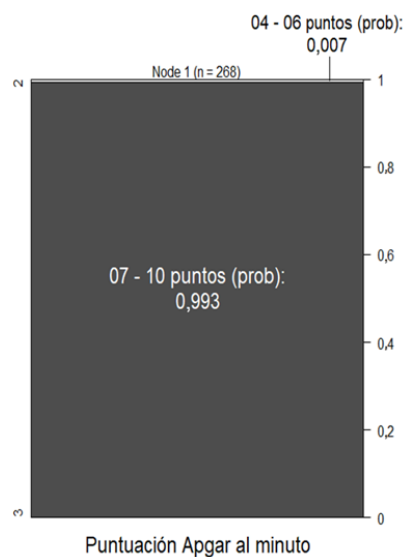


Figura 1. Modelo predictivo de la puntuación APGAR al minuto según el estado nutricional materno

Tabla 1. Valoración del recién nacido según el estado nutricional materno

Valoración del RN	Estado nutricional materno					
	Índice de masa corporal pregestacional (Kg/m ²)			Ganancia de peso gestacional (Kg)		
	Media	DE	p	Media	DE	p
Edad gestacional al nacer						
Prematuro	29,37	3,46	0,034	7,82	4,02	0,002
A término	26,51	4,59		11,05	3,55	
Puntuación Apgar al minuto						
0 – 3 puntos	0,00	0,00	0,829	0,00	0,00	0,029
4 – 6 puntos	26,13	4,41		14,85	3,65	
7 – 10 puntos	26,62	4,59		10,88	3,59	
Peso al nacer						
Bajo peso	28,39	6,17	0,760*	7,23	3,23	0,007*
Peso adecuado	26,36	4,36		10,83	3,45	
Macrosomía	29,37	5,87		14,11	3,93	
Talla para la edad gestacional						
PEG	31,12	5,39	0,006*	10,68	6,49	0,005*
AEG	26,44	4,54		10,86	3,56	
GEG	28,49	4,07		12,43	3,57	
Peso para la edad gestacional						
PEG	28,32	9,05	0,141*	8,98	3,46	0,008*
AEG	26,26	4,35		10,52	3,47	
GEG	28,29	4,92		13,21	3,55	

† Evaluado mediante la prueba T de Student para muestras independientes. * Evaluado mediante la prueba análisis de varianza de un factor (ANOVA). RN: recién nacido; PEG: Pequeño para edad gestacional; AEG: adecuado para edad gestacional; GEG: grande para edad gestacional.

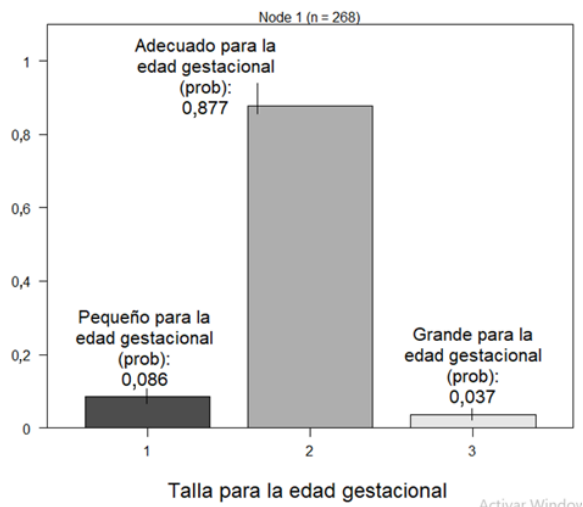


Figura 2. Modelo predictivo de la talla para la edad gestacional según el estado nutricional materno

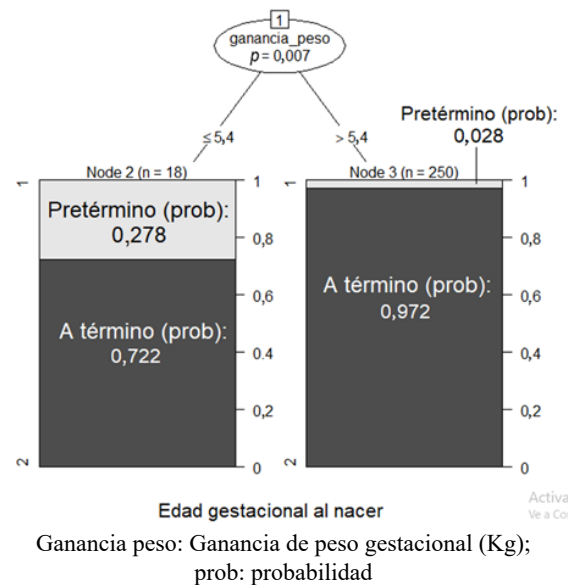


Figura 3. Modelo predictivo de la edad gestacional al nacer según el estado nutricional materno.

*PREDICCIÓN DE LA VALORACIÓN DEL RECIÉN NACIDO SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO:
MODELO BASADO EN ÁRBOLES DE DECISIÓN*

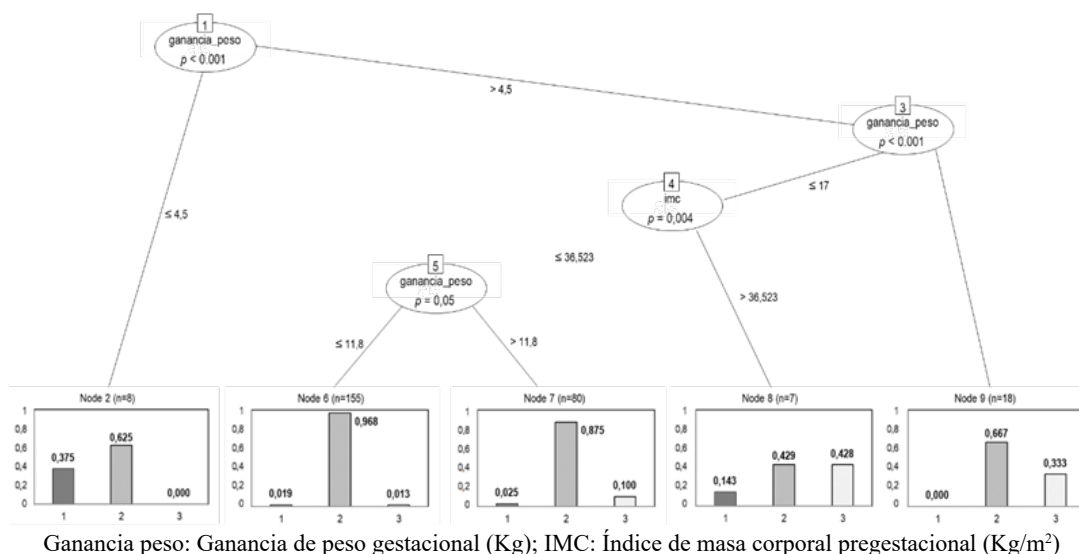
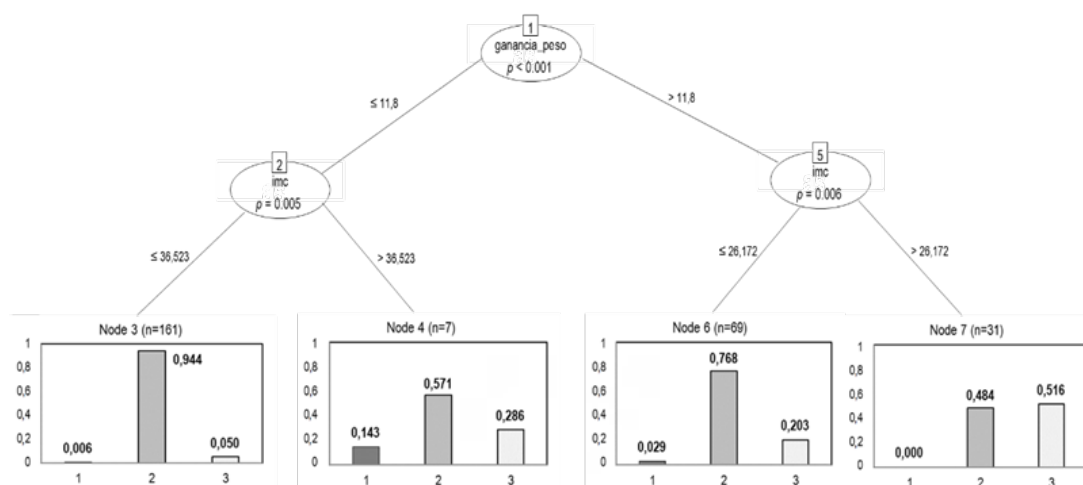


Figura 4. Modelo predictivo del peso al nacer según el estado nutricional materno

En el modelo predictivo del peso al nacer, existió mayor probabilidad de tener un recién nacido de bajo peso cuando la ganancia fue $\leq 4,5$ Kg ($p < 0,001$), un recién nacido macrosómico cuando la ganancia fue de $4,6 - 17$ Kg, el IMC $> 36,523$ Kg/m² ($p = 0,004$) y un recién nacido de peso adecuado cuando la ganancia es de $4,6 - 11,8$ Kg y el IMC $\leq 36,523$ Kg/m² (Figura 4).

En la predicción del peso para la edad gestacional, un recién nacido AEG se presentó con mayor probabilidad cuando la ganancia fue $\leq 11,8$ Kg ($p < 0,001$) y el IMC $\leq 36,523$ Kg/m² ($p = 0,005$); sin embargo, si el IMC era $> 36,523$ ($p = 0,005$) existía mayor probabilidad de un recién nacido PEG; y tener un recién nacido GEG alcanza mayor probabilidad cuando la gestante tuvo una ganancia $> 11,8$ Kg ($p < 0,001$) y un IMC $> 26,172$ Kg/m² ($p = 0,006$) (Figura 5).



Peso para la edad gestacional: 1: Pequeño para la edad gestacional; 2: Adecuado para la edad gestacional; 3: Grande para la edad gestacional
Ganancia peso: Ganancia de peso gestacional (Kg); IMC: Índice de masa corporal pregestacional (Kg/m²)

Figura 5. Modelo predictivo del peso para la edad gestacional según el estado nutricional materno

DISCUSIÓN

El estado nutricional materno es uno de los factores decisivos para el desarrollo y crecimiento del feto; determina las condiciones al nacimiento, por consiguiente, la evaluación del IMC pregestacional y la vigilancia de ganancia de peso debe ser constante y progresiva en el embarazo para obtener mejores resultados en el recién nacido (3–5).

En el estudio se halló que a mayor ganancia de peso materno durante el embarazo, existe mayor probabilidad de recién nacidos macrosómicos, esto se asemeja a resultados donde se observó un riesgo mayor de macrosomía con la ganancia excesiva de peso materno (23–27), cobrando importancia la adecuada nutrición y supervisión de la ganancia de peso materno durante el embarazo, más aún ante el sobrepeso y obesidad pregestacional. En un metaanálisis se encontró que los valores altos de IMC pregestacional y ganancia excesiva tiene fuerte correlación con recién nacidos macrosómicos y GEG (28). Esta evidencia muestra que la malnutrición por exceso en la madre incrementa el riesgo de un mayor peso en el RN, implicando la necesidad de una mejor vigilancia nutricional antes y durante la etapa prenatal para alcanzar un incremento de peso progresivo.

El modelo predictivo planteado en este estudio no predice la puntuación de APGAR a partir del peso pregestacional y la ganancia de peso materno; sin embargo, estudios analíticos reportaron que la obesidad y la ganancia insuficiente exponen a un mayor riesgo de puntuación menor de 8 al minuto (29).

De igual manera, no se pudo predecir la talla para la edad gestacional; no obstante, en un estudio en Ecuador se reportó que las madres con obesidad presentaron mayor porcentaje de RN GEG y los de bajo peso presentaron mayor porcentaje de PEG, también, las madres con ganancia de peso adecuada

tenían mayor prevalencia de RN AEG (30). Además, Martínez y cols. (31) y Luangkwan y cols. (32) hallaron entre los factores de riesgo para RN PEG, el parto prematuro, insuficiente ganancia de peso materno, y para GEG, sobrepeso y obesidad materna; sin embargo, los hallazgos pueden verse influidos por una inadecuada clasificación de RN según la talla para la EG, debido a que en Perú no se dispone de una tabla de clasificación ajustada a las características de la población, como sugiere la OMS, utilizando en los establecimientos de salud la tabla diseñada para la población estadounidense.

Por otra parte, se pudo predecir la EG al nacer mediante la ganancia de peso durante el embarazo, pero no mediante el IMC pregestacional; la probabilidad de tener un recién nacido a término es casi uno cuando el aumento de peso es mayor a 5,4 kg, independiente del peso pregestacional. Similar resultado se reportó en un metaanálisis, donde el aumento de peso materno en 2 DE por encima o debajo del recomendado, teniendo en cuenta el IMC pregestacional, generó mayor riesgo de prematuridad (28). Por el contrario, en un estudio en Rumania no se halló correlación entre prematuridad y aumento de peso, pero sí entre IMC materno más alto, con mayor probabilidad de recién nacidos prematuros (24). Estas evidencias resaltan la importancia del seguimiento, consejería nutricional y trabajo multidisciplinario, que se debe desplegar como parte de la atención prenatal reenfocada y considerando los objetivos de desarrollo sostenible al 2030.

Con relación a la predicción del peso al nacer, el modelo estableció que existe casi una probabilidad de uno de tener un RN de peso adecuado cuando la ganancia de peso gestacional se encuentra entre 4,6 a 11,8 Kg y el IMC pregestacional es menor o igual a 36,5 Kg/m². Resultado similar fue reportado en un estudio en Perú, donde se determinó que ganar 13,8 Kg o más incrementa el riesgo de macrosomía a 27,8 % (28) y en un estudio en China, se estableció que el

*PREDICCIÓN DE LA VALORACIÓN DEL RECIÉN NACIDO SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO:
MODELO BASADO EN ÁRBOLES DE DECISIÓN*

riesgo de macrosomía se duplica al ganar 22 Kg y triplica cuando el IMC pregestacional es mayor de 31 Kg/m² (25).

También, se logró predecir un recién nacido de peso adecuado para la edad gestacional cuando la madre tiene una ganancia de peso mayor a 4,5 kg y menor o igual a 11,8 kg, además de un IMC menor o igual a 3,5 Kg/m². Este rango de ganancia de peso es ligeramente menor al reportado en un estudio en Croacia, donde se mencionó que la ganancia de 6 Kg a 14 Kg, sin considerar el IMC pregestacional, generó mayor probabilidad de AEG; sin embargo, no recomienda medir la ganancia en kilogramos sino en el cambio de IMC, por generar mejores resultados, sustentando que las mujeres según la talla requieren incrementos diferentes de peso, por lo que recomienda la ganancia de 3 a 7,9 Kg/m² para mujeres con peso normal y de 2 a 5,9 Kg/m² para las que tenían sobrepeso (33).

Entre las limitaciones que se reportan, el estudio por tener muestreo no probabilístico los resultados no son generalizables a la población. Además, se reconoce la existencia de pocos participantes en las categorías de bajo peso y obesidad materna, debido a que estas fueron excluidas en su mayoría por presentar alguna patología; por lo que se destaca la necesidad de un estudio con mayor cantidad de participantes en las categorías extremas, de muestreo probabilístico, multicéntrico, prospectivo.

En conclusión, el modelo predictivo propuesto permite predecir la edad gestacional, el peso al nacer, peso para la edad gestacional a partir del estado nutricional materno; sin embargo, no predice el puntaje APGAR al minuto y la talla para la edad gestacional.

Se recomienda, en futuras investigaciones realizar estudios en diferentes realidades y con mayor población, a fin de que pueda representar a la población peruana, así mismo, se sugiere que los estudios sean estudios

prospectivos donde se pueda incluir otras variables que permitan predecir la valoración del recién nacido. Se recomienda tomar en cuenta en el abordaje de la gestante, una adecuada evaluación preconcepcional y una ganancia de peso acorde al IMC pregestacional considerando los instrumentos adecuados.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Hospital Nacional Sergio E. Bernal por las facilidades en la ejecución del estudio.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses. Autofinanciado.

REFERENCIAS

1. Ministerio de salud. Norma técnica de salud para la atención integral de salud neonatal [Internet]. Lima: Dirección General de Salud de las Personas, MINSA; 2015 [consultado el 10 marzo 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3281.pdf>.
2. Doménech E, González N, Rodríguez-Alarcón J. Cuidados generales del recién nacido sano [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría. 2008 [consultado el 23 de marzo 2023] Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/2_2.pdf
3. Rodríguez-Mesa N, Robles-Benayas P, Rodríguez-López Y, Pérez-Fernández EM, Cobo-Cuenca AI. Influence of Body Mass Index on Gestation and Delivery in Nulliparous Women: A Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(11):2015. DOI:10.3390/ijerph16112015
4. Noack A, Quiroa M, Chocó-Cedillos A. Estado nutricional de embarazadas con complicaciones obstétricas y neonatales atendidas en el Hospital Roosevelt. *Rev Cient Guatem* [Internet]. 2018 [consultado el 14 de marzo de 2021];28(1). Disponible en: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/vtu37>
5. Fernández L, Soriano JM, Blesa J. La nutrición en el periodo preconcepcional y los resultados del embarazo: revisión bibliográfica y propuesta de intervención del Dietista-Nutricionista. *Rev Esp Nutr Humana Dietética*. 2016;20(1):48–60. DOI:10.14306/renhyd.20.1.143

6. Cuvi-Guamán F, Leyva-Proenza C, Heredia-Aguirre S, Guallo-Paca M. Ganancia de Peso Materno y su Relación con el Peso y Longitud al Nacer del Recién Nacido en un Centro de Salud. *Eur Sci J ESJ*. 2019;15(15):252–252. DOI:10.19044/esj.2019.v15n15p252
7. Matos-Alviso LJ, Reyes-Hernández KL, López-Navarrete GE, Reyes-Hernández MU, Aguilar-Figueroa ES, Pérez-Pacheco O, *et al*. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. *Salud Jalisco* [Internet]. 2020 [consultado el 8 de diciembre de 2022];7(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2020/sj203h.pdf>
8. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. Ginebra: World Health Organization; 2014 [consultado el 22 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5#:~:text=En%20total%2C%20se%20estima%20que,nacer%20inferior%20a%202500%20g>.
9. Ruiz-Canchucay A, Cano-Cardenas L, Ruiz-Canchucay A, Cano-Cardenas L. Factores maternos asociados a macrosomía fetal según la encuesta nacional de demografía y salud familiar de 2020. *Rev Fac Med Humana*. 2022;22(3): 489–96. DOI:10.25176/rfmh.v22i3.4795
10. Colla AC, Rendón MT, Apaza DH. Factores de riesgo asociados con Apgar bajo al nacer en el Hospital Hipólito Unanue. *Rev Médica Basadrina*. 2020;14(2):29-39. DOI:10.33326/26176068.2020.2.1012
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2021 nacional y departamental [Internet]. Lima: Dirección General, INEI; 2022 [consultado el 12 de agosto de 2022]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2021/INFORME_PRINCIPAL/INFORME_PRINCIPAL_ENDES_2021.pdf
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Características Sociodemográficas de Nacimientos y Defunciones, 2016-2020 (visión departamental) [Internet]. Lima: Dirección General, INEI; 2021 [consultado el 19 de octubre de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1836/libro.pdf
13. Shen L, Wang J, Duan Y, Yang Z. Prevalence of low birth weight and macrosomia estimates based on heaping adjustment method in China. *Sci Rep*. 2021;11:15016. DOI:10.1038/s41598-021-94375-2
14. Informe de la Nutrición Mundial 2021. El estado de la nutrición en el mundo [Internet]. Bristol: Global Nutritional Report. Development Initiatives. 2022 [consultado el 24 de marzo de 2023]. Disponible en: https://globalnutritionreport.org/documents/776/2021_Global_Nutrition_Report_Spanish.pdf
15. FAO, FIDA, OPS, PMA, UNICEF. Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional - América Latina y el Caribe 2022: hacia una mejor asequibilidad de las dietas saludables. Santiago de Chile. 2023. DOI:10.4060/cc3859es
16. Reyes Masgo IM. Obesidad pregestacional asociado a preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernaldes durante el año 2018 [tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2019[consultado el 10 de marzo 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2225>
17. Santos-Antonio G, Alvis-Chirinos K, Aguilar-Esenarro L, Bautista-Olórtegui W, Velarde-Delgado P, Aramburu A, *et al*. Ganancia de peso gestacional como predictor de macrosomía y bajo peso al nacer: revisión sistemática. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(3):403–11. DOI:10.17843/rpmesp.2020.373.4919
18. Isaza-Jaramillo S, Jaimes-Barragán F. Ronda clínica y epidemiológica: aproximación a los modelos de predicción clínica. *Iatreia*. 2017;30(1):92–9. DOI:10.17533/udea.iatreia.v30n1a10
19. González V, Alegret M, González Y, Moreno A. Validación interna de modelo predictivo creado mediante nueva metodología aplicable en la atención primaria de salud. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2015 [consultado el 2 de septiembre de 2022];19(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30432015000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. Soria-Gonzales LA, Moquillaza-Alcántara VH. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional relacionados con el peso al nacer. *Ginecol Obstet México*. 2020;88(04):212–22. DOI:10.24245/gom.v88i4.3761
21. Aguilar Esenarro LÁ, Lázaro Serrano ML. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante [Internet]. Instituto Nacional de Salud; 2019 [consultado el 8 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/1159>
22. Ticona M, Huanco D. Curva de crecimiento intrauterino de recién nacidos peruanos. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2008 [consultado el 17 de julio de 2022];73(2):110–8. DOI:10.4067/S0717-75262008000200007
23. Ramírez-Montoya D, Calvo-Betancur VD, Restrepo-Mesa SL. Efecto del comportamiento del peso materno en el peso del neonato. *Arch Latinoam Nutr*. 2021;71(4):10. DOI:10.37527/2021.71.4.006
24. Bacârea A, Bacârea VC, Tarcea M. The relation between prepregnancy maternal body mass index and total gestational weight gain with the characteristics of the newborns. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020;35(17):3284–9. DOI:10.1080/14767058.2020.1818205

*PREDICCIÓN DE LA VALORACIÓN DEL RECIÉN NACIDO SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO:
MODELO BASADO EN ÁRBOLES DE DECISIÓN*

25. Zhang D, Zhang L, Wang Z. The relationship between maternal weight gain in pregnancy and newborn weight. *Women Birth*. 2019;32(3):270–5. DOI:10.1016/j.wombi.2018.08.002
26. De la Plata M, Pantoja M, Frías Z, Rojo S. Influencia del índice de masa corporal pregestacional y ganancia ponderal materna en los resultados perinatales materno-fetales. *Rev Cuba Obstet Ginecol* [Internet]. 2018 [consultado el 23 de noviembre de 2020];44(1):1–9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2018000100007&lng=es
27. Apaza J, Guerra MR, Aparicio J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2017;63(3):309–15. DOI:10.31403/rpgo.v63i2002.
28. Santos S, Voerman E, Amiano P, Barros H, Beilin LJ, Bergström A, *et al*. Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: An individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2019;126(8):984–95. DOI:10.1111/1471-0528.15661
29. Power ML, Lott ML, Mackeen AD, DiBari JN, Schulkin J. Associations Between Maternal Body Mass Index, Gestational Weight Gain, Maternal Complications, and Birth Outcome in Singleton, Term Births in a Largely Non-Hispanic White, Rural Population. *J Womens Health* 2002. 2019;28(11):1563–8. DOI:10.1089/jwh.2018.7531
30. Bustamante Sierra MC. Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el embarazo y su relación con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson” [tesis en Internet]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018 [consultado el 15 enero 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10258>
31. Martinez JI, Figueroa MI, Martínez-Carrión JM, Alfaro-Gomez EL, Dipierri JE. Birth Size and Maternal, Social, and Environmental Factors in the Province of Jujuy, Argentina. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(2):621. DOI:10.3390/ijerph19020621
32. Luangkwan S, Vetchapanpasat S, Panditpanitcha P, Yimsabai R, Subhaluksuksakom P, Loyd RA, *et al*. Risk Factors of Small for Gestational Age and Large for Gestational Age at Buriram Hospital. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet* [Internet]. 2015 [consultado el 20 de diciembre del 2022];98 Suppl 4:S71-78. Disponible en: <https://www.thaiscience.info/journals/Article/JMAT/10971181.pdf>
33. Meštrović Z, Roje D, Relja A, Kosović I, Aračić N, Vulić M, *et al*. Maternal body mass index change as a new optimal gestational weight gain predictor in overweight women. *Croat Med J*. 2019;60(6):508–14. DOI:10.3325/cmj.2019.60.508

Recibido 8 de noviembre de 2023
Aprobado 10 de enero de 2024

Autopercepción corporal y su impacto en la función sexual orgásmica en estudiantes mujeres de educación superior

 Madelin Araneda F¹,  Karina Rivera R¹,  Fernanda Rivera S¹,  Danissa San Juan R¹,
 Barbara Cerda A².

RESUMEN

Objetivo: Analizar la percepción de la imagen corporal y su impacto en la función sexual orgásmica en mujeres estudiantes de la educación superior de Chillán, 2021.

Métodos: Estudio cuantitativo, analítico, de corte transversal. Se evaluaron cuatro variables: datos demográficos, imagen corporal, orgasmo y función sexual. Se utilizó un Google Formulario a mujeres estudiantes entre 18 y 44 años de edad, de la educación superior en la ciudad de Chillán. Posterior a ello, los datos obtenidos se recopilaron y tabularon en el programa estadísticos SPSS 23.

Resultados: Las dimensiones del índice de función sexual femenino alteradas con mayor frecuencia fueron: satisfacción (80,6 %), excitación (73,8 %) y orgasmo (51,5 %). El 99,0 % de las encuestadas presentaron disfunción sexual. Con respecto a la relación entre la dimensión de excitación y la pobre imagen corporal producida por el propio cuerpo ($p = 0,019$ $r = -0,223$) presentó correlación estadísticamente significativa, no así entre los puntajes totales de ambos instrumentos ($p = 0,34$; $r = 0,09$). Finalmente, las correlaciones entre la dimensión de dolor al momento de tener relaciones sexuales y la autodesvalorización por la apariencia física correlacionaron positivamente ($p = 0,049$; $r = 0,196$).

Conclusión: Se observó alterado el orgasmo por la percepción de cómo se sienten con su propio cuerpo las encuestadas, lo que crearía una imagen corporal negativa llevando a una insatisfacción corporal.

Palabras clave: Imagen corporal, Satisfacción sexual, Orgasmo, Universitarias.

Body self-perception and its impact on orgasmic sexual function in female higher education students, Chillán, 2021

SUMMARY

Objective: Analyze the perception of body image and its impact on orgasmic sexual function in female higher education students in Chillán, 2021.

Methods: Quantitative, analytical, cross-sectional study. Four variables were evaluated: demographic data, body image, orgasm and sexual function. A Google Form was used for female students between 18 and 44 years of age, from higher education in the city of Chillán. Subsequently, the data obtained were compiled and tabulated in the statistical program SPSS 23.

Results: The most frequently altered dimensions of the female sexual function index were: satisfaction (80.6%), arousal (73.8%), and orgasm (51.5%). 99.0% of the respondents had sexual dysfunction. Regarding the relationship between the arousal dimension and the poor body image produced by one's own body ($p = 0.019$; $r = -0.223$), there was a statistically significant correlation, but not between the total scores of both instruments ($p = 0.34$; $r = 0.09$). Finally, the correlations between the dimension of pain at the time of sexual intercourse and self-depreciation due to physical appearance were positively correlated ($p = 0.049$; $r = 0.196$).

Conclusion: The orgasm was observed to be altered by the perception of how the respondents felt about their own body, which would create a negative body image leading to body dissatisfaction.

Keywords: Body image, sexual satisfaction, orgasm, college girls.

INTRODUCCIÓN

La autopercepción corporal es fundamental para el desarrollo social de cada persona, ya sea en el aspecto estudiantil, laboral o sexual, ya que esta percepción es la forma en que un individuo se percibe a sí mismo

¹Licenciada en Obstetricia y Puericultura, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Adventista de Chile. ²Mg en Neuropsicología, Departamento de Metodología de la Investigación. Universidad Adventista de Chile. Correo de correspondencia: barbaracerda@unach.cl

Forma de citar este artículo: Araneda FM, Rivera RK, Rivera SF, San Juan RD, Cerda AB. Autopercepción corporal y su impacto en la función sexual orgásmica en estudiantes mujeres de educación superior. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 124-134. DOI: 10.51288/00840206

con relación a su propio cuerpo; es decir, es la imagen mental que una persona tiene de sí mismo incluyendo su apariencia, habilidades físicas y las sensaciones que experimenta (1, 2). Por lo tanto, esta autopercepción corporal puede influir en la forma en que se relaciona con los demás, en cómo se involucra en su sexualidad y en su bienestar emocional y físico (3).

En el caso de que la persona tenga una autopercepción corporal positiva es más probable que tenga una autoestima saludable y una actitud positiva hacia sí misma y hacia los demás, y esto se expresará en cómo se relaciona con otros. Si, por otra parte, su autopercepción corporal es negativa, es más probable que tenga una baja autoestima y se sienta insegura en su relación con los demás, tanto en relaciones personales, de trabajo, familia, amigos o de pareja, además es más probable que experimente estrés, ansiedad y otros problemas emocionales, siendo menos propensa a participar en actividades físicas que pueden ser beneficiosas (4, 5).

La pobre imagen corporal es una problemática que afecta tanto a hombres como mujeres. Los estudios llevados a cabo por McLester y cols. (6), en 2018, Cruz y cols. (7), en 2021 y Calado y cols. (8), señalan que la pobre imagen corporal en algunos casos, puede llevar a trastornos alimentarios y otros problemas de salud mental. Las personas que tienen una imagen corporal negativa pueden ser más propensas a desarrollar trastornos como la anorexia, la bulimia y la ortorexia, así como otros problemas relacionados con la alimentación y la percepción del cuerpo, pudiendo afectar, de manera directa, la función sexual orgásmica de las mujeres (6 - 9).

Dentro de lo que concierne a la función sexual orgásmica, esta se refiere a la capacidad de una persona para experimentar orgasmos durante la actividad sexual. En las mujeres se presentan contracciones de los músculos de la región perineal y contracción de los órganos del aparato genital, además existe aumento de

la presión arterial, la frecuencia cardíaca y secreción de diversas hormonas (prolactina, oxitocina). Más de 8000 terminaciones nerviosas están implicadas en este proceso fisiológico (9, 10).

La relación entre el orgasmo y el placer sexual en las mujeres es muy estrecha. Aunque algunas mujeres pueden experimentar placer sexual sin llegar al orgasmo, para la mayoría de las mujeres, el orgasmo es un componente integral del disfrute sexual pleno (11). Además, la capacidad de una mujer para alcanzar el orgasmo puede ser un factor importante en su bienestar emocional y su satisfacción sexual general, pudiendo afectarla de varias maneras (11 - 13).

En primer lugar, la falta de confianza que se hace presente en su propia apariencia física puede hacer que una mujer se sienta incómoda o insegura durante la actividad sexual (14, 15), lo que puede interferir en su capacidad para relajarse y disfrutar plenamente del encuentro sexual. Además, Brotto (16) señala que una imagen corporal negativa puede hacer que una mujer se sienta avergonzada o inhibida en su capacidad para experimentar y comunicar sus necesidades sexuales a su pareja. En segundo lugar, la pobre imagen corporal también puede afectar la autoestima sexual de una mujer. Si una mujer se siente insegura en su propia piel, es menos probable que tenga una actitud positiva hacia su capacidad para experimentar placer sexual, siendo más probable que se sienta ansiosa o deprimida, lo que puede afectar su deseo sexual y su capacidad para alcanzar el orgasmo (14,15,17).

Por ende, si una mujer no acepta su cuerpo y no tiene una buena percepción de su imagen corporal, en casos graves, podría privarse de vivir experiencias sexuales saludables (14, 15).

El tema de la autopercepción y la satisfacción sexual orgásmica se ha hecho tan presente que, a nivel nacional e internacional, es una temática de investigación que se encuentra en constante evolución y se están realizando

AUTOPERCEPCIÓN CORPORAL Y SU IMPACTO EN LA FUNCIÓN SEXUAL ORGÁSMICA EN ESTUDIANTES MUJERES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

nuevos estudios en todo el mundo para examinar cómo la percepción de la imagen corporal puede influir en la satisfacción sexual, incluyendo la capacidad para experimentar orgasmos (18-20), pero en la ciudad de Chillán, en Chile no se encuentran aún suficientes estudios que abarquen esta problemática, por lo que esta investigación considera importante analizar la autopercepción de la imagen corporal y su impacto en la función sexual orgásmica en mujeres estudiantes de educación superior, en Chillán, en 2021.

MÉTODOS

Estudio cuantitativo, analítico, de corte transversal.

La muestra estuvo constituida por 101 mujeres entre los 18-44 años, que se encontraban estudiando una carrera universitaria en la ciudad de Chillán, Región de Ñuble. El tamaño de la muestra fue seleccionado según el acceso que las participantes pudieran tener a las plataformas por las cuales se viralizó la encuesta, ya que el total de la población de mujeres universitarias matriculadas en Chillán en 2021 fue, de aproximadamente, 4025 (21).

Se realizó un muestreo por conveniencia, seleccionando a las mujeres estudiantes de educación superior en Chillán que estuvieron dispuestas a participar en el estudio, respondiendo una encuesta online que fue compartida por las diferentes redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram) debido a la contingencia sanitaria.

Se utilizaron como criterios de inclusión: mujeres estudiantes de la educación superior universitaria en Chillán, que estuvieran en el rango etario de 18 a 44 años; que hayan mantenido relaciones sexuales en los últimos 6 meses con una pareja sexual, y que estén dispuestas a participar en el estudio, aceptando, entendiendo y firmando el consentimiento informado.

Sobre los criterios de exclusión: enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares o trastornos neurológicos, mujeres que estuvieran recibiendo tratamientos médicos como radioterapia, quimioterapia o terapia hormonal, o que tomaran medicamentos como antidepresivos, antipsicóticos o anticonvulsivos, mujeres embarazadas o lactando, mujeres con problemas psicológicos o psiquiátricos como depresión, ansiedad, trastornos del estado de ánimo o trastornos de la personalidad, mujeres que no quisieran firmar el consentimiento informado o dejaran alguna parte de la encuesta sin responder.

Con respecto a las variables trabajadas en este estudio, estas fueron tres; la imagen corporal, que se refiere a la representación mental realizada del tamaño, figura y de la forma del cuerpo; es decir, cómo lo ve la persona y cómo cree que los demás lo ven (22), el orgasmo y la función sexual, definida como la expresión integral física y psicológica que es regulada por el sistema neuroendocrino y sistema reproductor, los cuales permiten que cada individuo pueda desarrollar actividades sexuales, las que generan diferentes respuestas o estímulos, las que pueden ser inducidas o inhibidas por distintos factores sociales, psicológicos y biológicos (23).

Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron 4, uno recogió las características sociodemográficas, otro midió la autopercepción corporal, otro midió el orgasmo y, finalmente, el último midió la función sexual.

El cuestionario para evaluar las características sociodemográficas fue diseñado ad hoc para la investigación.

El *Body Shape Questionnaire* (BSQ), creado por Cooper y cols. (24), en el año 1987, fue diseñado con el fin de medir la insatisfacción existente frente a la imagen corporal. Este cuestionario presenta 32 ítems que se relacionan de manera directa con la

insatisfacción de la imagen corporal. Estos se puntúan mediante una escala de cinco puntos: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre. Este instrumento ha sido validado en diferentes países de habla hispana (24 - 26) y, dependiendo de la muestra utilizada y el país, se han encontrado diferentes niveles de fiabilidad, sin embargo, en todos se encuentran con un coeficiente de Alpha de Cronbach sobre 0,70; Copper y cols. (24), encontraron una consistencia interna alta del BSQ en su versión en español, con un coeficiente Alpha de Cronbach de 0,96; Jáuregui-Lobera y cols. (25), en España, encontraron una buena fiabilidad del BSQ en su versión en español con un coeficiente Alpha de Cronbach de 0,88; y otros autores (26,27), encontraron una consistencia interna moderada del BSQ en su versión en español y catalán, con coeficientes Alpha de Cronbach de 0,71 y 0,73, respectivamente. En cuanto a la validación realizada en Chile del instrumento, se ha reportado un Alpha de Cronbach; entre 0,64 y 0,94 (28-31).

Para la versión validada en Chile, los puntos de corte fueron: 80 o más puntos indican una alta preocupación por la imagen corporal y sugiere la presencia de dismorfofobia o trastorno dismórfico corporal; de 60 a 79 indica una preocupación moderada por la imagen corporal, aunque no necesariamente indica la presencia de un trastorno psicológico; y puntaje inferior a 60 en el BSQ indica una preocupación por la imagen corporal dentro de los límites normales.

Para medir el orgasmo se utilizó la Encuesta Sobre Orgasmo Femenino en Mujeres con Vida Sexual Activa, una encuesta descriptiva estructurada (tipo Likert) que consta de 8 variables con opciones de respuesta de 1 puntos a 6 puntos. Este instrumento fue creado por Águila y cols. (32), en 2020, en Chillán, Chile, y publicado en 2022 (33). El instrumento cuenta con validación de contenido por 7 expertos en diversas áreas de la salud a través de un formulario creado para ello (32), quienes concluyeron que el

instrumento contaba con la adecuación y pertinencia para ser validado en relación a su contenido. Además, se obtuvo un Alpha de Crombach de 0,73 (32). El instrumento es meramente descriptivo y no busca correlacionar variables dentro de sí mismo.

El último instrumento utilizado fue el Índice de Función Sexual Femenina (IFSF) desarrollado por Rosen y cols. (34), el cual consta de 19 preguntas y se divide en seis dominios o dimensiones: deseo, excitación, lubricación, orgasmo, satisfacción y dolor; cada pregunta consta con 5 o 6 opciones con puntajes que van de 0 a 5. El puntaje de cada dominio se multiplicó por un factor y el resultado final fue la suma aritmética de los dominios que indican que, a mayor puntaje, mejor función sexual; por lo que este instrumento no cuenta con puntajes de corte como tal, ya que se entiende que mientras más alto el puntaje de cada dimensión, mejor es la vida sexual del encuestado.

En cuanto a las dimensiones, se encuentran presente la del deseo (con la pregunta uno y dos), excitación (con las preguntas 3 a la 6), lubricación (con las preguntas 7 a la 10), orgasmo (con las preguntas 11 a la 13) satisfacción (con las preguntas 14 a la 16) y dolor (con las preguntas 17 a la 19). Hay varias versiones de la validación al idioma español de este instrumento, donde su confiabilidad oscila entre 0,77 a 0,94. En Chile, se ha reportado un Alpha de Crombach de 0,88 (34-37).

Los datos obtenidos mediante los 4 instrumentos se tabularon utilizando el programa estadístico SPSS versión 23. Se utilizaron pruebas como chi cuadrado para correlacionar variables cualitativas, y tablas de frecuencia y porcentaje para la expresión de los resultados. Se utilizó la correlación de Pearson para conocer las correlaciones entre las variables estudiadas.

Relacionado a la ética del estudio, se garantiza absolutamente la confidencialidad de los datos

*AUTOPERCEPCIÓN CORPORAL Y SU IMPACTO EN LA FUNCIÓN SEXUAL ORGÁSMICA
EN ESTUDIANTES MUJERES DE EDUCACIÓN SUPERIOR*

entregados, resguardando de esta forma los derechos de los participantes, por medio de una encuesta anónima, en donde no se solicitó información que permitiera identificar al individuo. Se descarta la divulgación de lo obtenido con motivo de dañar o intimidar al cooperador en cuestión. El informe recabado de las encuestas aplicadas se utilizó exclusivamente para los fines esenciales que permitieron contestar los objetivos propuestos.

RESULTADOS

La muestra de estudio estuvo conformada de 101 estudiantes mujeres de la educación superior, pertenecientes a la ciudad de Chillán, en la región del Ñuble, durante el periodo del segundo semestre del año 2021 (tabla 1).

Según los resultados obtenidos a nivel sociodemográfico, se pudo observar que, la mayor muestra obtenida fue de mujeres entre 21-23 años con un 48,5 %, seguido por el rango etario entre 18-20 años que fue de un 26,7 %. Continuando con la orientación sexual, un 85,1 % de las mujeres declararon ser heterosexuales, seguido con un 10,9 % indicando ser bisexual, el resto de los porcentajes correspondían a las categorías de homosexual y otros. Siguiendo con el estado civil de las participantes, un 85,1 % se encontraban solteras, seguidos por quienes vivían en unión libre (7,9 %) y finalmente las que señalaron estar casadas (6,9 %). Pasando al área de estudio de las encuestadas, se observó que el mayor porcentaje correspondía al área de la salud con un 79,2 %, y un menor porcentaje compitió a estudiantes de economía con un 1,0 %. Al hablar de la educación sexual recibida, un 44,6 % de las encuestadas respondieron que a veces recibieron esta educación, por el contrario, un 32,7 % contestaron que nunca la recibieron (tabla 1). Al preguntarles a las encuestadas por la edad de su

Tabla 1. Características sociodemográficas

Característica	n	%	% acumulado
Rango etario			
18-20	27	26,7	26,7
21-23	49	48,5	75,2
24-26	15	14,9	90,1
27-30	4	4,0	94,1
31-33	3	3,0	97,0
34-36	2	2,0	99,0
39-44	1	1,0	100,0
Orientación sexual			
Heterosexual	86	85,1	85,1
Bisexual	11	10,9	96,0
Pansexual	2	2,0	98,0
Demisexual	1	1,0	99,0
Otro	1	1,0	100,0
Estado civil			
Soltera	86	85,1	85,1
Casada	7	6,9	92,1
Unión libre	8	7,9	100,0
Área de estudio			
Salud	80	79,2	79,2
Ingeniería	5	5,0	84,2
Pedagogía	12	11,9	96,0
Economía	1	1,0	97,0
Otro	3	3,0	100,0
Ha recibido educación sexual			
Sí	22	21,8	21,8
No	33	32,7	54,5
A veces	45	44,6	99,1
No lo sé	1	1,0	100,0

primera relación sexual, un 72,3 % contestó que fue entre los 16-20 años. Respecto al número de parejas sexuales, un 71,3 % ha tenido entre 1 a 4 parejas sexuales durante su vida, mientras que un 28,7 % ha tenido 5 o más. En cuanto al tiempo de relación con la pareja de las encuestadas, un 60,2 % señaló tener una relación de pareja de 4 años o menos.

Con relación a la autopercepción de la imagen corporal, destaca que un 39,6 % afirmó que siempre se han sentido con miedo a engordar y un 23,8 % refirió haberse sentido acomplejada por su cuerpo. En la tabla 2 se observa que 80,2 % de las encuestadas señaló poseer una extrema preocupación por su imagen corporal y el peso; 53,5 % describió extrema insatisfacción por el propio cuerpo; 42,6 % señaló que no presentan autodesvalorización por la apariencia física, pero por un 39,6 % declararon una extrema autodesvalorización por la apariencia física.

En total, 32 personas no mostraron respuestas acordes con insatisfacción corporal, 14 mostraron insatisfacción corporal leve y 55 tenían moderada insatisfacción corporal, según las respuestas al

Tabla 2. Distribución de pacientes según la autopercepción de la imagen corporal

Ítem evaluado	n	%	% acumulado
Preocupación por la imagen corporal			
Ninguna	8	7,9	7,9
Leve	5	5,0	12,9
Moderada	7	6,9	19,8
Extrema	81	80,2	100,0
Insatisfacción por el propio cuerpo			
Ninguna	13	12,9	12,9
Leve	14	13,9	26,7
Moderada	20	19,8	46,5
Extrema	54	53,5	100,0
Autodesvalorización por la apariencia física			
Ninguna	43	42,6	42,6
Leve	7	6,9	49,5
Moderada	11	10,9	60,4
Extrema	40	39,6	100,0

Tabla 3. Relación entre la edad y la pobre imagen corporal

Edad (años)	No hay insatisfacción corporal	Leve insatisfacción corporal	Moderada insatisfacción corporal
18-20	6	6	15
21-23	17	6	26
24-26	5	1	9
27-29	1	1	2
30 y más	3	0	3

Chi² = 9,117
p = 0,693

Body Shape Questionnaire (BSQ). En la tabla 3 se observa que la insatisfacción corporal no se relacionó con la edad de las pacientes ($p = 0,693$).

En la tabla 4 se presentan los resultados relacionados con el orgasmo femenino en este grupo de mujeres. El 37,6 % casi siempre lo experimenta y un 5,9 % nunca lo ha experimentado; 50,5 % se consideran multiorgásmicas, y 60,4 % logran el orgasmo mediante la penetración. Con relación al estímulo de diferentes zonas del cuerpo para alcanzar el orgasmo, el 91,1 % refirió que necesita excitar el clítoris, 25,7 % estimula regiones externas de la vagina y 14,9 % dentro de la vagina; 11,9 % estimulan los senos y solo 1 % reportó estimular la región anal. Adicionalmente, 45,5 % de las encuestadas necesita autoestimulación como recurso además de la penetración para llegar al orgasmo, 87,1 % necesita estimulación realizada por su pareja y 2,6 % dice no incluir la penetración para llegar al orgasmo. Llamó la atención que 52,4 % dijo haber fingido un orgasmo.

Al evaluar los resultados del IFSF se pudo determinar que las dimensiones de satisfacción

*AUTOPERCEPCIÓN CORPORAL Y SU IMPACTO EN LA FUNCIÓN SEXUAL ORGÁSMICA
EN ESTUDIANTES MUJERES DE EDUCACIÓN SUPERIOR*

Tabla 4. Distribución de pacientes según resultados de la encuesta sobre orgasmo femenino en mujeres con vida sexual activa

Ítem evaluado	n	%	% acumulado
Experimenta orgasmo en relaciones sexuales			
Siempre	25	24,8	24,8
Casi siempre	38	37,6	62,4
Algunas veces	23	22,8	85,1
Casi nunca	9	8,9	94,1
Nunca	6	5,9	100,0
Experimenta multiorgasmos			
Sí	51	50,5	50,5
No	50	49,5	100,0
Logra el orgasmo mediante penetración			
Sí	61	60,4	60,4
No	40	39,6	100,0
Estimula diferentes zonas del cuerpo para alcanzar el orgasmo			
Clítoris			
Sí	92	91,1	91,1
No	9	8,9	100,0
Fuera de vagina			
Sí	26	25,7	25,7
No	75	74,3	100,0
Dentro de vagina			
Sí	15	14,9	14,9
No	86	81,5	100,0
Senos			
Sí	12	11,9	11,9
No	89	88,2	100,0
Región anal			
Sí	1	1,0	1,0
No	100	99,0	100,0
Otras zonas			
Sí	3	2,9	2,9
No	98	97,1	100,0
Recursos adicionales a la penetración para lograr el orgasmo			
Autoestimulación	46	45,5	--
Estimulación por la pareja	88	87,1	--
Alcohol	3	3,0	--
Drogas	5	5,0	--
Otros	5	5,0	--
No hay penetración	1	2,6	--

(80,6%), excitación (73,8 %) y orgasmo (51,5 %) se encuentran alteradas con mayor frecuencia. Con respecto al totalidad de los resultados del IFSF un 99,0 % de las encuestadas presentaron rangos compatibles con disfunción sexual (Tabla 5).

No se encontró correlación entre la imagen corporal y el índice de función sexual femenina ($p = 0,34$; $r = 0,09$), pero al evaluar cada dimensión o dominio, se pudo observar que existió correlación inversa estadísticamente significativa entre: excitación y preocupación por la imagen corporal ($p = 0,027$; $r = -0,220$); excitación y preocupación por la imagen corporal y peso ($p = 0,048$; $r = -0,197$); excitación y pobre imagen corporal producida por el propio cuerpo ($p = 0,019$; $r = -0,233$). El orgasmo se asoció con la imagen corporal ($p = 0,034$; $r = -0,212$), pobre imagen corporal producida por el propio cuerpo ($p = 0,026$; $r = -0,221$), cogniciones y comportamientos inadecuados para controlar el peso ($p = 0,046$; $r = -0,199$) y pobre imagen corporal ($p = 0,036$; $r = -0,209$). Finalmente, evaluando las correlaciones entre la dimensión de dolor al momento de tener relaciones sexuales con algunas dimensiones del BSQ, se pudo observar que existe una correlación directa entre el dolor y la autodesvalorización por la apariencia física ($p = 0,049$; $r = 0,196$) y con la variable de cogniciones y comportamientos inadecuados para controlar el peso ($p = 0,026$; $r = 0,196$).

Tabla 5. Distribución de pacientes según resultados del índice de satisfacción sexual femenina (IFSF)

	Normal		Alterado	
	n	%	n	%
Excitación	27	26,2	76	73,8
Lubricación	84	81,6	19	18,4
Orgasmo	50	48,5	53	51,5
Deseo	81	78,6	22	21,4
Satisfacción	20	19,4	83	80,6
Dolor	77	74,8	26	25,2
IFSF	1	1,0	102	99,0

DISCUSIÓN

Se encontró que 72,3 % de las mujeres iniciaron su actividad sexual entre los 16-20 años. Un estudio publicado en 2019, en la Universidad de Concepción reportó que el promedio de edad para el primer coito es a los $17,33 \pm 2,2$ años (38) y otro estudio realizado por el Centro de Medicina Reproductiva y Desarrollo Integral del Adolescente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, en Santiago (CEMERA), durante el 2018, encontró que la primera relación sexual en mujeres tuvo una media de edad de $15,54 \pm 0,07$ años (39), mostrando que el inicio de la actividad sexual ocurrió a una edad más temprana; además, la edad mínima en este estudio fue de 16 años, y de 13 años en el estudio realizado en la Universidad de Concepción (38). Con relación a esto, el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile entre los años 2010 y 2019 reporta una disminución de la tasa de embarazo adolescente de 29,3 a 21,7 por cada mil mujeres de 15 a 19 años, lo que representa una reducción del 26 % (40).

El promedio de parejas sexuales de las participantes en los últimos seis meses fue de una sola pareja sexual en la mayoría de las participantes, dato que coincide con lo reportado en el “Estudio Nacional de Comportamiento Sexual” realizado en Chile en 2000 (41). Otra investigación realizada en Chile por Villalobos (38) durante 2019, indicó que en los últimos doce meses el 71,4 % de las mujeres universitarias encuestadas reportaron haber tenido una o dos parejas sexuales, mientras que el 24,3 % informó haber tenido tres o más parejas sexuales. Esta diferencia se explica por el periodo de tiempo en el que se les preguntó a las participantes, siendo de 12 meses en el estudio de Villalobos, y de 6 meses en el presente estudio.

Al comparar los resultados obtenidos de la presente investigación con los de un estudio realizado por la Vera-Villarroel y cols. (42), en Bolivia, para el cual se utilizó el mismo instrumento para la obtención

de datos, el BSQ, se encontró una diferencia en la pregunta relacionada con el miedo a engordar, estando ese miedo presente con más frecuencia en este estudio con relación al estudio de Vera-Villarroel y cols. (42). Esta diferencia pudiera deberse a diversos factores, como estilo de vida poco saludable en Chile y una alimentación con un aporte energético elevado. Además, los niveles de ansiedad elevados pueden aumentar el apetito y por ende el miedo a engordar, y según un estudio chileno, se encontró que el 30,2 % de la población reportó niveles moderados o altos de ansiedad (43).

La comparación de los resultados del presente estudio con los obtenidos en otros países como Ecuador (44), y Perú (45), revela una diferencia en cuanto a la preocupación por la imagen corporal y el peso; mientras que en la investigación de Salamea y cols. (44) se observó una preocupación moderada por la imagen corporal y el peso, en el trabajo de Silva-Ocas (45) se encontró que un gran porcentaje de mujeres no tiene preocupación por su imagen corporal. Estos hallazgos contrastan con los resultados obtenidos en la presente investigación, en donde la mayoría de las mujeres presentan preocupación por su apariencia física y peso. Esta diferencia puede ser el resultado de factores culturales y socioeconómicos que influyen en las expectativas y valores asociados con la imagen corporal en cada país. En el caso de Chile, según una investigación realizada por Portela y cols. (46), en 2012, se identificó que la genética, los cambios corporales en la pubertad, la vulnerabilidad de los adolescentes a los ideales de delgadez, la presión social por ser delgada, la insatisfacción con la imagen corporal, la dieta restrictiva, la depresión y la baja autoestima impactan en el miedo colectivo de las mujeres chilenas en cuanto a su peso e imagen corporal.

En relación a la insatisfacción por la apariencia física, los resultados obtenidos en la presente investigación difieren de los reportados en un estudio realizado en la Universidad Privada del Norte, Perú, en donde

la mayoría de la población presenta una moderada insatisfacción corporal, a diferencia de este estudio, en donde se visualiza un mayor porcentaje relacionado a una extrema insatisfacción corporal (44). En Chile, diversos estudios han documentado asociación entre la insatisfacción corporal y diversas problemáticas, como son: ansiedad social, extrema vergüenza por el propio cuerpo, intimidad sexual reducida y depresión (46, 47).

Las participantes en el presente estudio refirieron que no les fue difícil alcanzar el orgasmo, esto fue similar con una investigación realizada en Chillán en 2020, en la que el 46,8 % señaló que les era poco difícil alcanzar el orgasmo (48). Estas semejanzas en ambos estudios indicarían que el conocimiento en sexualidad ha enseñado a las mujeres sobre sus cuerpos y su sexualidad, lo que ha permitido que ellas logren alcanzar el orgasmo con mayor facilidad (49-51).

No se encontró una asociación estadísticamente significativa, entre edad y pobre imagen corporal, esto se asemeja al estudio realizado en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en la cual tampoco se encontró una relación significativa ($p = 0,06$) (52). Tampoco hubo asociación entre la orientación sexual y la insatisfacción corporal. Al comparar este resultado con el obtenido en un estudio en la Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia, entre las mismas variables, tampoco se encontró relación significativa ($p = 0,312$) (43).

El IFSF arrojó que la mayoría de las encuestadas presentan una disfunción sexual, principalmente en dimensiones de excitación, orgasmo y satisfacción. A diferencia de los resultados obtenidos por Espitia (53) en un estudio que se llevó a cabo en la consulta externa ginecológica de instituciones hospitalarias privadas en 12 ciudades de Colombia, entre 2009 al 2016, donde se obtuvo que el deseo sexual se destacó como la disfunción más comúnmente reportada. Este mismo autor describió que los trastornos de la

sexualidad afectan al 50 % de las mujeres de edad media, comprometiendo principalmente el deseo y la excitación (53).

La imagen corporal y el IFSF no presentaron una correlación estadísticamente significativa, en comparación con un estudio que se realizó en estudiantes de la Universidad Católica de Bolivia, sobre imagen corporal y su relación con la satisfacción sexual, el cual indicó que, si una mujer no se siente a gusto con su cuerpo, no lo conoce y no lo disfruta, le resultará difícil disfrutar al máximo su sexualidad (14). Por otra parte, un estudio realizado por Zubiri en el año 2014 (54), indicó que no hay significación estadística sobre la influencia de la percepción de la imagen corporal en el deseo sexual de las mujeres, su trabajo fue realizado con 70 mujeres, resultado que se asemeja al obtenido por el presente trabajo. También se observó que el alcanzar el orgasmo puede verse alterado por la percepción de cómo se sienten con su propio cuerpo las encuestadas, sobre todo cuando no existen hábitos o comportamientos adecuados con el fin de cuidar su cuerpo y peso, lo que creará una imagen corporal negativa produciendo una insatisfacción corporal.

Al evaluar las dimensiones de dolor al momento de tener relaciones sexuales con algunas dimensiones del BSQ, se observó una correlación entre el dolor y la autodesvalorización por la apariencia física y con la variable de cogniciones y comportamientos inadecuados para controlar el peso. Datos similares se encontraron en un estudio realizado por la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” señalando que, si una mujer no vive plenamente su cuerpo, no le satisface y no tiene una buena percepción de su imagen corporal, la experiencia de sexualidad personal se verá deteriorada y en casos graves podría privarse de experiencias sexuales (55). Los datos recolectados tienen concordancia con información obtenida en la Universidad Mayor De San Andrés, donde se describe que existe una relación inversa y con alto grado de

significación entre la insatisfacción con la imagen corporal y la satisfacción sexual con una misma, esto quiere decir que, a mayor satisfacción con el cuerpo, más se disfruta la sexualidad con una misma (46).

Los datos obtenidos permiten concluir que el cómo se ve la mujer a sí misma tendrá repercusiones en su goce sexual. Esto responde al objetivo planteado en este trabajo, pudiendo señalar como la autopercepción influye ya sea de manera positiva o negativa en la satisfacción orgásmica.

En cuanto a las limitaciones, es importante destacar que este estudio se realizó en época cuando la pandemia por COVID-19 estaba en su auge, por lo que el estudio fue vía online y no de manera presencial, pudiera sesgar los resultados en cierto modo por la selección muestral. Otra limitación a considerar, que ciertamente este tema aún sigue siendo tabú y controversial, por lo que genera algo de duda y deseabilidad social.

Los autores recomiendan seguir realizando investigaciones y estudios referentes a estos temas de imagen corporal, satisfacción sexual y especialmente sobre orgasmos, porque, aun estando en siglo 21, hay pocos estudios sobre estas áreas.

Para un próximo estudio sería recomendable abordar a hombres jóvenes y adultos, así como mujeres de mayores edades, siendo muy interesante conocer los resultados en hombres y mujeres de mayor edad referente a su percepción de imagen corporal, sexualidad y orgasmo con el objetivo de poder comprender la dinámica y comprobar si existe relación.

Sin conflictos de interés. Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Ramsey R. Neural Integration in Body Perception. *J Cogn Neurosci*. 2018;30(10):1442-1451. DOI: 10.1162/jocn_a_01299.
2. Muñoz López AM. Imagen corporal en la sociedad del siglo XXI [tesis en Internet]. Barcelona (España): Universitat Internacional de Catalunya; 2014 [consultado 20 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://repositori.uic.es/handle/20.500.12328/868>
3. Cash TF. Body image: past, present, and future. *Body Image*. 2004;1(1):1-5. DOI: 10.1016/S1740-1445(03)00011-1.
4. Grogan S. Body image: understanding body dissatisfaction in men, women and children. Cuarta edición. Routledge; 2008. DOI:10.4324/9781003100041
5. Abramowitz JS, Jacoby RJ. Obsessive-compulsive disorder in the DSM-5. *Clin Psychol: Sci Pract*. 2014;21(3):221-35. DOI: 10.1111/cpsp.12076
6. McLester CN, Hicks CS, Miller L, McLester Jr. An Investigation of the Differences between Perceived vs. Measured Body Composition, Social Physique Anxiety, and Overall Appearance Satisfaction among College Students. *Int J Exerc Sci* [Internet]. 2018 [consultado 20 de mayo de 2021];11(5):957-967. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6102194/pdf/ijes-11-5-957.pdf>
7. Cruz-Sáez MS, Pascual Jimeno A, Wlodarczyk A, Polo-López R, Echeburúa Odriozola E. Insatisfacción corporal y conductas de control del peso en chicas adolescentes con sobrepeso: papel mediador de la ansiedad y la depresión. *Nutr Hosp*. 2016;33(4):395. Spanish. DOI: 10.20960/nh.395.
8. Calado M, Lameiras M, Rodríguez Y. Influencia de la imagen corporal y la autoestima en la experiencia sexual de estudiantes universitarias sin trastornos alimentarios. *Int J Clin Health Psychol* [Internet]. 2004 [consultado 21 de mayo de 2021];4(2):357-70. Disponible en: <https://salutsexual.sidastudi.org/resources/inmagic-img/DD13701.pdf>
9. Moreno González MA, Ortiz Viveros GR. Trastorno Alimentario y su Relación con la Imagen Corporal y la Autoestima en Adolescentes. *Terapia psicológica*. 2009;27(2):181-190. DOI: 10.4067/S0718-48082009000200004.
10. Uribe Arcila JF, Quintero Tobón MT, Gómez Gómez M. Orgasmo femenino: definición y fingimiento. *Rev Urol Colomb* [Internet]. 2015 [consultado 21 de mayo de 2021];24(1):19-27. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=149138607005>
11. Levin RJ. The physiology of sexual arousal in the human female: a recreational and procreational synthesis. *Arch Sex Behav*. 2002;31(5):405-11. DOI: 10.1023/a:1019836007416.

12. Beyer C, Komisaruk B. El orgasmo y su fisiología. *Rev Cienc* [Internet]. 2009 [consultado el 20 de mayo de 2021]; 8-22 Disponible en: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/60_2/PDF/04-663-Orgasmos.pdf
13. Chávez ME. Definición, tipos y fisiología del orgasmo femenino [Internet]. Ámsterdam: Elsevier [consultado el 20 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/tipos-y-fisiologia-del-orgasmo-femenino>
14. Basson R. Women's sexual function and dysfunction: current uncertainties, future directions. *Int J Impot Res*. 2008;20(5):466-78. DOI: 10.1038/ijir.2008.23.
15. Paredes J, Pinto B. Imagen Corporal y Satisfacción Sexual. Ajayú [Internet]. 2009 [consultado el 20 de mayo de 2021];7(1):28-47. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=461545467002>
16. Brotto LA. The DSM diagnostic criteria for hypoactive sexual desire disorder in women. *Arch Sex Behav*. 2010;39(2):221-39. DOI: 10.1007/s10508-009-9543-1.
17. Ventriglio A, Bhugra D. Sexuality in the 21st Century: Sexual Fluidity. *East Asian Arch Psychiatry*. 2019;29(1):30-34. DOI: 10.12809/eaapl736
18. Peixoto MM, Nobre P. Dysfunctional sexual beliefs: a comparative study of heterosexual men and women, gay men, and lesbian women with and without sexual problems. *J Sex Med*. 2014;11(11):2690-700. DOI: 10.1111/jsm.12666.
19. Blumenstock SM, Hoskins K, Lehmler JJ. Sexual Self-Esteem and Orgasm Consistency: Exploring the Unique Roles of Body Image and Genital Image. *Arch Sex Behav*. 2024. DOI: 10.1007/s10508-024-02874-w.
20. Alavi-Arjas F, Goodman MP, Simbar M, Alavi Majd H, Nahidi F. The strength of correlation between female genital self-image and sexual function: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med*. 2023;20(12):1376-1383. DOI: 10.1093/jsxmed/qdad118.
21. CNED. Sistema de Información. Índices. Matricula total educación superior pregrado, años 2005-2023 [Internet]. Santiago, Chile: CNED; 2023 [consultado el 20 de mayo de 2021]. Disponible en: https://www.cned.cl/indices_New~/pregrado.php
22. Starc A, Jukić T, Poljšak B, Dahmane R. Female Sexual Function and Dysfunction: A Cross-National Prevalence Study in Slovenia. *Acta Clin Croat*. 2018;57(1):52-60. DOI: 10.20471/acc.2018.57.01.06.
23. Salazar-Mora Z. Adolescencia e Imagen Corporal en La Época de la Delgadez. Reflexiones [Internet]. 2008 [consultado el 20 de mayo de 2021];87(2):67-80. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72912555004>
24. Cooper P, Taylor M, Cooper Z, Fairburn C. The development and validation of the body shape questionnaire. 1987.6(4):485-494. DOI: 10.1002/1098-108X(198707)6:4%3C485::AID-EAT2260060405%3E3.0.CO;2-O
25. Jáuregui-Lobera I, García-Cruz P, Carbonero-Carreño R, Magallares A. Adaptación y validación del Body Shape Questionnaire en población universitaria española. *Ansiedad y Estrés*. [Internet] 2011 [consultado 20 de mayo de 2021];17(2-3):169-75. Disponible en: https://aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-49.pdf
26. Bustos V, Pérez V. Relación entre factores psicosociales y el Índice de Función Sexual Fe-menina en población rural de la comuna de Teno, Región del Maule. *Perinatol Reprod Hum*. 2018;32(1):9-18. DOI: 10.1016/j.rprh.2018.03.014
27. Palomino FA. Adaptación del Body Shape Questionnaire (BSQ) en jóvenes varones universitarios de Lima Metropolitana. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2018. DOI: 10.19083/tesis/625008
28. Giraldo A, Rellini AH, Pfaus J, Laan E. Female sexual arousal disorders. *J Sex Med*. 2013;10(1):58-73. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2012.02820.x.
29. Franco-Paredes K, Viladrich C, Díaz-Reséndiz FJ. Nuevas pruebas de validez y con iabilidad de la escala reducida del Cuestionario de Imagen Corporal (BSQ-8D) en una muestra de mujeres mexicanas. *Ter Psicol*. 2021;39(3):292-307. DOI: 10.4067/S0718-48082021000300291
30. Vásquez R, Galán J, López, X, Álvarez G, Mancilla J, Cabellero A, *et al*. Validez del Body Shape Questionnaire (BSQ) en Mujeres Mexicanas. *Rev Mex Trast Aliment* [Internet]. 2011 [consultado 21 de mayo de 2021];2(1):42-52. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4257/425741615005.pdf>
31. Castrillón D, Luna I, Avendaño G, Pérez-Acosta, AM. Validación del body shape question-naire (cuestionario de la igura corporal) BSQ para la población colombiana. *Acta Colomb Psicol* [Internet]. 2007 [consultado 20 de mayo de 2021]; 10(1), 15-23. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552007000100003&lng=en&tlng=es.
32. Águila CA, Meriño GS, Villablanca HM, Cerda BP. Anorgasmia e Índice de Función sexual en estudiantes universitarias sexualmente activas, Chillán 2020 [tesis en Internet]. Chillán: Universidad Adventista de Chile; 2020 [consultado 20 de mayo 2021]. Disponible en: <https://bibliorepositorio.unach.cl/handle/BibUnACh/1861>
33. Águila CA, Meriño GS, Villablanca HM, Villablanca MA, Cerda BP. Función sexual en estudiantes universitarias. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2022; 82(4): 466-477. DOI: 10.51288/00820411.
34. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, *et al*. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of fe-male sexual function. *J Sex Marital Ther*. 2000;26(2):191-208. DOI: 10.1080/009262300278597.

35. Blümel J, Binfa L, Cataldo P, Carrasco A, Izaguirre H, Sarrá S. Índice de función sexual femenina: un test para evaluar la sexualidad de la mujer. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2004;69(2):118-25. DOI: 10.4067/S0717-75262004000200006
36. Valenzuela R, Contreras Y, Manriquez S. Índice de función sexual en trabajadoras de la salud. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2014;79(2):92-101. DOI: 10.4067/S0717-75262014000200005
37. Berrio L. Adaptación y validación del inventario de excitación sexual / inhibición sexual para mujeres (SESII-W) en población colombiana [tesis en Internet]. Bogotá: Fundación Universitaria Konrad Lorenz, 2021 [consultado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/4509>
38. Villalobos-Lermenda C. Función sexual de mujeres universitarias y su asociación con las prácticas sexuales y la relación de pareja [tesis en Internet]. Concepción (Chile): Universidad de Concepción; 2019 [consultado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/686>
39. Dides C, Fernández C, Velásquez G, Dides R. Primer Informe: Salud Sexual Reproductiva y Derechos Humanos en Chile [Internet]. Santiago, Chile: Corporación Miles [consultado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://clacaidigital.info/handle/123456789/1026>
40. Leal I, Molina T, Luttges C, González E, González D. Edad de inicio sexual y asociación a variables de salud sexual y violencia en la relación de pareja en adolescentes chilenos. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2018; 83(2):149-60. DOI: 10.4067/s0717-75262018000200149.
41. Ministerio de Salud. Estudio Nacional de Comportamiento Sexual [Internet]. Santiago, Chile: MINSAL [consultado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: https://www.criaps.cl/download/doc_elect_comport_sexual%202000.pdf
42. Vera-Villaruel P, Celis-Atenas K, Córdova-Rubio N, Celis-Atenas D, Castro-Rueda V. Niveles de ansiedad en población chilena durante la pandemia de COVID-19: Factores asociados y predictores. *Rev Méd Clín Condes.* 2020;31(5):330-8. DOI: 10.1016/j.rmcl.2020.07.006
43. Ramos-Chuquimia PA, López Hartmann R. Actitudes de satisfacción sexual frente a niveles de imagen corporal en estudiantes femeninas de la Universidad Mayor San Andrés [tesis en Internet]. La Paz (Bolivia): Universidad Mayor de San Andrés; 2019 [consultado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/23637>
44. Salamea R, Fernández J, González M. Obesidad, sobrepeso e insatisfacción corporal en estudiantes universitarios. *Rev Esp* [Internet]. 2019 [consultado 15 de marzo de 2022];40(36):5. Disponible en: <https://n9.cl/2gljtj>
45. Silva-Ocas A. Insatisfacción con la imagen corporal e influencia del modelo estético de delgadez en estudiantes mujeres de la Universidad Privada de Trujillo en el año 2015 [tesis en Internet]. Trujillo (Perú): Universidad Privada del Norte; 2017 [consultado 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12409>
46. Portela de Santana ML, da Costa-Ribeiro JH, Mora-Giral M, Raich RM. La epidemiología y los factores de riesgo de los trastornos alimentarios en la adolescencia: una revisión. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [consultado 15 de marzo de 2022]; 27(2):391-401. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000200008&lng=es
47. Cash TF, Theriault J, Annis NM. Body image in an interpersonal context: Adult attachment, fear of intimacy and social anxiety. *J Soc Clin Psychol.* 2004;23(1):89-103. DOI: 10.1521/jscp.23.1.89.26987
48. Jackson KL, Janssen I, Appelhans BM, Kazlauskaitė R, Karavolos K, Dugan SA, *et al.* Body image satisfaction and depression in midlife women: the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Arch Womens Ment Health.* 2014;17(3):177-87. DOI: 10.1007/s00737-014-0416-9.
49. Mineduc.cl [Internet]. Santiago: Formación en sexualidad, afectividad y género; 2017 [consultado el 24 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://media.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/28/2017/07/Formaci%C3%B3n-en-Sexualidad-Afectividad-y-G%C3%A9nero.pdf>
50. Alarcón-Leiva K, Alarcón A, Espinoza-Rojas F, Iturra-Seguel V, Peña-Fajuri S, Rotman-Saffie C, *et al.* 100 preguntas sobre sexualidad adolescente [Internet]. Santiago, Chile: Municipalidad de Santiago [consultado el 17 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/dakdv>
51. Sepúlveda P. Sexo y fake orgasmo. ¿Por qué las mujeres fingen? [Internet]. Santiago de Chile: La Tercera. 2019 [consultado el 17 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/hb58b>
52. Benel-Huerta R, Campos-Campos S, Cruzado L. Insatisfacción corporal en estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia medida con el Body Shape Questionnaire. *Rev Neuropsiquiatr* [Internet]. 2012 [consultado el 22 de marzo de 2022];75(3):85-92. 2012. Disponible en: <https://n9.cl/dqhx8>
53. Espitia F. Prevalencia y caracterización de las disfunciones sexuales en mujeres, en 12 ciudades colombianas, 2009-2016. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2018;69(1). DOI: 10.18597/rcog.30
54. Zubiri Ramírez C. Influencia de la imagen corporal en el deseo sexual de las mujeres de la zona básica de salud de Jaca con perspectiva de género. *Rev Matronas* [Internet]. 2014 [consultado el 22 de marzo de 2022]; 2(1):25-29.

*AUTOPERCEPCIÓN CORPORAL Y SU IMPACTO EN LA FUNCIÓN SEXUAL ORGÁSMICA
EN ESTUDIANTES MUJERES DE EDUCACIÓN SUPERIOR*

Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/matronas/articulo/27/influencia-de-la-imagen-corporal-en-el-deseo-sexual-de-las-mujeres-de-la-zona-basica-de-salud-de-jaca-con-perspectiva-de-genero/>

55. Granados R, Sierra JC. Excitación sexual: una revisión sobre su relación con las conductas sexuales de riesgo. *Ter Psicol* [Internet] 2016 [consultado el 17 de marzo de 2022];34(1):50-70. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/terpsicol/v34n1/art07.pdf>

Recibido 5 de mayo de 2023
Aprobado 3 de mayo de 2024

Cicatrización por segunda intención de heridas quirúrgicas obstétricas y ginecológicas complicadas con absceso de pared abdominal

 Mhadelyne Del Valle Romero-Méndez¹.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la cicatrización por segunda intención en las heridas quirúrgicas obstétricas y ginecológicas complicadas con absceso de pared abdominal.

Métodos: Estudio de tipo prospectivo, descriptivo, analítico y observacional, se estudiaron 38 pacientes con absceso de pared abdominal posterior a cesárea o cirugía ginecológica en quienes se implementó la cicatrización por segunda intención de la herida. Los datos obtenidos se expresaron como valores absolutos, en porcentajes y como media + desviación estándar. Se aplicó ANOVA para analizar los factores que influyeron en el tiempo de cierre de la herida, considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados: En cuanto a las características generales promedio se encontró edad $29,66 \pm 10,65$ años, peso $72,18 \pm 14,21$ kg, talla $1,62 \pm 0,05$ metros, e índice de masa corporal $27,62 \pm 4,58$ Kg/m². Para los factores de riesgo, cirugías abdominales previas 44,74 %, infección urinaria 21,05 %, flujo vaginal 28,95 %, ruptura prematura de membranas 18,42 %, hipertensión arterial 39,47 %, diabetes 5,26 %, obesidad 31,58 % y tabaquismo 10,53 %. El germen más frecuente fue *Staphylococcus aureus* (35,14 %). El 52,63 % ameritó cambio de antibiótico. Se utilizaron apósitos en 55,26 %. El cierre de la herida tardó en promedio $31,30 \pm 8,40$ días. Las pacientes estuvieron $12,61 \pm 5,78$ días en hospitalización.

Conclusiones: Se obtuvieron buenos resultados estéticos y funcionales, la utilización de apósitos no acelera el tiempo de cicatrización de las heridas.

Palabras clave: Absceso de pared abdominal, Cicatrización por segunda intención, Cirugía ginecológica, Cesárea.

Secondary intent healing of Obstetric and Gynecologic surgical wounds complicated by abdominal wall abscess

SUMMARY

Objective: To evaluate healing by secondary intention in obstetric and gynecological surgical wounds complicated by abdominal wall abscess.

Methods: A prospective, descriptive, analytical, and observational study was conducted in 38 patients with abdominal wall abscess after cesarean section or gynecological surgery in whom healing by second intention of the wound was implemented. The data obtained were expressed as absolute values, in percentages and as mean + standard deviation. ANOVA was applied to analyze the factors that influenced wound closure time, considering a p -value < 0.05 as statistically significant.

Results: Regarding the average general characteristics, age was 29.66 ± 10.65 years, weight 72.18 ± 14.21 kg, height 1.62 ± 0.05 meters, and body mass index 27.62 ± 4.58 Kg/m². For risk factors, previous abdominal surgeries 44.74%, urinary tract infection 21.05%, vaginal discharge 28.95%, premature rupture of membranes 18.42%, hypertension 39.47%, diabetes 5.26%, obesity 31.58% and smoking 10.53%. The most frequent germ was *Staphylococcus aureus* (35.14%). A total of 52.63% required a change of antibiotic. Dressings were used in 55.26 %. It took an average of 31.30 ± 8.40 days to close the wound. Patients spent 12.61 ± 5.78 days in hospitalization.

Conclusions: Good aesthetic and functional results were obtained; the use of dressings does not accelerate the wound healing time.

Keywords: Abscess of abdominal wall, Closure by secondary intention, Gynecological surgery, Cesarean.

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios tanto en la cesárea segmentaria como en la cirugía ginecológica, han venido presentándose complicaciones infecciosas, las mismas eran más frecuentes y graves antes del surgimiento de los

¹Licenciada Especialista en Obstetricia y Ginecología. Hospital Dr. Manuel Noriega Trigo, IVSS. San Francisco, Zulia, Venezuela. Correo de correspondencia: mhadelyneromero@gmail.com

Forma de citar este artículo: Romero-Méndez M. Cicatrización por segunda intención de heridas quirúrgicas obstétricas y ginecológicas complicadas con absceso de pared abdominal. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 135-147. DOI: 10.51288/00840207

antibióticos, conllevando a resultados fatales, realidad que todavía está latente; por lo cual en la actualidad se apoya la profilaxis antibiótica ante cualquier acto quirúrgico, aunque a pesar de su uso no se elimina del todo el riesgo de infección en el sitio operatorio (1-3).

Las infecciones posoperatorias representan actualmente un problema de salud pública, dada su presencia a pesar del uso de antibióticos y, a su vez, la situación asociada a la actualidad económica y sanitaria que enfrenta el país. Dichas complicaciones elevan los costos por el tiempo de estancia hospitalaria, aumentan número de reingresos y reintervenciones quirúrgicas, disminuyen el bienestar psíquico de las pacientes al no permanecer el binomio madre-hijo, en el caso de las cesáreas. Se incrementa el uso de insumos médico-quirúrgico, así como del equipo humano. El tratamiento de estas dependerá del tipo de herida, y deberá estar basado en acelerar y mejorar la cicatrización, lo cual se logrará con los múltiples procedimientos disponibles en la actualidad (4-6).

Las complicaciones infecciosas en cirugía general y, en particular, en la ginecológica y obstétrica, siguen siendo motivo de preocupación, ya que son las principales causas de morbilidad posoperatoria, por lo cual es indispensable estudiar los microorganismos presentes en la flora normal de piel, mucosa vaginal y tracto digestivo inferior, que pudieran ser el origen de la infección, entre los cuales destacan: aerobios: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus* del grupo B, *Enterococcus faecalis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Corynebacterium*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Gardnerella vaginalis*, y anaerobios: *Peptococcus*, *Peptoestreptococcus*, *Bacteroides fragilis*, *Fusobacterium*, *Prevotella bivia*, entre otras (7, 8).

Así mismo, se han identificado diversos factores de riesgo asociados a infección posoperatoria, algunos de ellos controvertidos, dentro de los que se encuentran: alteraciones inmunológicas, diabetes

mellitus, hipertensión arterial, obesidad, vaginosis bacteriana e infección del tracto urinario previa a la intervención quirúrgica. Del mismo modo, la omisión en el uso de duchas vaginales antes del acto quirúrgico, hospitalización preoperatoria prolongada, desnutrición y anemia crónica, bajo nivel socioeconómico, así como factores asociados al acto quirúrgico (pérdida excesiva de sangre, tiempo operatorio prolongado, presencia de cuerpos extraños, área quirúrgica infectada, ausencia o fracaso de profilaxis antibiótica); en el caso de la cesárea: la rotura prematura de membranas, el trabajo de parto prolongado asociado a múltiples tactos vaginales, algunos de los cuales pudieran ser controlados y limitados por el cirujano (9-14).

Las heridas se clasifican con relación a la contaminación y riesgo de infección en: a) heridas limpias, en las que no se viola la técnica aséptica, son atraumáticas y de forma electiva se decide el cierre primario, no se ingresa en aparato respiratorio, digestivo o genitourinario; b) limpias-contaminadas son aquellas que involucran el tracto respiratorio, digestivo o genitourinario, se dejan drenes mecánicos, en estas se realiza violación menor de la técnica aséptica; c) contaminadas, producidas por traumatismo reciente, lesión importante del tracto gastrointestinal y violación mayor de la técnica aséptica; d) sucias o infectadas, son de origen traumático, con tejido desvitalizado y material purulento, presencia de cuerpos extraños, perforación intestinal o contenido fecal (15,16).

Por ser cirugías mayores, la ginecológica y obstétrica, cuyas heridas son consideradas limpias-contaminadas, representan un riesgo potencial de infección, que posterior a cirugía ginecológica alcanza aproximadamente el 5 % y posterior a la cesárea puede llegar hasta 10 %, en pacientes que no hayan recibido profilaxis antibiótica (17). Estas complicaciones infecciosas son aquellas relacionadas directamente con el acto quirúrgico realizado (histerectomía abdominal, ooforectomía, salpingectomía, miomectomía, cesárea segmentaria), en general aparecen pasadas 48 horas

CICATRIZACIÓN POR SEGUNDA INTENCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS OBSTÉTRICAS Y GINECOLÓGICAS COMPLICADAS CON ABSCESO DE PARED ABDOMINAL

del acto quirúrgico y en los próximos 30 días, pero el diagnóstico es realizado frecuentemente a los 5 o 7 días del posoperatorio, generalmente por la presencia de algún tipo de exudado a través de la incisión (11,12,18,19).

La cicatrización es considerada un proceso muy dinámico y variable en el tiempo, en el que se involucran múltiples factores cuyo objetivo fundamental es recuperar la completa integridad del tejido afectado, eliminando la injuria y clásicamente se divide en tres etapas: inflamatoria que abarca desde el primer al segundo día, fibroproliferativa que va desde el tercer al décimo cuarto día y la etapa de remodelación desde el día quince hasta el cierre o cicatrización completa de la herida, cuyo tiempo es muy variable, puede alcanzar seis meses o extenderse mucho más en el tiempo (20-22).

Por su complejidad, y dado que las diversas etapas de la cicatrización pueden superponerse entre sí, es importante implementar las técnicas de curación adecuadas ya sea tradicional o avanzada, para promover el cierre de la herida. Con respecto a las curas, se puede realizar cura seca, la cual consiste en usar gasas y solución de yodopovidona y posteriormente cubrir la herida con gasas secas, la misma promueve cicatrización de forma pasiva. La cura húmeda consiste en promover la cicatrización de la lesión de forma activa, manteniendo el lecho en condiciones fisiológicas en cuanto a humedad y temperatura, para su realización se utilizan apósitos de hidrogel que mantienen las condiciones de humedad idóneas y los apósitos de hidrofibras, cuyo fin es eliminar el exudado inflamatorio. Todo esto favorece la actividad de los distintos mecanismos y fases de la cicatrización, quedando demostrado que las curas húmedas son las más idóneas y con las cuales se obtienen mejores resultados (23-25).

El cierre o cicatrización por segunda intención de las heridas se viene efectuando desde el siglo veinte en el

área de la dermatología, con la muy conocida técnica de Mohs, la cual comenzó a implementarse en 1936; la misma consiste en aplicar una pasta de cloruro de Zinc en lesiones cutáneas tipo carcinoma basocelular, logrando así necrosis del mismo y conservando bordes libres de tumor, en vista de que esta mezcla producía intenso infiltrado inflamatorio y un lecho quirúrgico inadecuado para la reconstrucción quirúrgica, se empleó el cierre por segunda intención de las mismas, denominándose la técnica quimiocirugía de Mohs, la cual hasta la actualidad ha dado muy buenos resultados estéticos y funcionales (20,26).

En cirugía general se ha usado la cicatrización por segunda intención en los quistes o sinus pilonidales (cavidades pilosebáceas de la línea media, que se forman a nivel de la región sacro-coxígea). No siempre es posible el cierre por primera intención tras la exéresis del quiste pilonidal, por lo que se utilizan frecuentemente las curas y el cierre por segunda intención, esto debido a que se ha demostrado que el cierre por segunda intención presenta menor número de recidivas (27).

La cesárea es una intervención quirúrgica que, en general, requiere una corta estancia hospitalaria, en la cual se presentan complicaciones mediatas en mayor proporción con respecto al parto vaginal, entre las que destaca la infección del sitio quirúrgico que pudiese, en algunos casos, llegar a absceso intraabdominal, así como dehiscencia de la herida quirúrgica, motivos por los cuales el ingreso se prolonga en el tiempo impidiendo la interacción madre-hijo. Para disminuir el período de hospitalización se han implementado las curas domiciliarias en pacientes en las que el tejido celular subcutáneo y la piel se dejen abiertos, en las cuales se decide el cierre de las heridas por segunda intención, siendo prioritario el seguimiento periódico y que las curas sean realizadas por personal médico o enfermería altamente capacitado (25,28-30).

Por todo lo anterior, se hace necesario evaluar la cicatrización por segunda intención de las heridas quirúrgicas obstétricas y ginecológicas complicadas con absceso de pared abdominal, en las pacientes que acuden al Hospital Dr. Manuel Noriega Trigo, de tal forma que se contribuya al establecimiento de protocolos de atención posoperatoria, con la intención de mejorar las condiciones clínicas de las pacientes y a su vez optimizar el uso de los recursos disponibles, y otro factor importante que se mantenga la interacción madre-hijo en el caso que la cirugía sea una cesárea.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, observacional y analítico en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital “Dr. Manuel Noriega-Trigo” del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS), en San Francisco, Estado Zulia, Venezuela, durante el periodo de enero 2014 hasta agosto 2016. Previa autorización del Comité de Ética institucional y la obtención del consentimiento por escrito de las pacientes, se seleccionaron 38 mujeres de cualquier edad, con el diagnóstico de absceso de pared abdominal, posterior a cesárea o cirugía ginecológica de cualquier naturaleza.

La característica principal de la herida de las pacientes seleccionadas para evaluar la cicatrización por segunda intención fue la indemnidad de la aponeurosis y aquellas con aponeurosis comprometida o que se rehusaron a firmar el consentimiento escrito fueron excluidas del estudio, pero tratadas adecuadamente en el Servicio de Obstetricia y Ginecología.

Además de la evolución clínica general de las pacientes, se evaluó la presencia de fiebre, signos de flogosis alrededor de la herida quirúrgica, la presencia de secreción purulenta o de dehiscencia de la sutura. Así mismo, se evaluaron los parámetros/valores de laboratorio pertinentes: cuenta blanca y

fórmula leucocitaria, química sanguínea, examen de orina, urocultivo y otros marcadores de infección como velocidad de sedimentación globular (VSG), proteína C reactiva (PCR) y cultivo del exudado y/o secreciones.

El tratamiento utilizado fue la hospitalización, la administración de antibióticos por vía parenteral: en un inicio la terapia fue empírica y posteriormente el antibiótico administrado dependió del germen aislado y del antibiograma reportado en el cultivo. Se emplearon curas de las heridas y utilización de parches y/o apósitos cuya naturaleza dependió del tiempo y evolución en la cicatrización de la herida. Adicionalmente, se evaluaron los factores de riesgo presentes en las pacientes, el tiempo de curación de las heridas y la estadía hospitalaria.

Lo mencionado en las líneas precedentes fue recolectado en el instrumento de recolección de datos, organizado en forma de historia clínica, la cual fue estructurada de la siguiente manera: a) primera parte: datos personales y fecha; b) segunda parte: datos del primer ingreso en el que se realizó la cirugía obstétrica o ginecológica (fecha y diagnósticos de ingreso y egreso, tipo de anestesia y complicaciones, antibiótico antes y/o después de la cirugía). c) tercera parte con antecedentes personales, ginecológicos y obstétricos, peso/talla, índice de masa corporal; d) cuarta parte con datos del ingreso actual (fecha del reingreso y diagnósticos, tiempo después de la intervención, anamnesis y examen físico con características detalladas de la herida, tratamiento antibiótico previo y el indicado en la infección actual, parámetros de laboratorio al ingreso, cultivo y antibiograma, realización de curas con intervalo variable y tiempo de evolución hasta el cierre de la herida); se anexó una hoja de consentimiento informado el cual debió ser firmado por la paciente y un testigo o representante legal en caso de ser menor de edad.

CICATRIZACIÓN POR SEGUNDA INTENCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS OBSTÉTRICAS Y GINECOLÓGICAS COMPLICADAS CON ABSCESO DE PARED ABDOMINAL

Los datos obtenidos se expresaron como valores absolutos, en porcentajes y como media $\pm$ desviación estándar ($M \pm DE$). Para analizar los factores que influyeron en el tiempo de cierre por segunda intención se aplicó ANOVA, considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. Para ello se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 22 para Windows.

RESULTADOS

Se seleccionaron 38 pacientes, mujeres de cualquier edad que ingresaron de forma selectiva o por la emergencia, quienes fueron intervenidas quirúrgicamente en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital “Dr. Manuel Noriega-Trigo”, y las mismas reingresaron con el diagnóstico de posoperatorio complicado con absceso de pared abdominal, posterior a cesárea y/o cirugía ginecológica de cualquier naturaleza, en quienes el compromiso anatómico fue de la piel y el tejido celular subcutáneo.

En la tabla 1, se observan las características generales de las pacientes, la edad promedio fue $29,66 \pm 10,65$ años, el peso promedio fue $72,18 \pm 14,21$ Kg, la talla promedio fue de $1,62 \pm 0,05$ m y el índice de masa corporal (IMC) promedio fue $27,62 \pm 4,58$; la menarquia se produjo a una edad promedio de $12,29 \pm 1,92$. La mayoría refirió padecer de dismenorrea (57,89 %).

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar abscesos de pared abdominal relacionados con el acto quirúrgico destacaron, como motivo de intervención, el parto distócico (44,74 %), en el tipo de intervención, la cesárea segmentaria (63,16 %) seguida de la histerectomía abdominal (21,05 %). El tiempo quirúrgico promedio fue $67,50 \pm 36,81$ minutos. No hubo complicaciones quirúrgicas en 94,74 %; la técnica anestésica implementada fue

Tabla 1. Características generales de las pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
Edad (años)		
Menor de 25	12	31,58
25 a 34	14	36,84
34 a 44	8	21,05
Mayor a 44	4	10,53
Peso (Kg)		
Menor de 55	3	7,89
55 a 64	10	26,32
65 a 74	9	23,68
Mayor de 74	16	42,11
Talla (m)		
Menor a 1,55	6	15,79
1,55 a 1,64	13	34,21
Mayor a 1,64	19	50,00
IMC (Kg/m ²)		
Menor de 25	13	34,21
De 25 a 29	13	34,21
Mayor de 29	12	31,58
Menarquia (años)		
Menor 10	3	7,89
10 a 12	18	47,37
Mayor de 12	22	57,89
Dismenorrea		
Si	22	57,89
No	16	42,11

IMC: Índice de masa corporal

subaracnoidea en 97,37 % de las pacientes. Respecto a la antibioticoterapia, recibieron antibióticos antes de la intervención 31,58 % de las pacientes y solo 13,16 % durante la intervención; adicionalmente 31,58 % de las pacientes refirió realizarse ducha vaginal antes de la intervención, representado el grupo por las pacientes ginecológicas quienes fueron a pabellón de forma electiva (Tabla 2).

En lo referente a los factores de riesgo relacionados con las características individuales de las pacientes, en la tabla 3, se puede observar que presentaron cirugías

Tabla 2. Factores de riesgo para desarrollar abscesos de pared abdominal relacionados al acto quirúrgico

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Motivo de intervención		
Parto distócico	17	44,74
Trastornos menstruales	8	21,05
Cesárea anterior en trabajo de parto	7	18,42
Deseos de esterilización quirúrgica	4	10,53
Embarazo ectópico	1	2,63
Tu ovario	1	2,63
Tipo de Intervención		
Ginecológica: histerectomía abdominal	8	21,05
Ginecológica: laparotomía exploratoria	2	5,26
Ginecológica: salpingectomía bilateral	4	10,53
Obstétrica: cesárea segmentaria	24	63,16
Tiempo quirúrgico (min)		
Menor de 60	13	34,21
60 y 120	20	52,63
Mayor de 120	5	13,16
Complicaciones durante acto quirúrgico	2	5,26
Tipo de anestesia		
General balanceada	1	2,63
Subaracnoidea	37	97,37
Antibioticoterapia preoperatoria	12	31,58
Antibioticoterapia transoperatoria	5	13,16
Ducha vaginal antes de la intervención	12	31,58

abdominales previas 44,74 %, infección urinaria 21,05 %, leucorrea o flujo vaginal 28,95 %, rotura prematura de membranas 18,42 %, hipertensión arterial 39,47 %, diabetes mellitus 5,26 %, enfermedad vascular periférica 28,95 %, obesidad 31,58 % y hábito tabáquico 10,53 %. Ninguna paciente refirió hábito alcohólico.

Las características clínicas de pacientes al momento del reingreso se evidencian en la tabla 4, el tiempo transcurrido posterior a la intervención quirúrgica en promedio fue de $8,13 \pm 3,75$ días; el motivo de consulta más frecuente fue secreción a través de la herida quirúrgica (73,68 %), seguido de dehiscencia de herida

Tabla 3. Factores de riesgo para desarrollar abscesos de pared abdominal relacionados a características individuales de las pacientes

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Cirugías abdominales previas	17	44,74
Infección urinaria*	8	21,05
Leucorrea*	11	28,95
Rotura prematura de membranas	7	18,42
Hipertensión arterial	15	39,47
Diabetes mellitus	2	5,26
Enfermedad vascular periférica	11	28,95
Obesidad	12	31,58
Hábito tabáquico	4	10,53

*Presente dos semanas previas a la intervención

(21,05 %). Entre los signos y síntomas encontrados al reingreso destacaron: secreción purulenta (97,37 %),

Tabla 4. Características clínicas de pacientes con abscesos de pared abdominal

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo posintervención al reingreso (días) $8,13 \pm 3,75$		
Menor a 5	8	21,05
5 a 7	13	34,21
8 a 10	12	31,58
Mayor de 10	7	18,42
Motivo de consulta		
Secreción a través de la herida	28	73,68
Dehiscencia de herida	8	21,05
Dolor en herida y fiebre	1	2,63
Dolor y aumento de volumen en herida	1	2,63
Dolor en el sitio quirúrgico	29	76,32
Fiebre	12	31,58
Dehiscencia de herida	22	57,89
Secreción purulenta	37	97,37
Eritema y calor local	24	63,16
Compromiso de tejido celular subcutáneo	38	100,00

CICATRIZACIÓN POR SEGUNDA INTENCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS OBSTÉTRICAS Y GINECOLÓGICAS COMPLICADAS CON ABSCESO DE PARED ABDOMINAL

dolor en sitio quirúrgico (76,32 %), eritema y calor local (63,16 %) y dehiscencia de herida (57,89 %).

Al momento del reingreso se tomó cultivo de secreción de la herida a todas las pacientes, reportando positividad el 97,37 % de las pacientes. El germen más frecuente fue *Staphylococcus aureus* (35,14 %), además se

presentó *Staphylococcus aureus* coagulasa negativo (18,92 %). De los cultivos procesados, solo 59,46 % reportaron el antibiograma, encontrando importante incidencia de resistencia a betalactámicos (31,82 %). El 52,63 % ameritaron cambio del antibiótico durante su estancia hospitalaria, de los cuales 80 % se debió a los resultados del antibiograma, 5 % porque no había disponible en la institución y 15 % por otras causas (Tabla 5).

Tabla 5. Características clínicas de pacientes con abscesos de pared abdominal

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Cultivo de secreción		
Positivo	37	97,37
Negativo	1	2,63
Microorganismo aislado		
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	35,14
<i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa negativo	7	18,92
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	13,51
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	5	13,51
<i>Echerichia coli</i>	4	10,81
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,70
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	8,11
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	8,11
<i>Morganella morganii</i>	2	5,41
<i>Streptococcus</i> del grupo alfa	2	5,41
<i>Enterococcus faecium</i>	1	2,70
Antibiograma	22	59,46
Patrón de multiresistencia n = 22	18	81,82
Beta lactámicos	7	31,82
Beta lactámicos y macrólidos	4	18,18
Beta lactámicos y tetraciclinas	1	4,55
Beta lactámicos, macrólidos y aminoglicósidos	1	4,55
Beta lactámicos, quinolonas y aminoglicósidos	1	4,55
Cloranfenicol, tetraciclina, clindamicina, macrólidos	1	4,55
Beta lactámicos y quinolonas	1	4,55
Beta lactámicos, quinolonas y macrólidos	1	4,55
Quinolonas	1	4,55
Rotación del antibiótico	20	52,63
Motivo del cambio n = 20		
Antibiograma	16	80,00
No había en la institución	1	5,00
Otras causas	3	15,00

En la evolución de las pacientes, se utilizaron parches/apósitos en 55,26 %, la mayoría de tipo hidrocoloide. Se decidió cierre primario tardío en el 10,53 %, quienes presentaron dehiscencia de la herida después del mismo, por lo cual en segundo tiempo se decide implementar el cierre por segunda intención de la herida. En todas las pacientes se implementó el cierre por segunda intención, el cual se realizó en un promedio de 31,30 $\pm$ 8,40 días. Las pacientes estuvieron un promedio de 12,61 $\pm$ 5,78 días en hospitalización (Tabla 6).

Tabla 6. Características clínicas de pacientes con abscesos de pared abdominal

	Frecuencia	Porcentaje
Utilización de parches	21	55,26
Tipo de parches		
Carbón activado	7	33,33
Hidrocoloidales	14	66,67
Cierre primario tardío	4	10,53
Dehiscencia en cierre primario tardío	4	10,53
Cierre por segunda intención	38	100
Tiempo cierre por segunda intención (días)		
21 a 28	14	36,84
29 a 35	14	36,84
36 a 42	5	13,16
Mayor de 42	5	13,16
Días de hospitalización		
Menor de 7	7	18,42
8 a 14	20	52,63
Mayor de 14	10	26,32

Tabla 7. Factores que influyen en el número de días para que ocurra el cierre por segunda intención

Variables	Cierre por segunda intención	
	t	Sig.
Edad	-1,986	0,062
Tiempo quirúrgico	2,966	0,008*
Días de hospitalización	-1,184	0,252
Índice de masa corporal	1,682	0,110
Peso último recién nacido	-0,871	0,395
Cuenta blanca	2,327	0,032**
Segmentados	-0,772	0,450
Linfocitos	0,183	0,857
Hemoglobina	-0,217	0,830
Hematocrito	0,482	0,636
Glicemia	-2,423	0,026**
Proteínas totales	-0,846	0,408
Relación albúmina/globulina	0,559	0,583

*ANOVA $p < 0,01$

**ANOVA $p < 0,05$

En el análisis ANOVA, se estudiaron las variables que influyeron en la prolongación del tiempo de cierre por segunda intención de la herida quirúrgica, encontrando significancia estadística para las variables tiempo quirúrgico, cuenta blanca y glicemia al momento del reingreso (Tabla 7).

DISCUSIÓN

Actualmente, a pesar de vivir en una era en la que la tecnología ha desarrollado prácticas para el control de las infecciones, mejoras en la técnica quirúrgica, así como principios de profilaxis antibiótica, la infección del sitio quirúrgico continúa siendo una causa importante de morbilidad, especialmente en las pacientes obstétricas y ginecológicas sometidas a cirugía.

Dentro de las características generales de las pacientes incluidas en el presente estudio destacó la edad reproductiva, la cual coincidió con los datos reportados por Bravo y Soria (7) y Miranda (31). El estado nutricional que predominó en las pacientes objeto de este estudio fue el sobrepeso, al respecto se ha demostrado que la obesidad y el sobrepeso son factores determinantes de riesgo para infección de sitio quirúrgico, especialmente si el panículo adiposo mide 3,5 cm o más, ya que el tejido recibe un menor flujo sanguíneo y es susceptible a la infección y retraso en la cicatrización (7, 31). A su vez similares resultados (obesidad y su relación a infección posoperatoria) fueron encontrados por Lomelí-Muñoz y cols. (32).

Según datos reportados por Lomelí-Muñoz y cols. (32), en 2020, y por Taja-Obregón (33) en 2004, la hipoproteïnemia y la anemia, son consideradas factores de riesgo individual, ambas relacionadas al estado nutricional de las pacientes, sin embargo, en este estudio se descartan las mismas como factor de riesgo para infección de sitio operatorio.

En lo referente a factores de riesgo relacionados a características individuales de las pacientes, casi la mitad de ellas presentaron cirugías abdominales previas. Otro porcentaje importante presentó infección urinaria, leucorrea y rotura prematura de membranas, similares hallazgos reportados por Soria y Bravo (7), Miranda (31) y Taja-Obregón (33).

Así mismo se encontró en esta investigación, como patologías de base asociadas, la obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad vascular periférica y hábito tabáquico, similar a lo encontrado por otros autores (7, 33). Todos los factores mencionados están reportados en la literatura como que incrementan el riesgo de complicaciones posoperatorias, específicamente el riesgo de desarrollar infecciones.

CICATRIZACIÓN POR SEGUNDA INTENCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS OBSTÉTRICAS Y GINECOLÓGICAS COMPLICADAS CON ABSCESO DE PARED ABDOMINAL

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar abscesos de pared abdominal relacionados al acto quirúrgico destacan en la presente investigación como motivo principal de cesárea la distocia de descenso; adicionalmente el tiempo quirúrgico promedio fue 67 minutos, resultados similares fueron encontrados por Soria y Bravo (7) así como por Lomelí-Muñoz y cols. (32). En contraposición, Morales y cols. (6) encontraron la mitad del tiempo quirúrgico con respecto al presente trabajo; Miranda (31), en un estudio de casos y controles realizado en mujeres con infección en herida poscesárea, reportó un tiempo de cirugía menor a una hora. La duración de la intervención quirúrgica aumenta el riesgo de infección, a su vez se incrementa la lesión tisular por el secado con compresas y la manipulación de los tejidos por parte del cirujano, se incrementa la cantidad de suturas utilizadas y la excesiva electrocoagulación para lograr la hemostasia, todo ello aumenta la degradación de proteínas y produce mayor inhibición de los sistemas de defensa del huésped por la pérdida hemática (21), conllevando a fatiga al equipo quirúrgico con las consecuentes complicaciones.

Respecto a la antibioticoterapia, un gran porcentaje de las pacientes recibieron antibióticos empíricamente antes y durante la intervención quirúrgica, hallazgo similar al encontrado por Lemus (34), en 2005. Este autor no encontró diferencia en la incidencia de infección posoperatoria en las pacientes en las que se usó cefotaxima preoperatoria en cesárea segmentaria con respecto a las que no se utilizó, por lo que se considera que la profilaxis antibiótica debe ajustarse a protocolos validados por los resultados de cultivos en cada área quirúrgica (6, 31).

Entre las características clínicas de las pacientes del estudio al momento del reingreso destacó que el tiempo transcurrido posterior a la intervención quirúrgica fue de ocho días; los motivos de consulta más frecuentes fueron secreción a través de la herida y dehiscencia de la misma. Entre los signos y síntomas

destacaron secreción purulenta, dolor, eritema y calor local y dehiscencia de la herida, así como el tiempo promedio de estancia hospitalaria en el posoperatorio complicado fue de 12,6 días $\pm$ 5 días, lo cual coincide con los datos reportados en 2020, por Lomelí-Muñoz y cols. (32), quienes analizaron las características clínicas de las pacientes con infección de la herida posterior a cesárea y cirugía ginecológica.

Los resultados de los cultivos tomados al momento del reingreso reportaron positividad en casi la totalidad de ellos, siendo el germen más frecuente el *Staphylococcus aureus* incluido el tipo coagulasa negativo, hallazgo similar a lo encontrado en 2013 por Miranda en Guatemala (31), estudio que reporta presencia de *S. aureus* y adicionalmente encontraron *E. coli*, y bacilo Gram negativo no fermentador. Por otra parte, en un estudio realizado en 2015, en Ecuador, Bravo y Soria (7) reportaron como principales gérmenes el grupo *Staphylococcus*, pero del género *epidermidis* y *lentus*, no coincidiendo estos últimos con los resultados obtenidos en el presente estudio.

Con respecto a los cultivos procesados, poco más de la mitad reportaron antibiograma, encontrando importante incidencia de resistencia a betalactámicos, lo cual es debido a mutación génica bacteriana, dando este patrón de multiresistencia, según lo señalado, en 2014, por Casellas (35). A su vez, esto puede ser explicado porque a medida que aumenta el tiempo de hospitalización también se incrementa el riesgo y/o incidencia de sobreinfección bacteriana del sitio quirúrgico, la razón es desconocida, pero probablemente sea debida a la adquisición de la flora hospitalaria, incrementando, así la proliferación y el reservorio endógeno de microorganismos, la mayoría de ellos resistentes a los antibióticos (35).

La mitad de las pacientes en el presente estudio ameritaron cambio del antibiótico durante su estancia hospitalaria; las causas fueron los resultados del

antibiograma/resistencia de los microorganismos al antibiótico, similar a lo reportado por Lomelí-Muñoz y cols. (32), o porque no había el antibiótico disponible en la institución hospitalaria donde se realizó esta investigación.

En todas las pacientes de esta investigación se realizó el cierre por segunda intención de la herida quirúrgica, con curas periódicas de la herida durante su estancia hospitalaria y a su egreso, usando apósitos oclusivos en las heridas (hidrocoloidales y carbón activado) (22, 36); se encontró que los mismos no aceleran el tiempo de cicatrización de las heridas, similares hallazgos reportados por Carrera (37). En el presente estudio, el cierre o cicatrización por segunda intención de las heridas se llevó a cabo en un tiempo promedio de treinta y un días.

A todas las pacientes se les realizaron curas y seguimiento ambulatorio de las heridas luego de su egreso hospitalario. No se evidenció disminución en el tiempo del cierre de la herida con la utilización de apósitos hidrocoloides o de cualquier otra naturaleza, lo cual coincide con los hallazgos reportados en los trabajos realizados por Vermeulen y cols. (25), en 2013, y Bazzano y cols. (36), en 2008, así como con Carrera (37), en su revisión en el año 2014.

Por último, en la presente investigación se evidenció por primera vez en el área de infectología ginecoobstétrica y procesos de cicatrización de heridas quirúrgicas, que las variables tiempo quirúrgico, cuenta blanca y glicemia al momento del reingreso de las pacientes en el posoperatorio complicado, influyen de forma significativa en la prolongación del tiempo de cicatrización y cierre por segunda intención de las heridas.

Los resultados permiten concluir que la mayoría de las pacientes con reingreso por abscesos en pared abdominal tenían edad reproductiva y valoraciones

antropométricas normales. El principal motivo de cesárea segmentaria fue la distocia de descenso, se utilizó con mayor frecuencia la anestesia conductiva subaracnoidea. El tiempo quirúrgico fue mayor a una hora y no se presentaron complicaciones quirúrgicas inmediatas en las pacientes estudiadas. Se presentaron casos de abscesos de pared abdominal aun habiendo recibido antibioticoterapia antes y durante de la intervención quirúrgica.

Dentro de los factores de riesgo se presentaron en orden de incidencia cirugías abdominales previas, hipertensión arterial, obesidad, leucorrea, enfermedad vascular periférica, infección urinaria, ruptura prematura de membranas, hábito tabáquico y diabetes mellitus.

Las pacientes reingresaron alrededor de una semana posterior a la cirugía, por secreción a través de la herida o dehiscencia de esta, presentaron además dolor y eritema y calor local.

El germen más frecuentemente aislado y causante de los abscesos de pared abdominal fue *Staphylococcus aureus*, incluyendo el tipo coagulasa negativo. No todos los cultivos procesados reportaron antibiograma, sin embargo, se encontró importante incidencia de resistencia a los betalactámicos. Las pacientes ameritaron cambio del antibiótico durante su estancia hospitalaria, lo cual se debió a patrones de resistencia reportados en el antibiograma, incrementando el tiempo de estancia hospitalaria.

El cierre primario tardío no fue exitoso, presentándose dehiscencia de herida en las pacientes en las que se implementó. Todas las pacientes presentaron cierre por segunda intención de la herida quirúrgica.

Las variables que influyeron en la prolongación del tiempo de cierre por segunda intención de las heridas fueron el tiempo quirúrgico, los niveles de cuenta

CICATRIZACIÓN POR SEGUNDA INTENCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS OBSTÉTRICAS Y GINECOLÓGICAS COMPLICADAS CON ABSCESO DE PARED ABDOMINAL

blanca y glicemia al momento del reingreso en el postoperatorio.

El tiempo para el cierre por segunda intención en promedio fue de 31 días, la utilización de los diversos tipos de apósitos posterior a las curas, en las distintas fases de la cicatrización, no aceleró el tiempo de cierre de las heridas, en comparación con las pacientes en las que no se utilizó algún apósito.

Se recomienda revisar los protocolos de higiene y limpieza prequirúrgica en casos de cesárea de emergencia; mejorar la técnica de antisepsia y asepsia por parte del equipo de cirujanos, enfermeras y anestesiólogos, ya que los gérmenes más frecuentemente encontrados fueron flora normal de la piel. Promover el lavado de manos antes y después de examinar a cada paciente, así como antes y después de cada cura que se realice para disminuir riesgo de infección hacia y desde el personal de salud.

Es importante actualizar protocolos de indicación de antibioticoterapia antes y durante la intervención quirúrgica, para no contribuir con patrones de multiresistencia microbiana.

Tomar en consideración los factores de riesgo relacionados a abscesos en pared abdominal, para aplicar acciones preventivas desde la consulta ginecológica y control prenatal, con énfasis en el abordaje de obesidad y tratamiento adecuado de la hipertensión arterial y enfermedad vascular periférica.

Considerar los signos de alarma en periodo posquirúrgico inmediato y mediato como dolor, eritema y calor local en la herida operatoria, para evitar el progreso de la infección y dehiscencia de herida que amerite reingreso hospitalario.

Mantener vigilancia de los patrones de resistencia microbiana, especialmente de *Staphylococcus*

aureus, con la finalidad de establecer los antibióticos de elección en período postoperatorio inmediato y mediato.

Realizar investigaciones que permitan analizar las causas que prolongan el tiempo quirúrgico en el Hospital.

Estudiar la relación entre los niveles de cuenta blanca y glicemia sérica en pacientes con infección de herida quirúrgica, en el área de ginecoobstetricia, como factores que influyen en la prolongación del tiempo de cierre por segunda intención de las heridas.

Investigar acerca de otros métodos de curación avanzada en el cierre por segunda intención de las heridas quirúrgicas complicadas, con el fin de disminuir el tiempo de cicatrización de estas, con la finalidad de implementarlos a *posteriori*.

Implementar el cierre por segunda intención de heridas quirúrgicas complicadas con absceso de pared abdominal o dehiscencia en la sutura en las pacientes luego de cesárea o cirugía ginecológica.

La autora declara que no tiene conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Quilligan EJ, Zuspan FP. Historia de la Obstetricia. En: Douglas RG; Stromme WB: Obstetricia Operatoria Douglas-Stromme. México DF. Limusa; 1988. p 717-792.
2. Arrencibia JR. Operación Cesárea. Recuento histórico. Rev Salud Pú [Internet]. 2002 [consultado 6 de abril de 2024]; 4(2): 170-185. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642002000200006
3. O'Dowd MJ, Philipp EE. Historia de la ginecología y obstetricia. Barcelona (España): Edika Med; 1998. 131-139.

4. Fernández ML, Pérez PE, Porro J, Lombardía J, Cabero L. Manual del residente de Obstetricia y Ginecología. Madrid: Litofinter; 1997.
5. Recari E, Oroz LC, Lara JA. Complicaciones de la cirugía ginecológica. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2009 [consultado 6 de abril de 2024];32(Suppl 1):65-79. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200008&lng=es.
6. Morales S, López C, Moreno L, Munévar M, Linares C, Álvarez C. Infección del sitio de la operación en un hospital universitario de tercer nivel. *Universitas Méd* [Internet]. 2005 [consultado 6 de abril de 2024];46(2):42-46. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/48253>
7. Bravo J, Soria C. Determinación de microorganismos causantes de infección del sitio quirúrgico tras cesárea mediante cultivo y su relación con la ruptura prematura de membranas, expulsivo prolongado, y tiempo quirúrgico en el hospital gineco-obstétrico Isidro Ayora en el periodo de enero 2014 – abril 2014 [tesis en Internet]. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2015 [consultado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c1e5788d-4877-449b-a380-ef215b9f60ca/content>
8. Hager DW, Larsen JW: Infecciones postoperatorias: Prevención y manejo. En: Rock JA, Jones HW. *Te Linde Ginecología quirúrgica*. 10ma edición. Buenos Aires: Panamericana; 2013. p 190- 202.
9. Miralles RM, López MF, Galera J. Consideraciones Generales sobre operatoria ginecológica. Anestesia en ginecología. Cuidados preoperatorios y postoperatorios. Principales complicaciones postoperatorias y su tratamiento. En: Cabero Roura L. *Tratado de ginecología y obstetricia, Ginecología y Medicina de la Reproducción*. Tomo 1. 2da edición. Madrid: Editorial Panamericana; 2013. p. 891-894.
10. Altemeier WA, Burke JF, Pruitt BA. *Manual on control of infection in surgical patients*. Philadelphia; Lippincott Williams & Willkins; 1984.
11. Ohm MJ, Galask RP. The effect of antibiotic prophylaxis on patients undergoing total abdominal hysterectomy. II. Alterations of microbial flora. *Am J Obstet Gynecol*. 1976;125(4):448-54. DOI: 10.1016/0002-9378(76)90357-4.
12. ACOG Committee on Practice Bulletins. ACOG Practice Bulletin No. 74. Antibiotic prophylaxis for gynecologic procedures. *Obstet Gynecol*. 2006;108(1):225-34. DOI: 10.1097/00006250-200607000-00057.
13. Rodríguez O, Lombardía J, Maldonado MD, Palacios A, Sánchez-Dehesa A. Fiebre puerperal. *SEMERGEN* 2000; 26(5): 244-247. DOI: 10.1016/S1138-3593(00)73580-5
14. Ascoa KL. Obesidad, anemia y número de tactos vaginales como factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes post cesárea en el Hospital Belén de Trujillo [tesis en internet]. Trujillo (Perú): Universidad privada Antenor Orrego; 2014 [consultado 12 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/540>
15. Salem Ch, Pérez JA, Henning E, Uherek F, Schultz C, Butte JM, *et al.* Heridas Conceptos generales. *Cuad Ciru*. 2000. 14(1): 90-99. DOI: 10.4206/cuad.cir.2000.v14n1-15
16. Rodríguez R, González JH. Métodos alternativos para el tratamiento de pacientes con heridas infectadas. *Medisan* [Internet]. 2011 [consultado 12 de mayo de 2024]; 15 (4): 503-514. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445229015>
17. Solomkin JS, Mazuski JE, Baron EJ, Sawyer RG, Nathens AB, DiPiro JT, *et al.*; Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the selection of anti-infective agents for complicated intra-abdominal infections. *Clin Infect Dis*. 2003 Oct 15;37(8):997-1005. doi: 10.1086/378702.
18. Duff P. Prophylactic antibiotics for hysterectomy. En: Mead PB, Hager WD, Faro S. *Protocols for infectious diseases in obstetrics and gynecology*. 2nd edition. Malden: John Wiley and Sons ed.: 2009. p. 476.
19. Sutton G. Urgencias postquirúrgicas. En: Benrubi GI. *Urgencias obstétricas y ginecológicas*; 2da edición. Madrid: Marbán; 2003. p. 311-323.
20. Calderón W. Historia de la cirugía plástica mundial. En: Calderón W, Yuri A: *Cirugía Plástica*. Santiago: Sociedad de Cirujanos de Chile; 2001. p. 19-27.
21. Krizek TJ, Harries RH, Robson MC. Biology of tissue injury and repair. In Georgiade GS. *Plastic, maxillofacial and reconstructive surgery*; tercera edición. Filadelfia: Williams & Willkins. 1997. p. 3-9.
22. Andrades P, Sepúlveda S, González J. Curación avanzada de heridas. *Rev Chilena Cir* [Internet]. 2004 [consultado 12 de mayo de 2024]; 56(4):396-403. Disponible en: [https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_04/Rev.Cir.4.04.\(18\).AV.pdf](https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_04/Rev.Cir.4.04.(18).AV.pdf)
23. Ortega-León LH, Vargas-Domínguez A, Ramírez-Tapia D, Zaldívar-Ramírez FR, Rodríguez-Báez A, Montalvo-Javé E. Empleo de la presión negativa en el tratamiento de heridas complicadas: Reporte de seis casos. *Cir Gen* [Internet]. 2011 [consultado 12 de mayo de 2024]; 33(2):115-120. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000200008&lng=es.
24. Faizal M. Cirugía micrográfica de Mohs tratamiento de los tumores malignos cutáneos de alta agresividad y complejidad. *Rev Med* [Internet]. 2015 [consultado 6 de abril de 2024];37(3):242-265. Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/110-4/838>
25. Vermeulen H, Ubbink DT, Goossens A, de Vos R, Legemate DA. Systematic review of dressings and topical

CICATRIZACIÓN POR SEGUNDA INTENCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS OBSTÉTRICAS Y GINECOLÓGICAS COMPLICADAS CON ABSCESO DE PARED ABDOMINAL

- agents for surgical wounds healing by secondary intention. *Br J Surg*. 2005;92(6):665-72. DOI: 10.1002/bjs.5055.
26. González JH, Rodríguez R, Machado M, Cabrera J, González J. Heridas. Métodos de tratamiento. *Medisan* [Internet]. 2004 [consultado 6 de abril de 2024]; 8(1):33-42. Disponible en: https://www.vetesweb.com/pluginfile.php/68/mod_forum/attachment/13863/manejo_de_heridas.pdf?forcedownload=1
27. Contreras R, Cazalla Ana, Cordero M, Estepa MJ, Galafate Y, Moreno A, *et al*. Estudio comparativo de dos procedimientos de cura tras la resección de quiste pilonidal mediante técnica abierta. *Bibl Lascasas* [Internet]. 2015 [consultado 6 de abril de 2024]; 11(2). Disponible en <http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0820.php>.
28. Forero JC, Rodríguez JA. Cirugía abdomen abierto en gineco obstetricia: indicaciones, técnica y manejo. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2005 [consultado 6 de abril de 2024]; 56(2):155-165. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342005000200007&lng=en.
29. Sánchez C, Montes M, García S, García R. Dehiscencia de una herida abdominal tras una cesárea tratada con terapia de cierre al vacío en el domicilio. *Enferm Clín*. 2013. 23(2):73-78. DOI:10.1016/j.enfcli.2013.01.004
30. Corona A, Higuera M, Cabero L: Complicaciones maternas a corto plazo en pacientes con cesárea. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2008 [consultado 12 de mayo de 2024]; 51(12):703-708. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-pdf-S0304501308763118>
31. Miranda S. Factores de riesgo asociados a infección de herida post cesárea. Hospital regional de Occidente, 2010 [tesis en Internet]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. 2013 [consultado 6 de abril de 2024]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8987.pdf
32. Lomeli-Muñoz Márquez EM, Piña-Cancino S, Carranza-Lira S. Características clínicas y de laboratorio en pacientes ginecológicas y obstétricas con infección de sitio quirúrgico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(2):137-144. DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000011
33. Taja-Obregón Y. Factores asociados a complicaciones quirúrgicas de Cesárea, en pacientes atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia, Hospital Escuela “Dr. Fernando Vélez Paíz”, julio del 2001 a diciembre del 2004 [Internet]. Managua: 2004 [consultado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-426058>
34. Lemus RR, García GLB, Basavilvazo RMA, *et al*. Incidencia de herida quirúrgica infectada y profilaxis con cefotaxima en cesárea. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2005 [consultado 6 de abril de 2024];73(10):537-544. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=6452>
35. Casellas JM. Resistencia a los antibacterianos en América Latina: consecuencias para la infectología. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2011 [consultado 6 de abril de 2024];30(6):519-28. Disponible en: <https://journal.paho.org/sites/default/files/06--Special--Casellas-519-528.pdf?ua=1>
36. Bazzano Carlos, Álvarez Mariela, Martínez Miguel. Apósitos hidrocoloidales en la cicatrización por segunda intención de heridas quirúrgicas. *Rev Méd Urug* [Internet]. 2008 [consultado 6 de abril de 2024]; 24(1):32-36. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902008000100005&lng=es.
37. Carrera C. Curas de heridas abdominales complicadas durante el postoperatorio. Revisión de la evidencia. *Rev Asoc Esp Enferm Quirúrg* [Internet]. 2014 [consultado 6 de abril de 2024]; 35:31-40. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4760763>

Recibido 4 de abril de 2024
Aprobado 18 de abril de 2024

Estrés laboral y desempeño profesional en Personal de Salud del área de Ginecología y Obstetricia de un Hospital Peruano en el año 2023

 Lynn A. Quintana-García¹,  Camila G. Díaz León¹,  Piero M. Chienda Tantaleán¹,
 José M. Vela-Ruiz^{1,2},  Ricardo Aldo Lama Morales^{1,3},  María Del Socorro Alatriza
Gutiérrez, Vda. de Bambarén^{1,4}.

RESUMEN

Objetivo: Describir la relación entre el estrés laboral y el desempeño profesional en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Sergio Bernales durante el año 2023.

Métodos: Estudio de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo y transversal. Los participantes del estudio formaban parte del personal de salud que labora en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

Resultados: El personal de salud presenta un nivel medio de estrés laboral 45,4 %, seguido por un 29,3 % con alto nivel y un 25,3 % con bajo nivel de estrés laboral. Los médicos residentes (18; 100 %) y los obstetras (26; 46,2 %) mostraron, predominantemente, un nivel medio de estrés laboral. Los niveles medio y alto de estrés se asociaron a un nivel de rendimiento bueno (26 personas; 45,6 %) y 15 entrevistados (26,3 %), respectivamente, y muy bueno: 18 personas (56,3 %) y 13 (40,6 %).

Conclusión: Se destaca que el 57,6 % del personal tiene un buen desempeño profesional, siendo las obstetras mayoritarias en este grupo. Se observó que predominaron los niveles medio y alto de estrés laboral en el personal de salud, sin embargo, se encontró un nivel medio de desempeño profesional. Los hallazgos revelan que la mayoría de encuestados logró mantener un buen desempeño profesional a pesar de experimentar niveles medios o altos de estrés laboral, lo que sugiere la complejidad de la relación entre el estrés y el rendimiento laboral en este ámbito de la salud.

Palabras clave: Occupational Stress, Job Performance (MeSH).

Work stress and professional performance in health personnel in the Gynecology and Obstetrics area of a Peruvian Hospital in 2023

SUMMARY

Objective: To describe the relationship between work stress and professional performance in the Gynecology and Obstetrics service at the Sergio Bernales Hospital during the year 2023.

Methods: Quantitative, observational, prospective and cross-sectional study. The study participants were health personnel working in the Gynecology and Obstetrics service of the Sergio E. Bernales National Hospital.

Results: Health personnel have a medium level of work-related stress (45.4%), followed by 29.3% with a high level and 25.3% with a low level of work-related stress. Resident physicians (18; 100%) and obstetricians (26; 46.2%) predominantly showed a medium level of work-related stress. Medium and high levels of stress were associated with a good level of performance (26 people; 45.6%) and 15 interviewees (26.3%), respectively, and very good performance: 18 people (56.3%) and 13 (40.6%).

Conclusions: It should be noted that 57,6% of the personnel have a good professional performance, with obstetricians being the majority in this group. It was observed that medium and high levels of work stress predominated among health personnel; however, a medium level of professional performance was found. The findings reveal that the majority of respondents managed to maintain good professional performance despite experiencing medium or high levels of job stress, suggesting the complexity of the relationship between stress and job performance in this health care setting.

Key words: Occupational Stress, Job Performance (MeSH).

INTRODUCCIÓN

Desde una perspectiva integradora, el estrés laboral es el conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y conductuales de un trabajador ante determinados aspectos nocivos de su entorno laboral, constituyendo así un problema de salud pública (1).

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

²Especialista en Oncología Médica, Magister en Gerencia de servicios de Salud. ³Especialidad en Medicina Interna, Magister en Administración de Servicios de Salud. ⁴Especialista en Cirugía General, Administración de Salud y Maestra en Medicina, Doctor en Medicina. Correo para correspondencia: lynn.quintana@urp.edu.pe

Forma de citar este artículo: Quintana –García LA, Díaz León CG, Chienda Tantaleán PM, Vela-Ruiz JM, Lama Morales RA, Alatriza Gutiérrez MS. Estrés laboral y desempeño profesional en Personal de Salud del área de Ginecología y Obstetricia de un Hospital Peruano en el año 2023. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 148-154. DOI: 10.51288/00840208

Existen diversos factores personales, interpersonales y organizacionales causados por las diferentes interacciones en el ámbito laboral hospitalario, que pueden afectar directamente el desempeño profesional del personal de salud y a su vez impactar en el rendimiento y la capacidad para el cumplimiento de las tareas y funciones asignadas, induciendo a errores procedimentales (2).

A nivel mundial, la prevalencia del agotamiento fue del 45,2 % y estuvo más relacionado con “tratar con los pacientes” y el “exceso de trabajo” (3).

En el Perú se han realizado diversos estudios sobre el estrés laboral en el personal de salud, entre ellos incluido el personal médico, donde el porcentaje de estrés varía entre un 70 % - 80 % (4). En cuanto a los médicos residentes, en las revisiones sistemáticas revisadas, en su mayoría de estudios transversales, se sitúa alrededor del 50 % (5); también se ha descrito que los residentes, que están más en contacto con pacientes, tienen mayores niveles de despersonalización.

El proceso de mejora del desempeño profesional es considerado como una actividad dinámica, que identifica continuamente fallas para la mejora continua con el apoyo y participación del trabajador de salud (6).

El abordaje y la prevención del síndrome de *burnout* durante la residencia y el trabajo hospitalario continúa siendo un tema pendiente después de la pandemia del COVID 19, por lo tanto, para diseñar métodos de intervención eficaces, se necesita investigación tanto sobre el estrés como su relación con el desempeño profesional.

El objetivo de este estudio es describir la relación entre el estrés laboral y el desempeño profesional en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Sergio Bernales durante el año 2023.

MÉTODOS

Este estudio es observacional, transversal, y descriptivo. El muestreo fue probabilístico, los participantes del estudio fueron personal del servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Sergio Bernales. El tamaño de la población fue de 205 individuos. Para el cálculo del tamaño muestral, la proporción esperada fue de 0,1 (7); se realizó el cálculo en relación con el diseño de estudio transversal analítico para la estimación de la proporción poblacional, tomando la variable de estrés laboral del estudio de De La Cruz (8). Se consideró un nivel de confianza de 95 %, con un error de estimación del 5 %. La muestra finalmente se constituyó de 99 personas. Los datos fueron obtenidos mediante el uso de Google Forms a participantes que integraron la muestra; para ello, se solicitó el consentimiento informado y el llenado del cuestionario en el periodo de septiembre a noviembre de 2023 para la medición de las variables directas para el estudio, que después fue tabulada y procesada en el programa SPSS. El presente estudio cuenta con aprobación del comité de ética respetando todos los principios bioéticos.

Se usaron dos cuestionarios, el “Inventario *Burnout* de Maslach (MBI)” (9), que se encuentra validado internacionalmente y cuenta con 3 dimensiones: cansancio emocional, despersonalización y realización personal. Cada alternativa cuenta con una calificación de 0 a 6 puntos siendo la primera nunca y la última todos los días. La calificación final se obtiene de la sumatoria de todos los ítems obteniendo así: de 67–99 puntos: alto nivel de estrés laboral; de 34–66 puntos: nivel medio de estrés laboral; de 33 puntos a menos: bajo nivel de estrés laboral.

El siguiente instrumento para evaluar el desempeño profesional fue la Guía de observación para evaluar el desempeño profesional (10). Este instrumento ya ha sido validado por el Ministerio de Salud del Perú y cuenta con 8 dimensiones: a) Planificación/colaboración b) Responsabilidad c) Iniciativa

d) Oportunidad e) Calidad del trabajo f) Confiabilidad y discreción g) Relaciones interpersonales h) Cumplimiento de las normas. Existen para todas las dimensiones cinco (05) niveles valorativos, cuya calificación se realizó de la siguiente manera: nivel Valorativo I = 5 puntos; nivel valorativo II = 4 puntos; nivel valorativo III = 3 puntos; nivel valorativo IV = 2 puntos; nivel valorativo V = 1 puntos.

La puntuación final se determinó de la siguiente manera: de 32–40 puntos: excelente desempeño profesional; de 24–31 puntos: muy bueno en su desempeño profesional; de 16–23 puntos: bueno en su desempeño profesional; de 8–15 puntos: regular desempeño profesional; de 7 puntos a menos: deficiente desempeño profesional.

Diversos estudios dan a conocer evidencia a favor de la validez y confiabilidad de este instrumento. Así, su autor reporta una alta consistencia interna y una confiabilidad significativa para las dimensiones de cansancio emocional (0,90), despersonalización (0,79) y realización personal (0,71), cuyos ítems guardan una consistencia interna considerable (0,80). De igual manera, diversos estudios factoriales han sido realizados para la validación de este instrumento, los cuales han demostrado una estructura tridimensional relacionada a las dimensiones del estrés laboral, frente a lo cual se concluye que el cuestionario en mención mide realmente dicha variable. Asimismo, los resultados de la validez factorial son apoyados también por el análisis de validez convergente aplicados por diversos investigadores, como Yslado y cols. (11), quienes con respecto a la aplicación del *Maslach Burnout Inventory* (MBI), han evidenciado los siguientes resultados con respecto al coeficiente alfa de Cronbach: cansancio emocional (0,78), despersonalización (0,71) y realización personal (0,76).

RESULTADOS

Se observa que 45,4 % del personal de salud del Servicio de Ginecología y Obstetricia presentan nivel medio de estrés laboral, 29,3 % tiene un alto nivel, y 25,3 % bajo nivel de estrés laboral. Por lo tanto, el 74,7 % presentó estrés laboral en nivel medio a alto. Se evidencia además que tanto los médicos residentes (18) como las obstetras (26) presentan nivel medio de estrés laboral. Por otro lado, 29 obstetras presentaron alto nivel de estrés laboral. Entre los ginecólogos, hubo 24 con bajo nivel de estrés y solo uno con nivel medio de estrés laboral (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución del personal de salud según el nivel de estrés laboral y la profesión

Estrés laboral	Residente	Ginecólogo	Obstetra	%
Bajo nivel	0	24	1	25,3
Nivel medio	18	1	26	45,4
Alto nivel	0	0	29	29,3

Se muestra que el nivel de desempeño profesional del personal de salud en el Servicio de Ginecología y Obstetricia fue bueno en 57,6 %, muy bueno en 32,3 %, regular en 9,1 % y excelente en 1,0 %. No hubo ningún caso de desempeño deficiente. Entre los 57 con desempeño bueno, predominaron los obstetras, siendo 27 (47,4 %), seguido por 17 ginecólogos (29,8 %) y 13 residentes (22,8 %). En el caso del desempeño muy bueno, de un total de 32 encuestados, la mayoría son obstetras (28; 87,5 %) (Tabla 2).

La relación entre el nivel de estrés laboral y el desempeño profesional del personal de salud se presenta en la tabla 3. Se observa que entre los 57 entrevistados con buen desempeño profesional, 16 (28,1 %) tiene bajo nivel de estrés, 26 (45,6 %) nivel medio y 15 (26,3 %) nivel alto. Entre los 32

Tabla 2. Distribución del personal de salud según el desempeño profesional y la profesión

	Residente	Ginecólogo	Obstetra	%
Regular	1	8	0	9,1
Bueno	13	17	27	57,6
Muy bueno	4	0	28	32,3
Excelente	0	0	1	1,0

con muy buen desempeño laboral, 18 (56,3 %) tienen nivel medio de estrés laboral, 13 (40,6 %) tienen alto nivel de estrés laboral y 1 (3,1 %) encuestado tiene bajo nivel de estrés laboral. Entre los 9 con regular desempeño laboral, se encontró que de 8 (88,9 %) tenían bajo nivel de estrés laboral y 1 tenía nivel medio.

Tabla 3. Desempeño profesional según el nivel de estrés laboral del personal de salud

Nivel de desempeño profesional	Nivel de estrés laboral		
	Bajo nivel n (%)	Nivel medio n (%)	Alto nivel n (%)
Regular	8 (88,9)	1 (11,1)	0
Bueno	16 (28,1)	26 (45,6)	15 (26,3)
Muy bueno	1 (3,1)	18 (56,3)	13 (40,6)
Excelente	0	0	1 (100)

DISCUSIÓN

Los trabajadores de la salud experimentan un tremendo estrés en el desempeño de sus actividades, lo que muy frecuentemente deriva en estrés o en el síndrome de *burnout*, asociados con una mayor carga de trabajo y menos experiencia en el área que trabajan, como lo

describen Appiani y cols. (12), quienes encontraron que el personal de emergencias, en turnos de 24 horas, mostraron porcentajes significativamente más altos de síndrome de desgaste profesional, ansiedad y depresión, en comparación con médicos de piso. Además, la atención médica impone numerosas presiones al personal de salud que incluyen los desafíos del trabajo clínico, las limitaciones de tiempo, las demandas competitivas, la falta de control sobre los procesos y la programación del trabajo, los roles y relaciones conflictivas en el trabajo y la falta de un liderazgo adecuado (13). Una encuesta realizada a 3896 médicos de Mayo Clinic encontró que el 40 % informó al menos un síntoma de agotamiento, y que las tasas de agotamiento eran más altas en los médicos que califican a sus líderes de manera desfavorable (14).

La Agencia para la Investigación y la Calidad de la Atención Médica estima que el agotamiento puede afectar entre el 10 % y el 70 % de las enfermeras y entre el 30 % y el 50 % de los médicos, enfermeras practicantes y asistentes médicos, asociado a diferentes factores como: la carga del trabajo, el trabajo con personas, el clima laboral (15, 16), una mala distribución del personal y remuneración inadecuada por el trabajo realizado (16). Esto se evidenció en los resultados de la encuesta sobre salarios de farmacéuticos de 2016, que examinó las opiniones de 3085 farmacéuticos que ejercen en una variedad de entornos en los Estados Unidos, la cual reveló que el 72,5 % de los farmacéuticos estaban satisfechos con su trabajo, y el 63,4 % de los encuestados informaron un mayor estrés laboral, respecto al año anterior (17).

Fontán y Dueñas (18) encuestaron a médicos, matronas, enfermeros y encontraron que 33,8 % presenta un nivel alarmantemente alto de agotamiento emocional y este nivel era aún mayor en médicos especialistas (52,3 %) asociado a factores como horas trabajadas, relación laboral y sexo; estos resultados difirieron del presente estudio, donde el nivel intermedio fue el más prevalente y las obstetras, todas de sexo femenino,

fueron el grupo que mayor agotamiento presentó. Esto puede darse por el número de pacientes que atienden, ya que se encontró en el instituto materno perinatal que 71,4 % presentaba *burnout* de las obstetras que atendían a más de 20 pacientes al día (19).

Dijxhoorn y cols. (20) incluyeron ocho estudios transversales con un total de 1406 profesionales de la salud. La muestra se limitó a enfermeras, médicos y trabajadores sociales y se encontró una prevalencia de *burnout* del 17,3 % entre los profesionales de la salud y fue enfocado a personal de cuidados paliativos, lo que podría deberse a que gastan más tiempo con el paciente en la fase final de la vida, junto a una amplia gama de sentimientos: tristeza y duelo por la muerte (21).

El desempeño laboral presenta una correlación directa entre los factores que caracterizan el desempeño profesional y los que determinan la calidad total de los servicios de salud. En este estudio mayoritariamente fue bueno el desempeño profesional difiriendo del estudio de Quintana-Atencio y Tarqui-Maman (22), que se realizó en el Hospital Sabogal del Callao, y donde, en el personal de enfermería, del total de participantes se encontró que el 24,5 % presentó bajo desempeño, 73,1 % medio y 2,4 % alto. Esto se puede dar ya que el desempeño profesional está asociado con otras variables, como lo describe Rojas (23), como el clima organizacional, ya que se relaciona significativamente con el desempeño laboral del personal de salud en estudio ($p \leq 0,000$). El desempeño laboral se relaciona significativamente con el clima organizacional en la dimensión potencial humana ($p \leq 0,000$), diseño organizacional ($p \leq 0,002$) y cultura de la organización ($p \leq 0,004$), siendo este un pilar fundamental para mejorar el agotamiento de los médicos y una menor calidad de la atención. En el estudio de Linzer y cols. (24) se realizó un ensayo controlado aleatorio por grupos donde se encontró que las intervenciones en la comunicación o el flujo de trabajo condujeron

a mejoras en la satisfacción del médico, por lo tanto, mejoró sus niveles de *burnout*.

En cuanto a la relación de estrés y desempeño laboral, Delgado y cols. (25) encontraron que el 98 % de los colaboradores mostró niveles medio y alto de estrés laboral y el 39,8 % tuvo un desempeño laboral catalogado como regular que difiere del presente estudio; es importante recalcar que se usó la prueba Rho de Spearman para establecer la relación entre las variables estudiadas a diferencia del actual que solo es descriptivo. En cambio, Lauracio y cols. (26) encontraron una prevalencia del síndrome de *burnout* de 7,09 en una escala de 1 a 10 ($s = 2,32$), desempeño laboral 35,71 en una escala de 0 a 40 ($s = 0,81$), llegando a la conclusión de que no existe correlación entre ambas variables ($r = 0,063$). Por otro lado, se encontró asociación significativa entre el estrés y el desempeño laboral del personal de salud del Centro de salud La Victoria sector II según Cubas y cols. (27). A diferencia de estos estudios, en el que se presenta se encontró un nivel de estrés de intermedio a alto y un desempeño profesional de bueno a excelente. Se sugiere seguir con este tipo de estudios incluyendo más variables como edad, tiempo de trabajo, sexo entre otras.

Entre las limitantes fue un estudio unicéntrico, descriptivo. Es el primer estudio dentro del Hospital Sergio Bernal, un hospital público en Lima que mide el estrés laboral y el desempeño profesional. Se sugiere continuar con estudios de este tipo ya que ayuda a implementar estrategias para afrontar el estrés y las presiones profesionales. La influencia del agotamiento del personal y la calidad de la atención no puede ser ignorado y exige atención. Se sugieren estudios prospectivos analíticos.

Siendo este un estudio descriptivo se recomienda realizar asociaciones analíticas para determinar los factores asociados al estrés laboral y desempeño profesional. El primer paso en la prevención y el

tratamiento del *burnout* es el conocimiento de que este problema existe: con este trabajo se quiere visibilizar esta problemática.

Se concluye que el 57 % del personal tiene un buen desempeño profesional, siendo las obstetras mayoritarias en este grupo. Se observó que predominaron los niveles medio y alto de estrés laboral en el personal de salud, sin embargo, se encontró un nivel medio de desempeño profesional difiriendo de la literatura encontrada esto podría deberse a diversas variables como el tiempo de servicio, tiempo de trabajo, carga laboral, clima laboral y liderazgo. Se sugiere explorar otras variables para buscar una mejor asociación entre el estrés laboral y desempeño profesional.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Folkman S, Lazarus RS. Stress-processes and depressive symptomatology. *J Abnorm Psychol.* 1986 May;95(2):107-13. DOI: 10.1037//0021-843x.95.2.107.
2. Rodríguez R, Roque Y, Molerio O. Estrés Laboral, consideraciones sobre sus características y formas de afrontamiento. *Rev Int Psicol.* 2002;3(01):1-19. DOI: 10.33670/18181023.v3i01.13
3. Joaquim A, Custódio S, Savva-Bordalo J, Chacim S, Carvalhais I, Lombo L. Burnout and occupational stress in the medical residents of Oncology, Haematology and Radiotherapy: a prevalence and predictors study in Portugal. *Psychol Health Med.* 2018;23(3):317-324. DOI: 10.1080/13548506.2017.1344256.
4. Valderrama E, Polino Y. Estrés laboral en las organizaciones del sector salud en Perú: Una revisión teórica [Internet]. Lima: Universidad Peruana Unión; 2020 [consultado 20 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3960>
5. Navinés R, Olivé V, Fonseca F, Martín-Santos R. Estrés laboral y burnout en los médicos residentes, antes y durante la pandemia por COVID-19: una puesta al día. *Med Clínica.* 2021;157(3):130-40. DOI: 10.1016/j.medcli.2021.04.003
6. Minsa.gob.pe [Internet]. Lima: RM-519-2006 MINSA; 2006 [consultado 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/251477-519-2006-minsa>
7. Camacho Sandoval J. Tamaño de muestra en estudios clínicos. *Acta Méd Costarric.* 2010;52(6):20-21. DOI: 10.51481/amc.v52i6.347
8. De la Cruz Ramírez YM. Estrés laboral y desempeño profesional servicio de emergencia Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes Carhuaz 2016 [Internet]. Lima: Universidad de San Martín de Porres. 2018 [consultado 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3488>
9. Razo M. Inventario de Burnout de Maslach [Internet]. Psicogerontología UNEVE. 2013 [consultado el 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://psicogerontologiauneve.com/2013/01/17/mbi-inventario-de-burnout-de-maslach-pdf/>
10. Minsa.gob.pe [Internet]. Lima: Formato para evaluar el desempeño laboral del personal en las ACLAS de la región de salud Huanuco; s/f [consultado 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/diresahuanuco/SBASICOS/directivas/2015/FORMATOEVAPERSONALACLAS2015.pdf>
11. Yslado R, Atoche R, Cermeño B, Rodríguez D, Sánchez J. Síndrome de Burnout y factores sociodemográficos-organizativos en profesionales de salud. Hospitales del callejón de Conchucos, Ancash, Perú - 2012. *Rev Investig Psicol.* 2013;16(1):191-209. DOI: 10.15381/rinvp.v16i1.3927
12. Appiani F, Rodríguez F, Sarotto L, Yaryour C, Basile ME, Duarte J. Prevalence of stress, burnout syndrome, anxiety and depression among physicians of a teaching hospital during the COVID-19 pandemic. *Arch Argent Pediatr.* 2021;119(5):317-24. DOI: 10.5546/aap.2021.eng.317
13. Lyndon A. Burnout among health professionals and its effect on patient safety. PSNet Collection [Internet]; 2018 [consultado 20 de noviembre de 2023] Disponible en: <https://psnet.ahrq.gov/perspective/burnout-among-health-professionals-and-its-effect-patient-safety>
14. Sikka R, Morath JM, Leape L. The Quadruple Aim: care, health, cost and meaning in work. *BMJ Qual Saf.* 2015;24(10):608-10. DOI: 10.1136/bmjqs-2015-004160.
15. Bridgeman PJ, Bridgeman MB, Barone J. Burnout syndrome among healthcare professionals. *Am J Health Syst Pharm.* 2018;75(3):147-152. DOI: 10.2146/ajhp170460.
16. O'Brien JM, Goncin U, Ngo R, Hedlin P, Chakravarti A. Professional fulfillment, burnout, and wellness of anesthesiologists during the COVID-19 pandemic. *Can J Anaesth.* 2021;68(5):734-736. DOI: 10.1007/s12630-021-01916-4.
17. Sullivan D, Sullivan V, Weatherspoon D, Frazer C. Comparison of Nurse Burnout, Before and During the

ESTRÉS LABORAL Y DESEMPEÑO PROFESIONAL EN PERSONAL DE SALUD DEL ÁREA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE UN HOSPITAL PERUANO EN EL AÑO 2023

- COVID-19 Pandemic. *Nurs Clin North Am.* 2022;57(1):79-99. DOI: 10.1016/j.cnur.2021.11.006.
18. Fontán I, Dueñas J. Síndrome de burnout en una unidad de gestión clínica de obstetricia y ginecología. *Rev Calid Asist.* 2010;25(5):260-7. DOI: 10.1016/j.cali.2010.05.001
 19. Paulino J. Síndrome de Burnout en obstetras que laboran en el Instituto Nacional Materno Perinatal. *Rev Int Salud Mat Fetal [Internet].* 2018 [consultado 26 de noviembre de 2023]; 3(1):11-17 Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/51/53>
 20. Dijkhoorn AQ, Brom L, van der Linden YM, Leget C, Raijmakers NJ. Prevalence of burnout in healthcare professionals providing palliative care and the effect of interventions to reduce symptoms: A systematic literature review. *Palliat Med.* 2021;35(1):6-26. DOI: 10.1177/0269216320956825.
 21. Salas RS, Díaz L, Pérez G. Las competencias y el desempeño laboral en el Sistema Nacional de Salud. *Educ Méd Sup [Internet].* Diciembre de 2012 [consultado el 15 de noviembre de 2023];26(4):604-617. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000400013
 22. Quintana D, Tarqui C. Desempeño laboral del profesional de enfermería en un hospital de la Seguridad Social del Callao – Perú. *Arch Med Col.* 2020;20(1):123–32. DOI: 10.30554/archmed.20.1.3372.2020
 23. Rojas S. Clima organizacional y desempeño laboral del personal de salud del Hospital Daniel Alcides Carrión, Pasco. *Rev Peru Cienc Salud.* 2019;1(4):191–6. DOI: 10.37711/rpcs.2019.1.4.28
 24. Delgado S, Calvanapón F, Cárdenas K. El estrés y desempeño laboral de los colaboradores de una red de salud. *Rev Eugenio Espejo.* 2020;14(2):11–8. DOI: 10.37135/ee.04.09.03
 25. Linzer M, Poplau S, Grossman E, Varkey A, Yale S, Williams E, *et al.* A Cluster Randomized Trial of Interventions to Improve Work Conditions and Clinician Burnout in Primary Care: Results from the Healthy Work Place (HWP) Study. *J Gen Intern Med.* 2015;30(8):1105–11. DOI: 10.1007/s11606-015-3235-4
 26. Lauracio C, Lauracio T. Síndrome de Burnout y desempeño laboral en el personal de salud. *Rev Innova Educ.* 2020;2(4):543–54. DOI: 10.35622/j.rie.2020.04.003
 27. Cubas R. Estrés relacionado con el desempeño laboral del personal de salud, Centro de Salud la Victoria sector II – Chiclayo, 2018 [tesis en Internet]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán; 2018 [consultado 20 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/5414>

Recibido 1 de febrero de 2024
Aprobado 15 de marzo de 2024

Estudio comparativo de guías de atención prenatal en Latinoamérica

 Valeria Antuanne Ortiz Ramos¹,  Nora Nicole Itusaca Dueñas¹,  Lucia Victoria Ulloa Ordoñez¹,
 José Manuel Vela Ruiz²,  Joyce Desposorio-Robles³,  María del Socorro Alatrística Gutierrez
Vda. Bambaren⁴.

RESUMEN

Objetivo: Realizar una síntesis comparativa sobre las guías de control prenatal en países hispanohablantes de Latinoamérica.

Métodos: Se seleccionaron las guías de atención prenatal más actualizadas de cada país latinoamericano y se expusieron sus criterios en un cuadro comparativo.

Resultados: Se evidenció que la mayoría de las guías de control prenatal comparten criterios guiados por las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sin embargo, existen diferencias que dependen del riesgo epidemiológico o de exposición que se presente en cada país.

Conclusión: A través de esta investigación, se ha reafirmado que el control prenatal desempeña un papel crucial en la promoción de la salud materno-fetal, permitiendo detectar y abordar de manera temprana factores de riesgo, así como proporcionar la atención y seguimiento adecuados durante el embarazo.

Palabras clave: Atención prenatal, Guía de Práctica Clínica, América Latina (Fuente: DeCS – BIREME)

Comparative study of prenatal care guidelines in Latin America

SUMMARY

Objective: To perform a comparative synthesis of prenatal care guidelines in Spanish-speaking countries of Latin America.

Methods: The most up-to-date prenatal care guidelines from each Latin American country were selected, and their criteria were presented in a comparative table.

Results: It was evident that the majority of prenatal care guidelines share criteria guided by recommendations from the World Health Organization (WHO). However, there are differences that depend on the epidemiological risk or exposure present in each country.

Conclusion: Through this research, it has been reaffirmed that prenatal care plays a crucial role in promoting maternal-fetal health by allowing the early detection and management of risk factors, as well as providing adequate care and monitoring during pregnancy.

Keywords: Prenatal Care, Practice Guideline, Latin America (Source: MeSH MLN)

INTRODUCCIÓN

La atención prenatal es aquella actividad realizada por un profesional de salud capacitado que permite la vigilancia, evaluación integral, prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones que puedan ocasionar morbilidad y mortalidad materna y perinatal (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la atención prenatal cumple con las funciones de promoción de la salud, el cribado y prevención de enfermedades (2).

¹Licenciada Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas (INICIB). Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. ²Especialista en Oncología Médica, Unidad de Oncología Hospital San Juan de Lurigancho. Magister en Gerencia de servicios de Salud. Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú. ³ Especialidad Gestión en Salud, Maestría Gerencia en Servicios de Salud. Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas (INICIB). Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. ⁴Especialista en Cirugía General, Administración de Salud. Maestra en Medicina, Doctor en Medicina. Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas (INICIB). Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Correo de correspondencia: antuanneortiz2@gmail.com

Forma de citar este artículo: Ortiz Ramos VA, Itusaca Dueñas NN, Ulloa Ordoñez LV, Vela Ruiz JM, Desposorio-Robles J, Alatrística Gutierrez MS. Estudio comparativo de guías de atención prenatal en Latinoamérica. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 155-167. DOI: 10.51288/00840209

Se ha observado que la reducción de la mortalidad materna en América Latina y el Caribe se ha paralizado; cifras recientes muestran una razón de 67,2 muertes por cada 100 000 nacidos vivos (3). Las causas más comunes se asocian a complicaciones obstétricas como: hemorragias, hipertensión inducida por el embarazo, complicaciones relacionadas con el aborto en condiciones de riesgo, sepsis y otras que pueden ser intervenidas durante el control prenatal (4).

Cada país latinoamericano ha elaborado su propia guía de atención prenatal con diversos esquemas a cumplir, dependiendo de los grupos de riesgo médico y características demográficas, socioeconómicas y culturales (5). Como resultado, se han observado discrepancias específicas que se describen en el presente estudio.

Este artículo va dirigido a todo personal de salud, autoridades sanitarias y población en general, interesado en salud maternofetal preventiva, debido a que la morbilidad y la mortalidad prevenibles relacionadas con el embarazo forman parte del tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible, brindado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2016 (6).

Por lo tanto, el objetivo del presente artículo es realizar una síntesis comparativa sobre las guías de control prenatal en países hispanohablantes de Latinoamérica.

MÉTODOS

El presente estudio descriptivo transversal seleccionó las guías de atención prenatal más recientes de cada país latinoamericano de habla hispana. Para la búsqueda se utilizaron los términos

“guía”, “esquema”, “norma técnica”, “protocolo”, “atención prenatal”, “control prenatal”, “atención pregestacional”, “atención materno-neonatal” en el buscador de Google usando como fuentes principales las páginas oficiales de los ministerios de salud de cada país. Posteriormente se realizó un cuadro comparativo donde se esquematizaron similitudes y diferencias entre ellas. Además, se compararon con las recomendaciones brindadas por la OMS de 2016 (2) y la guía de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) de 2019 (7).

Se incluyeron guías prenatales en idioma español, oficiales y actualizadas, pertenecientes al ministerio de salud de cada país. Se excluyeron guías prenatales de años anteriores y de países que no pertenecen a Latinoamérica.

RESULTADOS

En este estudio se han incluido trece guías de control prenatal de los siguientes países: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. La Tabla 1 muestra los principales criterios que conforman estas guías de control prenatal, así como una comparación con las recomendaciones brindadas por la OMS y la OPS (1, 2, 7–19).

Los resultados mostraron que la mayoría de las guías de atención prenatal comparten estándares comunes a las de la OMS. Existe consenso sobre la importancia de la detección temprana de factores de riesgo y la promoción de la salud materno-fetal. Sin embargo, se identificaron diferencias significativas influenciadas principalmente por el riesgo epidemiológico y las condiciones de salud de cada país.

Tabla 1. Relación de criterios de las guías de control prenatal en Latinoamérica

CRITERIOS	OMS	OPS	Argentina	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Honduras	México	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay	Venezuela
Historia clínica y examen físico completos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Cantidad de atenciones mínimas requeridas (Número de controles)	8	8	5	7	10 en nulíparas y 7 en multiparas	5	5	4	5	8	4	6	6	5	6
Presentación y situación fetal: altura uterina < 24 sem., eco <i>doppler</i> (AU) / ecografía (Eco) tercer trimestre	Si AU, eco temprana	Si AU a partir de la 3era atención (sem. 26)	A través del examen obstétrico con maniobras de Leopold, sem. 38- 40	Por eco a las 30-34 sem.	En todas las atenciones	Desde la 2da atención (20 sem.)	En cada atención desde sem. 24	Medición de AU desde la sem. 12	Si	En todas las atenciones	32-36 Biotricia fetal, rutinario a partir de la 28 sem.	A partir de la 4ta atención (25-32 sem.)	A partir de la 22-24 sem.	Segundo trimestre del tercer trimestre a las 36 sem.	En todas las atenciones
Imunizaciones															
Hepatitis A	No refiere	Según riesgo de exposición	Según riesgo epidemiológico	Según riesgo de exposición	No refiere	No refiere	No refiere	No refiere	No refiere	No refiere	No refiere	No	No refiere	Segundo trimestre	No refiere
Hepatitis B	No refiere	Según riesgo de exposición	Según riesgo de exposición	Según riesgo de exposición	No recomienda	No refiere	No refiere	No refiere	Si	No refiere	No refiere	Si	No refiere	Segundo trimestre	No refiere
Influenza	No refiere	Si, independiente de la EG	Si (en cualquier trimestre dentro de primeros 6 meses)	Si, independiente de la EG	Si	Independiente de la EG, pre-ferible 2do-3er trimestre	Si, independiente de la EG	Si (a partir de la sem. 12)	No refiere	No refiere	Si (a partir de sem. 20)	Si (a partir de sem. 20)	Si, independiente de la EG	Según riesgo epidemiológico	Si
Antitetánica (DT)	Recomendada preventiva	Si (entre 12-20 sem)	Si	Si	Si	No refiere	Si (<20 sem.)	Si (16 sem.)	Si no está vacunada o si necesita completar esquema. Entre 22-29 sem.	1º dosis: <14 sem., 2º entre 4 a 8 sem. después de la 1º	Preconcepcional o segundo trimestre.	Si	Si (antes de las 20 sem.), 2da dosis entre las 27-29 sem.	26-32 sem.	Si
Tdap	No refiere	Si	Si (a partir de sem. 20)	Si (entre 20-36 sem.)	Si (> 20 sem.)	Entre las 27-30 sem.	No refiere	Si a partir de las 20 sem. (entre 27-36 sem.)	Si	No refiere	Si (a partir de sem. 20)	Si (a partir de sem. 27)	Evitar en 1er trimestre de embarazo	No refiere	Si
Otras	No refiere	Vacuna anti-rubéola (de preferencia pre-concepcional)	No refiere	Polio, rabia, Meningo-cóccica, fiebre tifoidea (según riesgo de exposición)	Fiebre amarilla en zonas endémicas	No refiere	No refiere	No refiere	No refiere	No refiere	Evitar gestación en los 3 meses posvacunación de sarampión, rubéola, parotiditis, varicela	En zonas endémicas: vacuna contra fiebre amarilla a partir de las 26 sem.	Vacunación de rubéola en posparto en caso necesario	Según riesgo de exposición	No refiere

Tabla 1. Relación de criterios de las guías de control prenatal en Latinoamérica (cont.)

CRITERIOS	OMS	OPS	Argentina	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Honduras	México	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay	Venezuela
Consejería y evaluación nutricional	Intervenciones alimentarias (alimentación saludable y actividad física)	Si	Previa y durante la gestación	Previa, durante y posgestacional	En todas las atenciones	En todas las atenciones	1era atención	En todas las atenciones	Preconcepcional y todas las atenciones	En 1era atención	Preconcepcional y todas las atenciones	1era atención (<14 sem.)	Si	Al momento de la captación del embarazo	Contenido educativo en todas las atenciones
Evaluación del volumen del líquido amniótico	No refiere	Si, A partir de la 3era atención (sem. 26)	Dentro de evaluación ecográfica, 1 ecografía por trimestre: 11-14, 20-22, 30 sem.	Ecografía a las 22-24 y 30-34 sem.	No refiere	No refiere	Entre las sem. 18-24	Si, dentro del perfil biofísico	Si	En 11-14 sem. y 16-22 sem.	A partir de las 28 sem.	A partir de la 3era atención (22-24 sem.)	Entre las sem. 18-24	20-24 sem. ecografía estructural en el segundo trimestre	Dentro de evaluación ecográfica, en la 1era, 3ra, 5ta y 6ta atención
Bienestar fetal. Test no estresante.	En el 3er trimestre del embarazo. Mediante ecografía doppler	No refiere. Evaluación del crecimiento fetal	Anteparto	No refiere	No recomendado en pacientes con embarazo normal	No refiere	No refiere	A partir de las 32-34 sem. de embarazo	En embarazo en vías de prolongación	En 11-14, 18-22 y 29-30 sem.	No refiere	A partir de la 5ta atención (33-36 sem.)	No refiere	No refiere	En la 1era, 3ra, 5ta y 6ta atención
Determinación de hemoglobina y hematocrito	Hemograma para diagnóstico de anemia	En 1era (12 sem.), 3era (26 sem.) y 6ta atención (36 sem.)	En 1era (<20 sem.) y 3era atención (27-29 sem.)	En 1era (<10 sem.) y 6ta atención (35-38 sem.)	En 1era atención en la sem. 28	En 1era (<12 sem.) y 4ta atención (32 sem.)	En 1era atención	Si, reevalúa a las 3 sem. posterior al tratamiento	En 1era (<12 sem.) y 3era atención (27-29 sem.)	En 1era atención	1era atención y 2da mitad del embarazo	En 1era (<14 sem.) y 3ta atención (33-36 sem.)	1era atención y alrededor de las 28 sem.	Desde 1era atención. 1er, 2do y 3er trimestre	En 1era (<14 sem.) y 5ta atención (33-35 sem.)
Urocultivo y examen de orina completo	Cultivo de orina de chorro medio diagnóstico de bacteriuria asintomática. Tinción de Gram in situ antes que tiras reactivas	En 1era (12 sem.), 3era (26 sem.) y 6ta atención (36 sem.)	En 1era (<20 sem.) y 4era atención (33-35 sem.)	En 1era atención (<10 sem.)	En 1era atención hasta antes de la sem. 16	Primera consulta y luego en todas las atenciones	En 1era atención	Si, examen general y tira rápida para orina	En 1era (<12 sem.) y 3era atención (27-29 sem.)	En todas las atenciones	En 1era (<12 sem.), (26-28 sem.) y (32-35 sem.)	En 1era (<14 sem.) y 5ta atención (33-36 sem.)	1era atención. Si cultivo es (+) repetir >20 sem.	Desde 1era atención. 1er, 2do y 3er trimestre	En 1era (<14 sem.) y 5ta atención (33-35 sem.)
Detección de diabetes gestacional	TTOG: G ayunas 92-125, G plasmática 1h ≥ 180 mg/dL, G plasmática 2h: 153 - 199 mg/dL)	En 1era (12 sem.) y 3era atención (26 sem.)	En 1era (<20 sem.) y 3era atención (27-29 sem.)	En 4ta atención (26-28 sem.)	Entre 24-28 sem.	1era atención	En 1era atención	En el momento de la inspección	En 1era (<12 sem.) y 4ta atención (33-35 sem.)	En 1era atención (6-8 sem.) para ver riesgo y 24 a 28 sem.	Preconcepcional atención y repetir según factores de riesgo	En 1era (<14 sem.) y 4ta atención (25-32 sem.)	En primer trimestre, repetir el tamizaje entre las 24 y 28 sem.	Desde 1era atención. 1er, 2do y 3er trimestre	Entre 24-28 sem. Durante la 3era y 4ta atención

Tabla 1. Relación de criterios de las guías de control prenatal en Latinoamérica (cont.)

CRITERIOS	OMS	OPS	Argentina	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Honduras	México	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay	Venezuela
Prueba antígenos hepatitis	No refiere	Según riesgo epidemiológico	En 1era atención	No refiere	En 1era atención	En 1era atención y en el último mes	En 1era atención	No refiere	Solo en caso de estado febril	No refiere	Para la clasificación de riesgo preconcepcional	No refiere	En 1era atención	2do trimestre	En 1era atención
Pruebas de VIH-sifilis, tamizaje para VIH-SIFILIS	VIH-sifilis, expuestas/consumo de tabaco, uso de sustancias, alcohol	En 1era (12 sem.), 4ta (30 sem.) y 6ta atención (36 sem.)	En 1era (<20 sem.) y 4ta atención (33-35 sem.)	1era atención (<10 sem.), 20-24 sem., 32-34 sem.	1era atención	En 1era atención y en el 3er trimestre (28-32 sem.)	En 1era atención	En el momento de la inscripción	En 1era (<12 sem.) y 4ta atención (33-35 sem.)	En 1era atención	Preconcepcional y 1era atención	En 1era (<14 sem.) y 5ta atención (33-36 sem.)	En 1era atención	Desde 1era atención. 1er, 2do y 3er trimestre	En 1era (<14 sem.) y 5ta atención (33-35 sem.)
Toxoplasmosis (IgM, IgG)	No refiere	En 1era (12 sem.) y 4ta atención (30 sem.). Según norma nacional	Consulta preconcepcional / desde el 1er trimestre	No refiere	Si, mensual	No refiere	Si	No refiere	IgM < 12 sem. IgG el 1er examen < 20 sem., 2do examen > 20 sem.	No refiere	1era atención < 20 sem.	No refiere	Indicar la prueba en embarazada en riesgo postexposición	Desde 1era atención. 1er, 2do y 3er trimestre	1era atención (<14 sem.)
Cultivo perianal de estreptococo grupo B	No refiere	En 6ta atención (sem. 36). Según norma nacional	En 4ta atención (33-35 sem.)	En 7ma atención (35-37 sem.)	En 35-37 sem. con hisopado vaginal y rectal	En las 35 a 37 sem.	No refiere	No refiere	En las 35 a 37 sem.	No refiere	En 35-37 sem. hisopado vaginal y rectal. 5 sem. parto	No refiere	En las 35 a 37 sem.	En 35-37 sem. con hisopado vaginal y rectal	En 5ta atención (33-35 sem.)
Toma de PAP	No refiere	En 1era atención (12 sem.)	1er trimestre	1era atención (< 10 sem.)	No refiere	En 1era atención	En 1era atención	En el momento de la inscripción	De acuerdo a normas del programa de cáncer	No refiere	1era atención, No hacerla si tiene una citología normal realizada 6 meses antes.	1era atención (<14 sem.)	En 1er trimestre	1era atención	1era atención (< 14 sem.)
Evaluación odontológico	Delegación de componentes de la prestación de AP	En 1era atención (12 sem.)	En 1era (< 20 sem.) y 4ta atención (33-35 sem.)	Entre 14 y 20 sem.	1era atención	En 1era atención	En 1era atención	Si	En la 1era atención (antes de las 12 sem.)	En 1era atención	Si	En 2da (14-21 sem.) y 3era atención (22-24 sem.)	En 1er trimestre	1era atención	En todas las atenciones
Administración ácido fólico	Preferible ingesta de ácido fólico preconcepcional	En todas las atenciones. Ideal 0.4 mg/día preconcepcional hasta 3er mes	0.4 mg/día y 4 mg/d (antes de la concepción)	3 meses antes y 12 meses después de la concepción (0.4-0.8 mg por día)	400 mg/día desde la atención preconcepcional hasta las 12 sem.	En todas las atenciones	5 mg por vía oral al día hasta las 12 sem.	Una tableta de 5 mg al día, todo el embarazo	En todas las atenciones	0.4 mg 3 meses previos de la primera consulta y durante todo el embarazo	3 meses antes del embarazo y continuar 10 a 12 sem. (5 mg/día)	0.5 mg (1-13 sem.) / 0.4mg (14 sem.) durante las primeras 12 sem. de gestación	Diaria en dosis de 0.4 mg/día durante las primeras 12 sem. de gestación	0.4 a 1 mg/día preconcepcional hasta 12-14 sem. 4 mg/día en mujeres con defectos del tubo neural en gestaciones previas	En todas las atenciones

Tabla 1. Relación de criterios de las guías de control prenatal en Latinoamérica (cont.)

CRITERIOS	OMS	OPS	Argentina	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Honduras	México	Paraguay	Perú	República Dominicana	Uruguay	Venezuela
Administración de hierro + ácido fólico.	Hierro elemental 30-60 mg y 0,4 mg de ácido fólico Poblaciones con anemia mg hierro elemental 120 mg y 2800 ug Ácido fólico una vez por semana.	En todas las atenciones-Hierro elemental oral 30-60 mg	En todas las atenciones	Desde las 16 sem. en adelante (30-60 mg)	En forma rutinaria	Desde la 2da atención (20 sem.)	Ácido fólico 0,4 mg + 60 mg de hierro elemental Ira atención	300 mg/día de sulfato ferroso sem. 16	En todas las atenciones	Si	0,4 mg/dé ácido fólico y 60 mg de hierro elemental o 300 mg de sulfato ferroso por día, desde sospecha de gestación hasta 3 meses posparto. Tiempo total no < 6 meses	Ácido fólico 0,4 mg y sulfato ferroso 60 mg a partir de la 2da atención (14-21 sem.) hasta el parto	En todas las atenciones	Hierro en el 1er, 2do y 3er trimestre	En todas las atenciones
Administración de calcio	1,5 – 2,0 g de calcio elemental oral 1,5-2 g/día para reducir riesgo de preeclampsia	Calcio elemental oral 1,5-2 g/día	Si existe deficiencia de calcio: productos descremados y leche con gran aporte	1 - 1,3 g diarios principalmente en el último trimestre	1,2 g/día a partir de la sem. 14	No refiere	1,5 a 2 g/día	1200 mg/día, a pacientes con riesgo de preeclampsia. Desde sem 16 hasta el puerperio	Si	No refiere	No refiere	Calcio de 2 g/día a partir de la 3era atención (22-24 sem.) hasta el parto	No refiere	1er, 2do y 3er trimestre	En todas las atenciones
Psicoprofilaxis. Estimulación prenatal	No refiere	Si, atención continua. Incluye preparación para lactancia	Si	No refiere	No refiere	No refiere	No refiere	Si	No refiere	Visita preconcepcional	En todas las atenciones y 1era atención	A partir de la 2da atención (14-21 sem.)	Si	Acciones orientación en el 3er trimestre	Contenidos educativos todas las atenciones
Información sobre salud sexual y reproductiva / Planificación familiar	Indagación clínica de violencia de pareja (1er control)	Si, incluye provisión de anticoncepción en la 6ta atención (sem. 40)	Visita 3: 27-29, Visita 4: 33-35, Visita 5: 38-40 sem.	En todas las atenciones	Sem. 36 o pre-concepcional	Desde la 3era visita (28 sem.)	En todas las atenciones	En todas las atenciones	Consejería de anticoncepción en todas las atenciones alta hospitalaria	En todas las atenciones y parto antes del alta hospitalaria	Preconcepcional y 1era atención	En todas las atenciones	A partir de las 34 sem.	En todas las atenciones	En todas las atenciones
Detección de signos de alarma	No refiere	En todas las atenciones	Preconcepcional y en todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones	1era atención.	En todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones	En todas las atenciones

DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó una estandarización en los parámetros considerados en la historia clínica básica y examen físico completo, lo que se ha relacionado a un adecuado diagnóstico, tratamientos precisos, y mejor pronóstico del paciente (20).

Con respecto a la cantidad de atenciones mínimas requeridas, se pudo observar un mínimo de 4 controles, por parte de El Salvador y Paraguay, durante todo el periodo de gestación, lo cual es la mitad de lo sugerido por las guías de la OPS y OMS (8, 9).

En todos los países, se realiza la medición de la altura uterina, la presentación y la situación fetal a partir del segundo trimestre del embarazo. La medición de la altura uterina en este período es importante, ya que está relacionada con la edad gestacional (EG) y el tamaño del feto, lo que permite detectar posibles problemas en el crecimiento fetal en embarazos no complicados (21).

Las inmunizaciones esenciales en casi todas las guías son contra la influenza y la vacuna antitetánica, menos en México y Costa Rica, respectivamente. Vacunas como la Tdap (*Diphtheria, Tetanus y acellular Pertussis*), contra la hepatitis A y hepatitis B, son en su mayoría condicionales al riesgo epidemiológico de cada país, resaltando Uruguay que propone aplicar estas dos últimas en el segundo trimestre de embarazo en su población gestante. Se demostró que existe más prevalencia de hepatitis en Perú y Colombia (22). Además, inmunizaciones adicionales como la vacuna antirrubéólica (según OPS, Paraguay y República Dominicana) debe administrarse en la preconcepción y la paciente no debe concebir en los 2 a 3 meses posteriores. Otras vacunas son contra polio, rabia, meningocócica, fiebre tifoidea (según Chile) y fiebre amarilla (Colombia y Perú), las cuales se aplican solo según riesgo de exposición o en zonas endémicas (23).

Se coincide en ofrecer consejería y evaluación nutricional continua desde la primera atención; incluso, países como Chile, El Salvador, Paraguay y Honduras indican que la atención nutricional debe ser preconcepcional. Esto debido a que la desnutrición materna causa bajo peso al nacer (BPN), incrementando la mortalidad neonatal, generando retrasos en el crecimiento y riesgos de trastornos psicomotores. Por otro lado, la obesidad previa al embarazo aumenta las morbilidades como hipertensión arterial, preeclampsia y diabetes, lo que resulta en una mayor mortalidad perinatal e infantil (24).

Con respecto a la evaluación ecográfica: la evaluación del volumen líquido amniótico en su mayoría es a partir de la semana 18 a 20; Argentina y Venezuela, además, requieren una evaluación en la 1era atención. Para mejorar los resultados maternos y perinatales, la OMS no recomienda realizar sistemáticamente una ecografía *doppler* de vasos sanguíneos a las embarazadas, ya que no hay evidencia de que la ecografía *doppler* de la arteria umbilical de rutina en embarazos de bajo riesgo beneficie a la madre o al bebé (25).

En cuanto a pruebas de bienestar fetal, la OPS solo refiere la evaluación del crecimiento fetal sin mencionar pruebas específicas. En Perú, El Salvador, Venezuela, México se realiza esta evaluación con ligeras variaciones entre semanas de evaluación. Colombia no lo recomienda en embarazos normales, Honduras solo en embarazos prolongados. En el resto de países no se encontró información específica sobre recomendaciones de bienestar fetal/pruebas sin estrés. La cardiotocografía (método para evaluación fetal) se utiliza en casos de alto riesgo, pero su uso en embarazos de bajo riesgo puede resultar en tasas más altas de cesáreas sin mejoras en los resultados perinatales (26).

Cada país tiene como parte de sus esquemas la determinación de hemoglobina y hematocrito desde la primera atención, ya que se ha demostrado que

acudir a un primer control después de las 12 semanas es un factor de riesgo importante para el desarrollo de anemia (27). La anemia afecta aproximadamente al 41,8 % de las gestantes, principalmente la anemia ferropénica (28).

El examen de orina y urocultivo también se realiza desde la primera atención, para descartar infección del tracto urinario, siendo esta la segunda enfermedad más frecuente con un 5 % a 10 % de incidencia, que si no es tratada oportunamente puede complicarse con una pielonefritis que afectará a la madre y el feto con un cuadro de sepsis e insuficiencia respiratoria en el recién nacido (29).

Para la detección de diabetes gestacional, Chile, Venezuela y Colombia lo indican en la cuarta atención. Los demás países sugieren que se realice en la primera consulta, lo que coincide con lo sugerido por la OPS. Si bien es cierto existen múltiples pruebas para el tamizaje, se ha observado que el control de la glucemia en ayunas es el parámetro de control clínico más efectivo y se asocia con un menor número de complicaciones. Se ha demostrado que existe asociación entre un control clínico inadecuado y la presencia de complicaciones como: macrosomía, polihidramnios y óbito (30).

Con respecto a la prueba de antígenos para hepatitis, la OPS recomienda hacerlo según el riesgo epidemiológico. Paraguay lo recomienda preconcepcional. Argentina, Colombia, Ecuador, Venezuela y República Dominicana lo especifican antes de las 14 semanas (primera atención) y Costa Rica hace una evaluación adicional en el último mes; Uruguay en el segundo trimestre; y Honduras solo en caso de estado febril. No se encontró información específica por parte de la OMS, Chile, El Salvador y México. La transmisión vertical del virus de la hepatitis B (VHB) es la forma principal de transmisión a nivel mundial con 90 % de los recién nacidos infectados que desarrollan una enfermedad crónica (31).

Las pruebas para virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y sífilis están indicadas en la primera atención, como segundo tamizaje, algunos países coinciden que se realice entre las 20 a 28 semanas (Chile y Costa Rica). Los demás países entre las 32 a 36 semanas. Paraguay indica que idealmente la prueba debe realizarse antes de la concepción. Adicionalmente, Chile propone un tercer tamizaje entre la semana 32 a 34. En caso de VIH, el diagnóstico oportuno es importante para iniciar terapia antirretroviral temprana, ya que disminuye la carga viral y riesgo de transmisión vertical (32). Por otro lado, la infección fetal por sífilis ocurre mayormente entre las semanas 16 a 28, con una alta tasa de transmisión vertical en mujeres no tratadas. De no recibir tratamiento se pueden presentar complicaciones como aborto espontáneo, muerte fetal o perinatal (33).

El diagnóstico serológico para toxoplasmosis será dado mediante la presencia de anticuerpos IgM e IgG en la gestante; los países que sugieren esta prueba son Argentina, Paraguay, Uruguay, Venezuela, Colombia, Ecuador y Honduras; al igual que la guía de la OPS, durante la primera consulta. República Dominicana lo indica siempre y cuando la embarazada haya estado en riesgo de exposición. Esto debido a que, si la madre es contagiada, el bebé puede nacer con toxoplasmosis congénita, responsable de signos y síntomas cerebrales (calcificaciones intracraneales, hidrocefalia), así como lesiones en la retina (retinocoroiditis) (34).

El cultivo perianal de estreptococo grupo B, según la recomendación de la OPS, se realiza en la semana 36, Argentina y Venezuela a partir de la semana 33 a la 35; y en Chile, Uruguay, Colombia, Honduras, Paraguay, Costa Rica y República Dominicana a partir de la semana 35 a 37. Paraguay además indica que, debido a que la colonización es transitoria, se efectuará no más de 5 semanas antes del parto. La OMS, Perú, El Salvador, Ecuador y México no poseen información específica sobre este criterio. El *Streptococcus* beta-hemolítico del Grupo B (SGB), es la causa más

común de infección neonatal grave y muerte materna. Coloniza el tracto gastrointestinal, puede trasladarse a la vagina y en el embarazo causar infecciones graves en el recién nacido a través de la transmisión vertical antes o durante el parto (35).

La toma de citología (PAP) se realiza en la primera atención, a excepción de la OMS, Colombia y México, que no refieren la prueba en sus esquemas. Honduras la indica de acuerdo a las normas del programa de cáncer que este país posee. El tamizaje de cáncer cervical durante la gestación puede reducir el número de muertes por esta enfermedad, ya que se observó que durante el embarazo las mujeres son más propensas a ser diagnosticadas con lesiones iniciales, tres veces más que en no gestantes (36).

En cuanto a la evaluación odonto-estomatológica, en Perú se recomienda realizarla entre la segunda y tercera atención, los demás países y la OPS refieren que debe evaluarse a la gestante en la primera atención. Por su parte, Argentina agrega una segunda evaluación entre las 33 a 35 semanas. Se ha evidenciado que la enfermedad periodontal se asocia a complicaciones obstétricas como BPN o partos prematuros (37).

En cuanto a la administración de ácido fólico, la OMS y la OPS recomiendan dosis de 0,4 mg desde la concepción en el primer trimestre. Mientras que Argentina, Venezuela, Honduras, Costa Rica y República Dominicana lo recomiendan durante todo el embarazo. México sugiere suplementación tres meses antes de la concepción. En Perú, la dosis es de 0,5 mg desde el primer control hasta la semana 14. En Chile, dosis de 0,4 a 0,8 mg por día, comenzando tres meses antes hasta 12 semanas. El Salvador, Paraguay y Ecuador dosis diarias de 5 mg que varían en el momento de la administración: diariamente, tres meses antes del embarazo hasta las 10 a 12 semanas, y hasta la semana 12, respectivamente. Uruguay recomienda dosis de 0,4 a 1 mg por día desde la concepción hasta las semanas 12 a 14 y dosis mayores de 4 mg en

mujeres con antecedentes de defectos del tubo neural (DTN). Se evidenció que la ingesta de ácido fólico exógeno puede prevenir DTN y que su deficiencia está relacionada con el aumento de riesgo de partos pretérmino, BPN y preeclampsia (38).

De acuerdo con las pautas establecidas por la OMS, se recomienda una dosis de 30-60 mg de hierro elemental junto con 0,4 mg de ácido fólico para la suplementación durante el embarazo. Esto ha sido adoptado por la OPS y los siguientes países: Argentina, Venezuela, Colombia, Ecuador, Honduras, República Dominicana y México, países donde se recomienda durante todas las atenciones prenatales. Perú sugiere la administración a partir del segundo control prenatal hasta el parto; Chile la inicia en la semana 16 de gestación; Costa Rica desde la semana 20. En Paraguay, se recomienda iniciar tan pronto como se sospeche un embarazo y continuar hasta 3 meses después del parto con hierro elemental 60 mg o sulfato ferroso de 300 mg. En El Salvador el uso de sulfato ferroso es a partir de la semana 16 en dosis de 300 mg. En Uruguay, la administración de hierro elemental inicia desde el primer trimestre hasta el parto. La administración combinada reduce el riesgo de BPN, anemia materna y deficiencia de hierro, y promueve un aumento de peso adecuado durante el embarazo (28).

La OMS recomienda una dosis diaria de calcio de 1,5 a 2 gramos, que es seguida también por la OPS, Ecuador, Uruguay y Venezuela, a partir del primer control prenatal. En Perú, en cambio, se recomienda tomar 2 gramos desde la semana 22 a 24 hasta el parto. Argentina la recomienda solo cuando existe deficiencia. Chile usa dosis diaria de 1 a 1,3 g, especialmente en el último trimestre. En El Salvador se sugieren dosis diarias de 1,2 g a partir de la semana 16 y Colombia usa la misma dosis, pero a partir de la semana 14. Paraguay, Costa Rica, República Dominicana y México no brindan recomendaciones específicas. Existe evidencia de que la falta de este mineral se ha asociado

con prematuridad, BPN, deficiente mineralización ósea, preeclampsia e hipertensión gestacional (39).

Según la OPS, la psicoprofilaxis es parte de la atención continua, incluyendo preparación para la lactancia, lo cual es seguido por Argentina, El Salvador, Paraguay, Venezuela y República Dominicana. Perú lo realiza desde la segunda atención. El Salvador y Uruguay lo realizan a partir del tercer trimestre. México lo recomienda como una visita preconcepcional. En contraste, la OMS, Chile, Colombia, Ecuador, Honduras, Costa Rica no lo refieren. Se ha demostrado una serie de beneficios como la reducción en la duración del parto, mejores puntuaciones en el test de Apgar y promoción de la lactancia materna. Además, ayuda a detectar posibles desviaciones de la normalidad, lo que permite ofrecer una atención y referencia oportuna (40).

La información sobre salud sexual y reproductiva (planificación familiar) según la OMS se realiza en la primera consulta como parte de la historia clínica, según la OPS en la 6ta atención (40 semanas) incluyendo provisión de anticoncepción. En Colombia, se recomienda antes o en la semana 36, en Argentina en la 3era (semana 27 a 29), 4ta (semana 33 a 35) y 5ta (semana 38 a 40) atención. Chile, El Salvador y Paraguay lo recomiendan de manera preconcepcional y en la primera consulta. Costa Rica, desde el 3er control, República Dominicana, a partir de la semana 34 y México, durante todos los controles y en el posparto, antes del alta. En Perú, Uruguay, Venezuela, Ecuador, Honduras, se da en todas las atenciones. Esto es importante ya que ofrece apoyo en la planificación del embarazo y asesoramiento sobre métodos anticonceptivos. Según la OPS, se recomienda que las mujeres esperen al menos 2 años después de dar a luz antes de concebir nuevamente (41).

La detección y reconocimiento de los signos de alarma por la paciente es recomendada en todos los países,

Argentina lo realiza también en la preconcepción, Paraguay incluye al acompañante y la OMS no brinda recomendación sobre el tema. Los signos se asocian a enfermedades hemorrágicas, hipertensivas, sufrimiento fetal agudo, insuficiencia placentaria, rotura prematura de las membranas y abortos. Entre las complicaciones asociadas se encuentran la infección puerperal, la prematuridad, la sepsis neonatal, la corioamnionitis y una mayor morbilidad neonatal debido a la inmadurez (42).

La presente revisión estuvo limitada por la dificultad para acceder a las guías de atención prenatal de los siguientes países: Bolivia, Cuba, Panamá y Puerto Rico, en las plataformas oficiales de sus respectivos ministerios.

En conclusión, se hallaron similitudes y diferencias en los estándares utilizados en las guías de control prenatal latinoamericanas. Estas diferencias están influenciadas por factores sociodemográficos y epidemiológicos específicos de cada país. Los hallazgos amplían la comprensión de los criterios utilizados y destacan la importancia de la salud materno-fetal preventiva, permitiendo detectar y abordar de manera temprana factores de riesgo, así como proporcionar la atención y seguimiento adecuados durante el embarazo.

Se recomienda mejorar la vigilancia epidemiológica de la población y facilitar el acceso a los registros oficiales de control prenatal en toda la región en interés de los investigadores y el público general. Estos hallazgos brindan una base sólida para desarrollar políticas y estrategias de atención prenatal más efectivas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas (INICIB) de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma.

Sin conflictos de interés. Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud República del Perú [Internet]. Lima: Norma técnica de salud para la Atención Integral de Salud Materna. 2013 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm_827-2013-minsa.pdf
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo: resumen de orientación; 2016 [consultado 26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-RHR-16.12>
3. Grupo de Trabajo Regional para la Reducción de la Mortalidad Materna (GTR). Oficina Regional del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) para América Latina y el Caribe [Internet]. Nueva York: Consenso Estratégico Interagencial para la Reducción de la Morbi-mortalidad Materna: orientaciones estratégicas para el decenio 2020-2030. 2021 [consultado 26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://lac.unfpa.org/es/resources/consenso-estrat%C3%A9gico-interagencial-para-la-reducci%C3%B3n-de-la-morbi-mortalidad-materna>
4. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, *et al.* Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-33. DOI: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X.
5. Ipia-Ordóñez NV, Ortega-Vallejo DF, Acosta-Mora PA, López-Lasso WA, Martínez-Rodríguez JE, Corrales-Zúñiga NC, *et al.* Impacto de las condiciones sociodemográficas sobre el control prenatal en Latinoamérica. *Rev Fac Med*. 2019;67(3):519-23. DOI: 10.15446/revfacmed.v67n3.69536
6. Organización de las Naciones Unidas/Organización Mundial de la Salud [Internet]. Nueva York: Objetivos de Desarrollo Sostenible 3. Salud y Bienestar; 2020 [consultado 26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
7. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington DC: Guías para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido. Cuarta edición. 2019 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51740/9789275321355_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Ministerio de Salud Gobierno de El Salvador [Internet]. San Salvador: Lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, prenatal, parto, puerperio y al recién nacido. 2021 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_preconcepcional_v2.pdf
9. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social Asunción, Paraguay [Internet]. La Asunción: Normas de Cuidados Preconcepcional, Prenatal, Parto, Nacimiento y Puerperio, Seguros e Inclusivos. 2015 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/0c51be-NORMASDECUIDADOS.pdf>
10. Ministerio de Salud de Argentina. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia [Internet]. Buenos Aires: Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal; 2013 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/recomendaciones-para-la-practica-del-control-preconcepcional-prenatal-y-puerperal>
11. Ministerio de Salud Gobierno de Chile [Internet]. Santiago: Guía Perinatal MINSAL; 2015 [consultado 1 de junio de 2023]. Disponible en: http://www.repositoriodigital.minsal.cl/bitstream/handle/2015/436/GUIA-PERINATAL_2015-PARA-PUBLICAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Ministerio de Desarrollo Social de Uruguay. Ministerio de Desarrollo Social. [Internet]. Montevideo: Guías en salud sexual y reproductiva. Manual para la atención a la mujer en el proceso de embarazo, parto y puerperio. 2014 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/comunicacion/publicaciones/guias-salud-sexual-reproductiva-manual-para-atencion-mujer-proceso>
13. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Oficina Sanitaria Panamericana/Organización Mundial de la Salud. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF. Fondo de Población de Naciones Unidas - UNFPA [Internet]. Protocolo de Atención. Cuidados Prenatales y Atención Obstétrica de Emergencia; 2013 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://venezuela.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Protocolo%20Atencion%20Obstetrica.pdf>
14. Ministerio de Salud y Protección Social – Colciencias Bogotá – Colombia. Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS [Internet]. Bogotá: Guías de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio; 2013 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/G.Corta.Embarazo.y.parto.Prof.Salud.2013%20\(1\).pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/G.Corta.Embarazo.y.parto.Prof.Salud.2013%20(1).pdf)
15. Ministerio de Salud Pública del Ecuador [Internet]. Quito: Control Prenatal Guía de Práctica Clínica; 2016 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: https://esalud.utpl.edu.ec/sites/default/files/pdf/guia_control_prenatalfileminimizer.pdf

16. Gobierno de la República de Honduras - Secretaria de Salud [Internet]. Protocolos para la Atención Durante la Preconcepción, El Embarazo, El Parto, El Puerperio y del Neonato; 2016 [consultado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/PROTOCOLOS.ATENCION.PRECONCEPCI%C3%93N.EMBARAZO.PARTO.PUERPERIO.NEONATO/VOLUMEN1.ATENCION.AMBULATORIA.pdf>
17. Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud área de Atención Integral a las Personas Programa de Normalización de Atención a la Mujer. Caja Costarricense de Seguro Social Costa Rica – Gerencia Médica [Internet]. San José: Protocolo Clínico de Atención Integral al Embarazo, parto y postparto en la red de Servicios de Salud; 2022 [consultado 11 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.cendeisss.sa.cr/wp/wp-content/uploads/2023/02/Protocolo-de-Atencion-Clinica-integral-al-embarazo-parto-y-postparto-2.pdf>
18. Ministerio de Salud Pública Santo Domingo – República Dominicana [Internet]. Santo Domingo: Protocolo de Atención del Embarazo de Bajo Riesgo. 2020 [consultado 11 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.msp.gob.do/bitstream/handle/123456789/2006/9789945621181.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Secretaría de Salud de los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Ciudad de México: Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la Atención de la Mujer Durante el Embarazo, Parto y Puerperio, y de la Persona Recien Nacida; 2016 [consultado 11 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/documento/nom-007-ssa2-2016-atencion-de-la-mujer-durante-el-embarazo-parto-y-puerperio-y-del-recien>.
20. González Rodríguez R, Cardentey García J. La historia clínica médica como documento médico legal. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2015 [consultado 11 de junio de 2023]; 37(6): 648-653. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011&lng=es.
21. Alcázar JL. Historia clínica, exploraciones básicas y pruebas complementarias en obstetricia y ginecología. Capítulo 4. En: Alcázar JL. *Obstetricia y Ginecología* [Internet]. Editorial Medica Panamericana; 2017 [consultado 11 de junio de 2023]. p. 33-43 Disponible en: https://www.unav.edu/documents/29044/12213684/capitulo_muestra.pdf/7795ca27-9c69-475a-830a-f9dbd609aa2d
22. Mesías MAP, Santana BGR, Dueñas MFT, Jalca JEC. Formas de transmisión, consecuencias y prevalencia de la Hepatitis Viral: Un estudio epidemiológico en Latinoamérica. *Rev Científ Bioméd Higía Salud* [Internet]. 2022 [consultado 11 de junio de 2023];7(2). Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/756>
23. Goujon C. Embarazo y vacunación. *EMC - Ginecol-Obstet*. 2000;36(3):1-4 DOI: 10.1016/S1283-081X(00)71872-8
24. San Gil CI, Ortega Y, Lora J, Torres J, San Gil Suárez CI, Ortega Y, *et al*. Estado nutricional de las gestantes a la captación del embarazo. *Rev Cuba Med Gen Integral* [Internet]. 2021 [consultado 14 de junio de 2023];37(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252021000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
25. Alfievic Z, Stampalija T, Medley N. Fetal and umbilical *Doppler* ultrasound in normal pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(4):CD001450. DOI: 10.1002/14651858.CD001450.pub4.
26. Ayres-de-Campos D, Spong CY, Chandrharan E; FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;131(1):13-24. DOI: 10.1016/j.ijgo.2015.06.020.
27. Gaspar Alvarado SB, Luna Figuero AM, Carcelén Reluz CG, Gaspar Alvarado SB, Luna Figuero AM, Carcelén Reluz CG. Anemia en madres adolescentes y su relación con el control prenatal. *Rev Cuba Pediatría* [Internet]. 2022 [consultado 18 de junio de 2023];94(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312022000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
28. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: Directriz: administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico en el embarazo; 2014 [consultado 20 de junio de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/124650>
29. Castillo-Rienda A, Espinosa-Barta P, González-Andrades E, López-López A, López-Peña C, Santiago-Suárez I. Incidencia de la infección del tracto urinario en embarazadas y sus complicaciones. *Actual Méd* 2019; 104(806):8/11. DOI: 10.15568/am.2019.806.or01
30. Alarcón Chávez EJ, Lama Asinc VA, Ramírez Cervantes AE, Rodríguez Martrus JE. Pacientes con diabetes gestacional. *RECIMUNDO*. 2020;4(1):483-498. DOI: 10.26820/recimundo/4.(1).enero.2020.483-498
31. Ramos IM, García África M, Ruiz CMV. Cuidados en la prevención de la transmisión vertical del virus de la hepatitis B. *Conoc Enfer* [Internet]. 2020 [consultado 19 de junio de 2023].3(08):5–14. Disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/91>
32. Moreno KF, Ayala FD, Velásquez C. Estrategias de prevención para disminuir la transmisión vertical del virus de inmunodeficiencia humana durante la gestación. *Rev Peru Invest Mat Perin* [Internet]. 2022 [consultado 19 de junio de 2023].10(3):47-53 Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/243>

33. Maronezzi da Silva G, Brichi G, Martins DC, do Prado CM, Molena CA. Sífilis en la gestante y congénita: perfil epidemiológico y prevalencia. *Enferm Glob* [Internet]. 2020 [consultado 19 de junio de 2023];19(57):107-150. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412020000100004&lng=es.
34. Picone O, Fuchs F, Benoist G, Binquet C, Kieffer F, Wallon M, *et al.* Toxoplasmosis screening during pregnancy in France: Opinion of an expert panel for the CNGOF. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2020;49(7):101814. DOI: 10.1016/j.jogoh.2020.101814.
35. Cabrera-Reyes AL, Martínez-García MC, Palacios-Saucedo GC, Rojas-Montes O, Cajero-Avelar A, Solórzano-Santos F, *et al.* Colonización cervicovaginal y rectal por estreptococos del grupo B en embarazadas mexicanas a término. *Gac Méd Méx* [Internet]. 2021 [consultado 20 de junio de 2023];157(5):533-538. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000500533&lng=es.
36. Contri M L, de Barros NB, Martins TS, de Carvalho JFC. The importance of the papanicolau test as prevention of cervical cancer and risk factors related to the absence of the examination in pregnant women. *Braz J Develop.* 2021; 7(10):98308–98323. DOI: 10.34117/bjdv7n10-242
37. Padilla-Cáceres T, Arbildo-Vega HI, Caballero-Apaza L, Cruzado-Oliva F, Mamani-Cori V, Cervantes-Alagón S, *et al.* Association between the Risk of Preterm Birth and Low Birth Weight with Periodontal Disease in Pregnant Women: An Umbrella Review. *Dent J (Basel).* 2023;11(3):74. DOI: 10.3390/dj11030074.
38. Liu C, Liu C, Wang Q, Zhang Z. Supplementation of folic acid in pregnancy and the risk of preeclampsia and gestational hypertension: a meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet.* 2018;298(4):697-704. DOI: 10.1007/s00404-018-4823-4.
39. Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de evidencia y recomendaciones para manejo de la suplementación con calcio antes y durante el embarazo para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones. *Rev Panam Salud Publica.* 2021;45:e134. DOI: 10.26633/RPSP.2021.134
40. Basilio Rojas MR. Atención prenatal y psicoprofilaxis obstétrica en gestantes del primer nivel de un distrito del Callao. *Health Care Global Health.* 2020;4(1):11-15. DOI: 10.22258/hgh.2020.41.68
41. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington: Planificación familiar: Un manual mundial para proveedores; 2020 [consultado 21 de junio de 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51918>
42. Ticona-Rebagliati D, Torres-Bravo L, Veramendi-Espinoza L, Zafra-Tanaka JH. Conocimientos y prácticas sobre signos de alarma de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima, Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet.* [Internet]. 2014 [consultado 21 de junio de 2023];60(2):123-130. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000200005&lng=es

Recibido 16 de agosto de 2023
Aprobado 5 de febrero de 2024

Barreras de acceso a la atención de la salud según la nacionalidad peruana – venezolana, en puérperas de un Hospital Público del Perú

 Allison Katherine Blanquillo-Reyes¹,  Yuly R. Santos-Rosales².

RESUMEN

Objetivo: Analizar las barreras de acceso a la atención de la salud según la nacionalidad peruana – venezolana, en puérperas de un Hospital Público del Perú, 2022 - 2023.

Métodos: Estudio observacional, analítico, prospectivo y transversal; incluyó una muestra de 284 puérperas de nacionalidad peruana y venezolana, del Hospital San Juan de Lurigancho, seleccionadas por muestreo estratificado. La técnica de recolección de datos fue una encuesta y el instrumento un cuestionario válido y confiable. La prueba chi cuadrado de Pearson o exacta de Fisher se usó para determinar la diferencia. La asociación se evaluó con la prueba de regresión de Poisson y el sentido de esta mediante la razón de prevalencia cruda y ajustada.

Resultados: El 87,3 % de puérperas fueron peruanas y 12,7 % venezolanas. Las barreras de acceso a la atención de salud más frecuentes en peruanas fueron de disponibilidad: el no contar con todos los servicios necesarios para una atención ($p < 0,001$) y el de aceptabilidad: sentir que sus creencias o costumbres fueron afectadas ($p < 0,001$). Las puérperas venezolanas reportaron como barreras de aceptabilidad: haber recibido un trato diferente por ser migrante ($p < 0,001$) y haber sentido discriminación durante la atención ($p = 0,007$).

Conclusión. Existe diferencia significativa en las barreras de acceso a la atención de la salud en puérperas, presentándose barreras de disponibilidad y aceptabilidad en peruanas y la última en venezolanas.

Palabras clave: Barreras de acceso a los servicios de salud, Periodo posparto, Migrantes.

Barriers to access to health care according to Peruvian-Venezuelan nationality in postpartum women in a public hospital in Peru.

SUMMARY

Objective: Analyze the barriers to access to health care according to Peruvian - Venezuelan nationality in postpartum women in a Public Hospital of Peru 2022 – 2023.

Methods: Observational, analytical, prospective and cross-sectional study; included a sample of 284 postpartum women of Peruvian and Venezuelan nationality, from the San Juan de Lurigancho Hospital, selected by stratified sampling. The data collection technique was a survey and the instrument was a valid and reliable questionnaire. Pearson's chi-square or Fisher's exact test was used to determine the difference. The association was assessed using the Poisson regression test and the sense of regression using the crude and adjusted prevalence ratio.

Results: 87,3 % of postpartum women were Peruvian and 12,7 % Venezuelan. The most frequent barriers to access to health care in Peruvians were availability: not having all the services necessary for care ($p < 0,001$) and acceptability: feeling that their beliefs or customs were affected ($p < 0,001$). Venezuelan postpartum women reported as barriers to acceptability: having received different treatment for being a migrant ($p < 0,001$) and having felt discrimination during care ($p = 0,007$).

Conclusions: There is a significant difference in the barriers to access to health care in postpartum women, with availability and acceptability barriers occurring in Peruvian women and the latter in Venezuelan women.

Keywords: Barriers to access of health services, Postpartum period, Transients and Migrants.

INTRODUCCIÓN

Perú es uno de los países con mayor recepción de migrantes debido al desplazamiento de la población venezolana, originado por la crisis humanitaria, económica y política que afecta a este país (1, 2). El movimiento migratorio, constituye un fenómeno que aumenta la vulnerabilidad de la salud (3). A pesar de

¹Obstetra, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. ²Magister en Salud Pública y Gestión Sanitaria, Especialista en Obstetricia de Alto Riesgo, Hospital San Juan de Lurigancho. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Este estudio forma parte de la tesis presentada por Blanquillo- Reyes AK para obtener el título de licenciada en Obstetricia. Correo para correspondencia: ysantosr@unmsm.edu.pe

Forma de citar este artículo: Blanquillo-Reyes AK, Santos-Rosales YR. Barreras de acceso a la atención de la salud según nacionalidad peruana - venezolana en puérperas de un Hospital Público del Perú. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 168-177. DOI: 10.51288/00840210

que el derecho a la atención médica de los migrantes está respaldado por la ley, esta población se enfrenta a obstáculos para acceder a dichos servicios (4). Por lo tanto, la atención de la salud materna, sexual y reproductiva emerge como uno de los servicios esenciales que adquiere relevancia en este contexto.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente la mitad de la población global no dispone de acceso completo a los servicios fundamentales de atención médica, y la atención a las necesidades de salud de los migrantes suele ser abordada de manera dispar, con un acceso variable en los países receptores (5). Algunos reportes a nivel de Latinoamérica como Colombia, han evidenciado que las migrantes venezolanas que recibieron atenciones prenatales y parto, presentaron barreras como discriminación, malos tratos, costos elevados, desinformación y falta de documentos de identificación (6). Por otro lado, en Ecuador, las gestantes y puérperas migrantes son consideradas grupos poblacionales con mayores necesidades de salud y enfrentan barreras de acceso a los servicios de salud, entre ellos el largo tiempo de espera, falta de personal de salud, medicinas, equipamiento, transporte y dinero (7).

En el Perú, según la Encuesta Dirigida a la Población Venezolana que Reside en el País (ENPOVE), en 2018, solo el 29,7 % de venezolanas recibió atención en algún servicio relacionado a la salud sexual y/o reproductiva (8). Por otro lado, de acuerdo con la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), en 2022, el 94,5 % de peruanas presentaron alguna barrera para acceder a los servicios sanitarios, siendo los más frecuentes la falta de medicamentos, personal de salud y problemas económicos (9).

Las barreras de acceso en los servicios de salud influyen sobre los indicadores de salud e impactan en la calidad de atención, afectando el ejercicio del derecho a la salud de las personas migrantes, refugiadas y de acogida, lo cual compromete la salud

de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, aumentando el riesgo de morbilidad y mortalidad (10). El Hospital San Juan de Lurigancho, es el único hospital del Ministerio de Salud con el que cuenta el distrito. Además, es un establecimiento que cubre una gran demanda de atención del binomio madre - niño, familia y comunidad, considerando que San Juan de Lurigancho es el distrito más poblado a nivel nacional (11).

El objetivo de esta investigación es analizar las barreras de acceso a la atención de la salud según la nacionalidad peruana – venezolana, en puérperas de un Hospital Público del Perú 2022 – 2023.

MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, analítico, prospectivo y transversal.

La población estuvo conformada por 1085 puérperas atendidas en el Hospital de San Juan de Lurigancho, durante los meses de diciembre de 2022 a febrero de 2023. Se incluyeron peruanas y venezolanas mayores de 18 años, en condición de alta, que hayan tenido parto vaginal o cesárea en el establecimiento de salud y con firma de consentimiento. Se excluyeron participantes con algún problema de salud mental o discapacidad física y aquellas con datos incompletos.

El cálculo del tamaño de la muestra se efectuó en el programa *Open Epi*, se consideró un tamaño de la población de 1085 puérperas de acuerdo con el registro previo del hospital, frecuencia hipotética del 50 %, precisión absoluta del 5 % y efecto de diseño 1. Considerando un nivel de confianza del 95 %, se obtuvo un tamaño de muestra de 284 participantes. El muestreo empleado fue probabilístico estratificado. Se consideró como estratos a las poblaciones peruanas

y venezolanas, en quienes se realizó el muestreo aleatorio, para lo cual se realizó una distribución proporcional, siendo 248 peruanas y 36 venezolanas.

La variable de interés fueron las barreras de acceso a la atención de la salud, estudiada en 4 dimensiones (disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y contacto con el servicio). Asimismo, la variable de nacionalidad se consideró como peruana o venezolana.

La técnica de recolección de datos fue una encuesta y el instrumento un cuestionario, con el permiso de la institución diariamente se revisó el registro de puérperas en condición de alta, se realizó la aleatorización según nacionalidad y proporción. El instrumento se basó en la teoría del “Modelo de Cobertura Efectiva” descrita por Tanahashi, adaptada y traducido por Hirmas y cols. (12), se incluyó 4 secciones: características sociodemográficas, obstétricas, barreras de acceso y nacionalidad. El contenido se validó por 6 expertos (V de Aiken de 0,95) y para la confiabilidad se efectuó una prueba piloto en 24 puérperas (Kuder Richardson 0,96).

La información fue analizada en el *software* estadístico STATA versión 14. Las variables cuantitativas fueron reportadas mediante medidas de tendencia central y de dispersión. Las cualitativas mediante frecuencias y proporciones. La proporción obtenida está acompañada de intervalo de confianza al 95 %. La determinación de la variación estadísticamente significativa se realizó a través de la prueba chi cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher (comparación de proporciones y dependiendo de la frecuencia de valores esperados menores a 5) y la prueba de T de Student o U de Mann-Whitney (comparación de medidas de tendencia central). Para evaluar la asociación entre variables principales se utilizó la prueba de regresión de Poisson, determinando el sentido de esta mediante la razón de prevalencia cruda y ajustada, donde se asumió como diferencia estadísticamente significativa para un valor de $p < 0,05$.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital San Juan de Lurigancho. La participación en el estudio fue voluntaria, tras firmar un consentimiento informado. Se respetaron los principios bioéticos para investigaciones en humanos, de acuerdo con la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

De 284 participantes, el 12,7 % (36) de puérperas fueron venezolanas; de 248 peruanas, el 44,4 % (126) fueron de la costa del Perú, el 30,3 % (86) de la sierra y el 12,7 % (36) de la selva. Respecto al estado migratorio de las puérperas venezolanas, el 61,1 % (22) refirió ser “residente temporal”, el 36,1 % (13) “irregular o no tiene documentos legales para permanecer en el país” y el 2,8 % (1) “residente permanente”. El 83,3 % (30) de venezolanas indicó vivir 3 o más años en el país, mientras que el 16,7 % (6) 1 a 2 años.

La mediana de la edad fue 29 años, el estado civil en su mayoría fue unión libre (80,3 %), grado de instrucción secundaria completa (68,3 %), religión católica (47,9 %) y la ocupación principal fue ama de casa (66,9 %). En el análisis por nacionalidad se observó diferencia significativa en la ocupación ($p < 0,001$); en la población venezolana la segunda ocupación más frecuente fue ser trabajadora dependiente (36,1 %), mientras que en la peruana trabajadora independiente (20,2 %). Se observó que las peruanas tienen mayor proporción de estudios nivel superior técnico y las venezolanas mayor proporción de educación superior universitaria (tabla 1).

Respecto a las características obstétricas, se evidenció que la mediana del número de hijos fue 2 y las atenciones prenatales (APN) 7. El 68,3 % inició la APN en el primer trimestre. El lugar donde recibieron las APN fueron frecuentemente en los centros de salud (84,5 %) y el tipo de parto fue vaginal (68,7 %). Hubo

Tabla 1. Características sociodemográficas de las púerperas

Características sociodemográficas	Total		Nacionalidad				<i>p</i> †
	n = 284	%	n = 36	%	n = 248	%	
Edad*							
(Mediana, RIQ)	(29; 8)	(29; 6,5)	(29; 9)	0,672**			
Estado civil							
Soltera	22	7,7	3	8,3	19	7,7	0,999
Casada	34	12,0	4	11,1	30	12,1	
Unión libre	228	80,3	29	80,6	199	80,2	
Grado de instrucción							
Primaria	35	12,3	5	13,9	30	12,1	0,043
Secundaria	194	68,3	27	75,0	167	67,3	
Superior técnico	44	15,5	1	2,8	43	17,3	
Superior universitario	11	3,9	3	8,3	8	3,2	
Religión							
Católica	136	47,9	16	44,4	120	48,4	0,224
Cristiana	47	16,5	9	25,0	38	15,3	
Testigo de Jehová	3	1,1	0	0,0	3	1,2	
Evangélica	24	8,4	0	0,0	24	9,7	
Mormón	2	0,7	0	0,0	2	0,8	
Otro	7	2,5	0	0,0	7	2,8	
Ninguna	65	22,9	11	30,6	54	21,8	
Ocupación							
Ama de casa	190	66,9	19	52,8	171	68,9	< 0,001
Estudiante	7	2,5	0	0,0	7	2,8	
Trabajadora dependiente	33	11,6	13	36,1	20	8,1	
Trabajadora independiente	54	19,0	4	11,1	50	20,2	

† Evaluado mediante la prueba exacta de Fisher; * Distribución no normal, evaluado mediante prueba Shapiro Wilk ($p = 0,00268$); ** Evaluado mediante la prueba U de Mann-Whitney; RIQ: Rango intercuartílico

una mayor proporción de partos por cesárea en la población venezolana en comparación con la peruana, aunque no significativa (tabla 2).

Respecto a barreras de disponibilidad, se identificó que la proporción de participantes que refirieron que el establecimiento no contó con todos los servicios necesarios para la atención varió significativamente entre púerperas peruanas y venezolanas, siendo las primeras quienes más reportaron esta barrera, lo cual reduce la prevalencia de acceso a una atención (RPa

0,01; $p < 0,001$; IC 95 %: 0,09 - 0,35). Los demás ítems no mostraron diferencias significativas según nacionalidad. Sin embargo, la percepción de las peruanas en cuanto a inaccesibilidad representó un porcentaje mayor (tabla 3).

En las barreras de accesibilidad, en ninguno de los ítems hubo diferencia significativa según nacionalidad entre las púerperas. Sin embargo, una mayor proporción de venezolanas percibieron dificultades en el acceso (tabla 4).

**BARRERAS DE ACCESO A LA ATENCIÓN DE LA SALUD SEGÚN LA NACIONALIDAD PERUANA –
VENEZOLANA, EN PUÉRPERAS DE UN HOSPITAL PÚBLICO DEL PERÚ**

Tabla 2. Características obstétricas de las puérperas

Características obstétricas	Total		Nacionalidad				<i>p</i> †
	n = 284	%	n = 36	%	n = 248	%	
Número de hijos*							
(Mediana; RIQ)	(2; 2)	(2; 1)	(2; 2)	0,056**			
Número de APN***							
(Mediana; RIQ)	(7; 3)	(7,5; 2)	(7; 3)	0,595**	19	7,7	0,999
Trimestre del embarazo en el que inició la atención prenatal							
Primer trimestre	194	68,3	24	66,7	170	68,5	0,260††
Segundo trimestre	75	26,4	12	33,3	63	25,4	
Tercer trimestre	15	5,3	0	0,0	15	6,1	
Lugar donde realizó sus atenciones prenatales							
Puesto de salud	10	3,6	1	2,8	9	3,6	0,359††
Centro de salud	240	84,5	33	91,6	207	83,5	
Hospital	2	0,7	1	2,8	1	0,4	
Puesto de salud y hospital	2	0,7	0	0,0	2	0,8	
Centro de salud y hospital	14	4,9	0	0,0	14	5,6	
Privado	16	5,6	1	2,8	15	6,1	
Tipo de parto							
Vaginal	195	68,7	20	55,6	175	70,6	0,070
Cesárea	89	31,3	16	44,4	73	29,4	

† Evaluado mediante la prueba chi cuadrado de Pearson; †† Evaluado mediante la prueba exacta de Fisher; * Distribución no normal, evaluado mediante prueba Shapiro Wilk ($p < 0,00001$); ** Evaluado mediante la prueba U de Mann-Whitney; *** Distribución no normal, evaluado mediante prueba Shapiro Wilk ($p = 0,00002$); RIQ: Rango intercuartílico; APN: atención prenatal.

**Tabla 3. Barreras de disponibilidad para el acceso a la atención de la salud
según nacionalidad en puérperas del Hospital San Juan de Lurigancho, 2022-2023**

Barreras de disponibilidad	Total		Nacionalidad				Análisis †			
	n = 284	%	n = 36	%	n = 248	%	<i>p</i> †	RPc [IC95 %]	<i>p</i> †	RPa [IC95 %]
En el establecimiento de salud faltan instalaciones y ambientes adecuados para brindar una atención										
Si	38	13,4	1	2,8	37	14,9	0,093	0,18	-	-
No	246	86,6	35	97,2	211	85,1	Ref.	[0,02-1,32]	Ref.	
En el establecimiento de salud faltan equipos médicos adecuados para brindar una atención.										
Si	28	9,9	1	2,8	27	10,9	0,174	0,25	-	-
No	256	90,1	35	97,2	221	89,1	Ref.	[0,03-1,82]	Ref.	
Falta de disponibilidad de medicamentos y/o insumos en la farmacia del establecimiento de salud.										
Si	64	22,5	7	19,4	57	23,0	0,642	0,84	-	-
No	220	77,5	29	80,6	191	77,0	Ref.	[0,41-1,71]	Ref.	
En el establecimiento de salud hace falta mayor cantidad de personal de salud para brindar una atención.										
Si	33	11,6	2	5,6	31	12,5	0,253	0,44	-	-
No	251	88,4	34	94,4	217	87,5	Ref.	[0,11-1,78]	Ref.	
El personal de salud se encuentra poco capacitado para brindarle la atención adecuada.										
Si	12	4,2	1	2,8	11	4,4	0,650	0,62	-	-
No	272	95,8	35	97,2	237	95,6	Ref.	[0,08-4,72]	Ref.	
El establecimiento de salud no cuenta con todos los servicios que necesita para su atención.										
Si	11	3,9	0	0,0	11	4,4	< 0,001	0,09	< 0,001	0,01
No	273	96,1	36	100,0	237	95,6	Ref.	[0,04-0,17]	Ref.	[0,09-0,35]
Falta de información adecuada sobre el proceso o pasos a seguir para acceder a la atención en el establecimiento de salud.										
Si	91	32,0	8	22,2	83	33,5	0,208	0,66	-	-
No	193	68,0	28	77,8	165	66,5	Ref.	[0,35-1,25]	Ref.	

IC95 %: Intervalo de confianza al 95%; RPc: Razón de prevalencia crudo; RPa: Razón de prevalencia ajustado; Ref.: Categoría de referencia; † Evaluado mediante regresión de Poisson; * Ajustado con: grado de instrucción, ocupación, número de hijos y tipo de parto

Tabla 4. Barreras de accesibilidad para el acceso a la atención de la salud según nacionalidad en puérperas del Hospital San Juan de Lurigancho, 2022-2023.

Barreras de accesibilidad	Total		Nacionalidad				Análisis †			
	n = 284	%	n = 36	%	n = 248	%	p†	RPc [IC95 %]	p †	RPa [IC95 %]
El establecimiento de salud se encuentra lejos de su vivienda.										
Si	49	17,2	4	11,1	45	18,1	0,318	0,61	-	-
No	235	82,8	32	88,9	203	81,9	Ref.	[0,23-1,60]	Ref.	
Tuvo dificultades para conseguir un medio de transporte que la lleve al establecimiento de salud.										
Si	24	8,4	4	11,1	20	8,1	0,537	1,38	-	-
No	260	91,6	32	88,9	228	91,9	Ref.	[0,49-3,81]	Ref.	
Realizó demasiados trámites para ser atendida en el establecimiento de salud.										
Si	25	8,8	4	11,1	21	8,5	0,599	1,31	-	-
No	259	91,2	35	88,9	227	91,5	Ref.	[0,47-3,61]	Ref.	
Tuvo dificultades para afiliarse al seguro integral de salud.										
Si	9	3,2	3	8,3	6	2,4	0,071	3,44	-	-
No	275	96,8	33	91,8	242	97,6	Ref.	[0,89-13,2]	Ref.	
La falta de un documento de identificación (DNI, cédula de identidad, pasaporte o carné de extranjería, etc.) le impidió acceder a los servicios de salud.										
Si	0	0,0	0	0,0	0	0,0	- **	-	-	-
No	284	100,0	36	100,0	248	100,0	Ref.		Ref.	
El tiempo de espera para su atención fue muy prolongado.										
Si	47	16,5	2	5,6	45	18,1	0,092	0,31	-	-
No	237	83,5	34	94,4	203	81,9	Ref.	[0,07-1,21]	Ref.	
Hubo incumplimiento de la programación, orden de llegada o prioridad de atención.										
Si	26	9,1	1	2,8	25	10,1	0,200	0,28	-	-
No	258	90,9	35	97,2	223	89,9	Ref.	[0,04-1,98]	Ref.	
Sus ingresos económicos fueron insuficientes para acceder a los servicios del establecimiento de salud.										
Si	13	4,6	4	11,1	9	3,6	0,052	3,06	-	-
No	271	95,4	32	88,9	239	96,4	Ref.	[0,99-9,44]	Ref.	
Tuvo dificultades para cubrir gastos extras de los medicamentos o exámenes que no se le pudieron proporcionar mediante el seguro integral de salud.										
Si	10	3,5	3	8,3	7	2,8	0,105	2,95	-	-
No	274	96,5	33	91,7	241	97,2	Ref.	[0,79-10,9]	Ref.	

IC95 %: Intervalo de confianza al 95%; RPc: Razón de prevalencia crudo; RPa: Razón de prevalencia ajustado; Ref.: Categoría de referencia; † Evaluado mediante regresión de Poisson; * Ajustado con: grado de instrucción, ocupación, número de hijos y tipo de parto; ** No es posible hacer el cálculo por ausencia de participantes con la categoría de interés

En las barreras de aceptabilidad. Se evidenció que haber sentido que sus creencias o costumbres fueron afectadas, reduce la probabilidad de acceso a la atención en las puérperas peruanas (RPa: 0,04; $p < 0,001$; IC 95 %: 0,01 - 0,11), mientras que en el grupo de venezolanas se asoció a una mayor probabilidad de acceso el haber recibido un trato diferente por ser migrante (RPa: 2,25; $p < 0,001$; IC 95 %: 1,53 - 2,69) y el haberse sentido discriminada en algún momento durante la atención (RPa: 19,97; $p = 0,007$; IC 95 %: 2,27 - 175). Los demás ítems no muestran diferencia significativa según nacionalidad; no obstante, un mayor porcentaje de venezolanas indicaron barreras en el acceso (tabla 5).

En las barreras de contacto con el servicio. No se evidenció diferencias significativas según nacionalidad, sin embargo, se identificó que la proporción de peruanas que indicaron dificultades en el acceso representaron un porcentaje mayor (tabla 6).

DISCUSIÓN

El acceso a la salud es un derecho universal. Sin embargo, su cobertura es incompleta para todos los

*BARRERAS DE ACCESO A LA ATENCIÓN DE LA SALUD SEGÚN LA NACIONALIDAD PERUANA –
VENEZOLANA, EN PUÉRPERAS DE UN HOSPITAL PÚBLICO DEL PERÚ*

Tabla 5. Barreras de aceptabilidad para el acceso a la atención de la salud
según nacionalidad en puérperas del Hospital San Juan de Lurigancho, 2022-2023.

Barreras de aceptabilidad	Total		Nacionalidad				Análisis †			
			Venezolana		Peruana		Crudo		Ajustado *	
	n = 284	%	n = 36	%	n = 248	%	p †	RPc [IC95 %]	p †	RPa [IC95 %]
Tuvo temor y/o vergüenza al atenderse en el establecimiento de salud.										
Si	6	2,1	2	5,6	4	1,6	0,145	3,44	-	-
No	278	97,9	34	94,4	244	98,4	Ref.	[0,65-18,2]	Ref.	
Ha sentido que sus creencias o costumbres fueron afectadas durante la atención.										
Si	2	0,7	0	0,0	2	0,8	< 0,001	0,08	< 0,001	0,04
No	282	99,3	36	100,0	246	99,2	Ref.	[0,02-0,36]	Ref.	[0,01-0,11]
Ha percibido un trato diferente por ser peruana o migrante venezolana.										
Si	1	0,3	1	2,8	0	0,0	< 0,001	6,98	< 0,001	2,25
No	283	99,7	35	97,2	248	100,0	Ref.	[1,01-48,6]	Ref.	[1,53-2,69]
En algún momento se ha sentido discriminada durante la atención.										
Si	5	1,8	3	8,3	2	0,8	0,009	10,33	0,007	19,97
No	279	98,2	33	91,7	246	99,2	Ref.	[1,78-59,9]	Ref.	[2,27-175]
El personal de salud la atendió sin amabilidad, respeto, afectando a su privacidad y confidencialidad.										
Si	10	3,5	2	5,6	8	3,2	0,481	1,72	-	-
No	274	96,5	34	94,4	240	96,8	Ref.	[0,37-7,81]	Ref.	
Desconfianza del trato recibido por el personal de salud.										
Si	10	3,5	1	2,8	9	3,6	0,797	0,76	-	-
No	274	96,5	35	97,2	239	96,4	Ref.	[0,09-5,88]	Ref.	

IC95 %: Intervalo de confianza al 95 %; RPc: Razón de prevalencia crudo; RPa: Razón de prevalencia ajustado; Ref.: Categoría de referencia

† Evaluado mediante regresión de Poisson; * Ajustado con: grado de instrucción, ocupación, número de hijos y tipo de parto

Tabla 6. Barreras del contacto con el servicio para el acceso a la atención de la salud según nacionalidad en puérperas

Barreras del contacto con el servicio	Total		Nacionalidad				Análisis †			
			Venezolana		Peruana		Crudo		Ajustado *	
	n = 284	%	n = 36	%	n = 248	%	p †	RPc [IC95 %]	p †	RPa [IC95 %]
Considera que ha recibido una mala atención.										
Si	11	3,9	1	2,8	10	4,0	0,719	0,68	-	-
No	273	96,1	35	97,2	238	96,0	Ref.	[0,09-5,24]	Ref.	
El establecimiento de salud no resolvió su necesidad de salud o motivo de atención.										
Si	0	0,0	0	0,0	0	0,0	- **	-	-	-
No	284	100,0	36	100,0	248	100,0	Ref.		Ref.	
Se sintió insatisfecha con la atención recibida.										
Si	14	4,9	1	2,8	13	5,2	0,535	0,53	-	-
No	270	95,1	35	97,2	235	94,8	Ref.	[0,07-3,94]	Ref.	

IC95%: Intervalo de confianza al 95%; RPc: Razón de prevalencia crudo; RPa: Razón de prevalencia ajustado; Ref.: Categoría de referencia

† Evaluado mediante regresión de Poisson; * Ajustado con: grado de instrucción, ocupación, número de hijos y tipo de parto

** No es posible hacer el cálculo por ausencia de participantes con la categoría de interés

grupos poblacionales debido a distintas barreras que dificultan su acceso y uso. Para las puérperas peruanas, la principal barrera asociada a la disponibilidad es la falta de servicios para brindar una adecuada atención en el hospital. Reportaron que algunas instituciones de salud no cuentan con servicios integrales de salud materna y neonatal, manifestando la necesidad de ampliar la oferta de estos servicios (13). En las demás barreras no hubo diferencias significativas; sin embargo, un mayor número de peruanas señalaron la falta de información sobre el proceso para acceder a una atención en el hospital. En Perú, las venezolanas no tenían conocimiento y tampoco recibieron información correcta sobre el acceso y disponibilidad de los servicios de salud sexual y reproductiva (14). Esta situación demuestra la necesidad de implementar y reordenar los servicios, así como de mejorar la transparencia y acceso a la información sobre el proceso de atención.

En cuanto a la accesibilidad, no hubo diferencias. No obstante, las puérperas venezolanas tuvieron mayores dificultades para conseguir un medio de transporte que las lleve al hospital y las puérperas peruanas refirieron que el hospital no se encontraba cerca de sus viviendas. La falta de acceso a un transporte, la distancia entre el hogar y el establecimiento de salud, se asocia con una menor probabilidad de utilizar los servicios de salud (15). En el ámbito rural hay un porcentaje significativamente mayor de barreras geográficas en comparación a quienes viven en áreas urbanas (16). Una adecuada planificación y abordaje del plan de parto en caso de las gestantes puede mejorar esta barrera.

De igual modo, usuarias venezolanas tuvieron mayores dificultades para afiliarse a un seguro integral de salud (SIS). Un estudio realizado por el Grupo de Trabajo para Refugiados y Migrantes (GTRM) en Perú, reportó que persisten barreras administrativas para la afiliación al SIS en la población venezolana. Posibles causas que lo explican son la falta de inclusión de las variables

de nacionalidad en los sistemas de registro de salud y no contar con documentación debido a una situación migratoria irregular (17). Pese a ser considerado un grupo vulnerable y el aseguramiento universal, el acceso al seguro aun es un problema que requiere un abordaje oportuno.

Igualmente, sus ingresos económicos fueron insuficientes para acceder a los servicios del hospital y presentaron dificultades para cubrir gastos extras de medicamentos o exámenes que no se les proporcionaron mediante el SIS. Lo encontrado se relaciona con el estudios en Colombia y Perú respectivamente, quienes señalaron que los recursos económicos de los migrantes venezolanos eran escasos para gastar en atención médica (13, 18). Pese a contar con SIS, las condiciones laborales y necesidades incrementadas de los migrantes aun es una constante, más aún en estado de gestación.

En la dimensión de aceptabilidad, se dieron a conocer diferencias significativas entre las puérperas. Las usuarias venezolanas indicaron haberse sentido discriminadas en algún momento durante la atención y haber recibido un trato diferente por ser migrantes. En Colombia, evidenciaron tratos de discriminación, estigma y xenofobia por parte del personal de salud hacia venezolanas que acudían a sus atenciones prenatales y para la atención de su parto. Este hecho, ocurrió particularmente en los hospitales públicos (13). Por su parte, las puérperas peruanas manifestaron que sus creencias y costumbres fueron vulneradas durante la atención y, por el contrario, ninguna puérpera venezolana lo manifestó, contexto que difiere de otros estudios. En Noruega, un grupo de mujeres migrantes experimentaron que el personal de salud rechazó diversas prácticas culturales que ellas solicitaron durante su parto y puerperio (19). Aún existen brechas en el abordaje intercultural y se requiere mejorar las actitudes de los trabajadores, para un trato adecuado libre de prejuicios, así como sensibilizar a la población para evitar cualquier tipo de discriminación.

En la dimensión de contacto con el servicio, no se encontró una variación significativa de las barreras de acceso. Aun así, las puérperas de nacionalidad peruana en una mayor proporción percibieron haber recibido una mala atención; por lo tanto, no se sintieron satisfechas con la atención. Un estudio realizado en Colombia, muestra que el 6,5 % de venezolanas y 6 % de colombianas que acudieron a sus atenciones prenatales, se mostraron insatisfechas ante los servicios prestados, en este caso se observa un porcentaje mayor en la población migrante, sin embargo la diferencia tampoco es significativa (20); se reporta que las mujeres migrantes, desplazadas tienen mayor riesgo a la vulnerabilidad de sus derechos y limitación a la atención sanitaria (21).

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra que las barreras de acceso fueron evaluadas mediante una encuesta estructurada donde hay barreras predefinidas, con lo cual pueden existir barreras que no haya logrado captar el cuestionario. Además, las barreras de acceso encontradas solo se circunscriben al entorno del Hospital San Juan de Lurigancho, por ese motivo se sugerirá replicar el estudio en varios centros (multicéntrico), con mayor muestra, así como abordar un enfoque cualitativo.

En conclusión, las barreras de disponibilidad y aceptabilidad para la atención de salud muestran diferencias según nacionalidad en las puérperas peruanas y venezolanas. Se requiere seguir ejecutando políticas sanitarias que contribuyan a la reducción o eliminación de las barreras de acceso tomando en cuenta las necesidades de salud de la población migrante y de acogida con el fin de lograr el acceso equitativo y de calidad en la atención de salud.

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital San Juan de Lurigancho por prestar sus instalaciones para la elaboración de esta investigación.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses. Autofinanciado.

REFERENCIAS

1. Fundación Konrad Adenauer [Internet]. Lima: KAS; 2021 [consultado 20 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.kas.de/es/web/peru/statistische-inhalte-detail/-/content/especial-migracion-venezolana-1>
2. Loayza-Alarico M. Migración y los efectos en la salud pública. *Rev Fac Med Humana*. 2019;19(4):10-1. DOI: 10.25176/RFMH.v19i4.2334.
3. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2022 [consultado 11 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/refugee-and-migrant-health>.
4. Portal de Datos sobre Migración [Internet]. Berlín: Derechos de los migrantes; 2022 [consultado 22 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.migrationdataportal.org/es/themes/derechos-de-los-migrantes>
5. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: Cobertura Sanitaria Universal (CSU); 2023 [consultado 19 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc)).
6. Evaluación de las necesidades insatisfechas en salud sexual y salud reproductiva de la población migrante venezolana en cuatro ciudades de la frontera colombo-venezolana. [Internet]. Bogotá: Profamilia/IPPF; 2019 [consultado 19 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/353083252_LIBRO-Evaluacion-de-las-necesidades-insatisfechas-SSR-y-Migrantes-Venezolanos-Digital.
7. Plataforma de Coordinación Intergerencial para Refugiados y Migrantes de Venezuela [GTRM] [Internet]. Quito: GTRM Ecuador. Evaluación conjunta. Necesidades mayo 2022; 2022 [consultado 19 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.r4v.info/es/document/gtrm-ecuador-evaluacion-conjunta-necesidades-mayo-2022>
8. Instituto Nacional de Estadística e Información [Internet]. Lima: Encuesta Dirigida a la Población Venezolana que Reside en el País [ENPOVE 2018]; 2018 [consultado 18 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1666/
9. ENDES 2022 [Internet]. Lima: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - 2022; [consultado 19 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4233597-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2022>.

10. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Nueva York: Estrategias para poner fin a la mortalidad materna prevenible (EPMM). OPS; 2020 [consultado el 19 mayo del 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51963/9789275322106-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
11. Análisis de la situación de salud hospitalaria [ASISHO] 2021 [Internet]. Lima: Unidad de epidemiología y salud ambiental. Hospital San Juan de Lurigancho; 2021 [consultado el 19 mayo del 2023]. Disponible en :<https://hospitalsjl.gob.pe/ArchivosDescarga/Epidemiologia/ASIS/asis2021.pdf>.
12. Hirmas M, Poffald L, Jasmen AM, Aguilera X, Delgado I, Vega J. Barreras y facilitadores de acceso a la atención de salud: una revisión sistemática cualitativa. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2013 [consultado 16 de abril de 2022];33:223-9. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2013.v33n3/223-229/es/>
13. Calderón M, Murad R, Acevedo N, Forero L, Rivillas JC. Necesidades en salud sexual y salud reproductiva: perspectivas de la población migrante venezolana en cuatro ciudades fronterizas. *Manzana Discordia*. 2021; 16(1):1-23. DOI:10.25100/lamanzanadeladiscordia.v16i1.10735.
14. Irons R. Percepción de mujeres venezolanas sobre los servicios de salud sexual y reproductiva en Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* . 2021;38(2):248-53. DOI: 10.17843/rpmesp.2021.382.6217.
15. Penman SV, Beatson RM, Walker EH, Goldfeld S, Molloy CS. Barriers to accessing and receiving antenatal care: Findings from interviews with Australian women experiencing disadvantage. *J Adv Nurs*. 2023;79(12):4672-86. DOI: 10.1111/jan.13049.
16. Houghton N, Báscolo E, Jara L, Cuellar C, Coitiño A, del Riego A, *et al*. Barreras de acceso a los servicios de salud para mujeres, niños y niñas en América Latina. *Rev Panam Salud Pública*. 2022; 46:e94. DOI: 10.26633/RPSP.2022.94.
17. Plataforma de Coordinación Intergerencial para Refugiados y Migrantes de Venezuela [Internet]. GTRM Perú Análisis Conjunto de Necesidades para el RMRP 2023. 2023 [consultado 9 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.r4v.info/es/document/GTRMPeru_JNA_RMRP2023
18. Ali M, Cordero J, Khan F, Folz R. ‘Leaving no one behind’: a scoping review on the provision of sexual and reproductive health care to nomadic populations. *BMC Womens Health*. 2019;19:161. DOI: 10.1186/s12905-019-0849-4.
19. Bains S, Skråning S, Sundby J, Vangen S, Sørbye IK, Lindskog BV. Challenges and barriers to optimal maternity care for recently migrated women - a mixed-method study in Norway. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21:686. DOI: 10.1186/s12884-021-04131-7.
20. Buelvas García S. Calidad percibida en la atención prenatal a mujeres migrantes venezolanas y colombianas que pertenecen al régimen subsidiado Cartagena, 2020-2021. [Tesis en Internet]. Barranquilla: Universidad del Norte; 2021 [consultado 9 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/11304/1007254746.pdf?sequence=1>.
21. Sawadogo PM, Sia D, Onadja Y, Beogo I, Sangli G, Sawadogo N, *et al*. Barriers and facilitators of access to sexual and reproductive health services among migrant, internally displaced, asylum seeking and refugee women: A scoping review. *PLoS One*. 2023;18(9):e0291486. DOI: 10.1371/journal.pone.0291486.

Recibido 9 de marzo de 2024

Aprobado 18 de abril de 2024

Dismenorrea, un dolor que incapacita

 María Paula Argote-Muñoz¹,  Sergio Tamayo-Hussein²,  Walter D. Cardona-Maya R¹

RESUMEN

La dismenorrea es una afección menstrual común en mujeres de edad reproductiva, caracterizada por dolor pélvico durante el ciclo menstrual. En este artículo, se revisan los factores de riesgo, la clínica y el diagnóstico de la dismenorrea primaria con el objetivo de proponer un enfoque de tratamiento multimodal para esta condición. La dismenorrea primaria es el dolor pélvico asociado al período menstrual sin una patología pélvica subyacente. La dismenorrea secundaria es el dolor pélvico que se presenta como síntoma de otras afecciones ginecológicas. El diagnóstico se basa en la historia clínica, la exploración física y ginecológica, y se pueden realizar pruebas complementarias en casos específicos. El tratamiento de la dismenorrea primaria es multimodal y tiene como objetivo aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida de las pacientes. Los fármacos antiinflamatorios no esteroideos son la primera línea de tratamiento, aunque se pueden utilizar otros enfoques terapéuticos.

Palabras clave: Dismenorrea, Mujer, Incapacidad, Dolor pélvico, Ciclo menstrual.

Dysmenorrhea: a disabling pain.

SUMMARY

Dysmenorrhea is a common menstrual condition in women of reproductive age, characterized by pelvic pain during the menstrual cycle. This article reviews the risk factors, clinic and diagnosis of primary dysmenorrhea to propose a multimodal treatment approach for this condition. Primary dysmenorrhea is pelvic pain associated with the menstrual period without underlying pelvic pathology. In contrast, secondary dysmenorrhea refers to pelvic pain that presents as a symptom of other gynecologic conditions. Diagnosis is based on detailed clinical history, physical and gynecological examination, and complementary tests may be performed in specific cases. Treatment of primary dysmenorrhea is multimodal and aims to relieve pain and improve the patient's quality of life. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs are the first line of treatment, although other therapeutic approaches can be employed.

Keywords: Dysmenorrhea, Women, Disability, Pelvic pain, Menstrual cycle.

INTRODUCCIÓN

En el mundo solo los primates superiores, incluidos los humanos y los grandes simios poseen un endometrio que no se recupera cuando el ovocito no es fecundado, como consecuencia se genera el sangrado menstrual periódico que se presenta en cada ciclo reproductivo y su funcionamiento depende de la regulación del eje hipotálamo-hipófisis-ovarios (1). El sangrado

que se presenta desde la pubertad y permanece hasta la menopausia se considera un indicativo de un buen estado de salud, cualquier alteración endocrina, metabólica o nutricional puede afectar el ciclo reproductivo, cuyas manifestaciones pueden ser trastornos súbitos o persistentes de la función endometrial, reflejada en cambios en la frecuencia y el volumen del sangrado menstrual (1, 2).

La dismenorrea o dolor pélvico ginecológico es una afección menstrual que se presenta en las mujeres en la edad reproductiva. Se clasifica como primaria cuando el dolor abdominal bajo se presenta antes del flujo menstrual, con una duración de 48 a 72 horas, mientras que la amenorrea secundaria hace referencia al dolor

¹Grupo Reproducción, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia - UdeA, Medellín, Colombia. ²InSer-Instituto de Fertilidad Humana, Medellín, Colombia. Correo de correspondencia: wdario.cardona@udea.edu.co

Forma de citar este artículo: Argote-Muñoz MP, Tamayo-Hussein S, Cardona-Maya WD. Dismenorrea, un dolor que incapacita. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 178-184. DOI: 10.51288/00840211

pélvico durante cualquier momento del ciclo menstrual, asociado a una patología pélvica subyacente, como endometriosis, leiomiomatosis, pólipos endometriales, enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), adherencias y cáncer del aparato reproductivo, entre otras (3).

La dismenorrea, es la causa principal de morbilidad ginecológica, sin distinción de nacionalidad y estatus socioeconómico (3), aunque su prevalencia es alta, la fisiopatología aún no se encuentra bien esclarecida (4); el diagnóstico se basa en la anamnesis y el examen físico riguroso de cada paciente, mientras que el tratamiento está dirigido a disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad de las pacientes (4).

La dismenorrea puede presentarse con otros síntomas, somáticos y del estado de ánimo, incluyendo cambios en el patrón de apetito (aumento y disminución de la ingesta), deseo por algunos alimentos específicos, distensión abdominal, diarrea, estreñimiento, fatiga, trastornos del sueño y alteraciones anímicas (tristeza, llanto e intranquilidad) (3).

Por lo tanto, el objetivo de esta revisión de la literatura es comprender los factores de riesgo, clínica y diagnóstico de la dismenorrea primaria con el propósito de proponer un tratamiento multimodal para esta entidad.

CLASIFICACIÓN DE LA DISMENORREA

La dismenorrea primaria se define como dolor pélvico ginecológico asociado con el periodo menstrual, en ausencia de una patología pélvica subyacente. El dolor se instaura 6 a 12 meses después de la menarca e inicia 72 horas antes del flujo menstrual, teniendo su pico máximo en el día 2 y finalizando alrededor del día 4, acompañado, en algunos casos, de otros síntomas como diarrea, náuseas y vómito (5).

De otro lado, la dismenorrea secundaria es dolor pélvico que se presenta años después de la menarca, puede presentarse durante todo el ciclo, además es el síntoma de patologías ginecológicas, tales como, EPI, endometriosis, pólipos y el uso del dispositivo intrauterino; suele acompañarse de otros síntomas como metrorragia, dismenorrea y sangrado poscoital. Es importante diferenciar la dismenorrea primaria de la secundaria debido a que tienen tratamientos diferentes y el pronóstico de cada paciente depende de la clasificación (3).

EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de la dismenorrea es altamente subestimada, debido a que el dolor es subjetivo y difícil de evaluar, con una prevalencia de 17 % a 81 % (6), además depende de la cultura, es decir, generalmente, la concepción de que este síntoma hace parte del periodo menstrual y, por ende, muchas mujeres no consultan y lo viven como algo inevitable. La incidencia varía entre 20 % a 29 % dependiendo de los países, con una alta variabilidad, seguramente, debido a que el dolor es difícil de evaluar y cuantificar (7). La dismenorrea primaria es más común antes de los 20 años (8), afectando principalmente a mujeres caucásicas (7).

La prevalencia disminuye con la edad, durante los primeros años de menstruación es menos prevalente debido a que la mayoría de los ciclos son anovulatorios, al año de la menarca la prevalencia oscila entre 43 % - 91 %, llegando a 16 % - 67 % a los cinco años (7).

Para clasificar la dismenorrea, se tiene en cuenta, la intensidad del dolor, el impacto en la calidad de vida y la necesidad de analgesia, sin embargo, el patrón del dolor varía en cada ciclo, lo que dificulta el diagnóstico temprano (8).

FISIOPATOLOGÍA

El mecanismo por el cual se desarrolla la dismenorrea primaria es la sobreproducción de prostaglandinas y leucotrienos (6), los cuales aumentan durante la fase lútea, en la que la progesterona disminuye, lo cual induce el desprendimiento endotelial del endometrio (7).

Las prostaglandinas son sustancias intracelulares formadas a partir de ácido araquidónico, el cual se deriva de fosfolipasa 2, que es regulada, a la vez, por el aumento y la disminución de progesterona, durante la fase lútea esta disminuye y por ende se activa la fosfolipasa 2, llevando al aumento de las concentraciones de prostaglandinas (9). El aumento de prostaglandinas induce un estado de hipercontractilidad del miometrio, lo que conduce a isquemia e hipoxia del músculo uterino, generando que las contracciones uterinas tengan disritmias de duración variable que conducen a dolor. Se conoce 2 tipos de prostaglandinas, la PGE2 y PF2a, la cantidad de esta última se asocia con intensidad y síntomas relacionados de la dismenorrea, debido a que genera más vasoconstricción (9).

La dismenorrea no puede presentarse en ciclos anovulatorios, esto explica que se presente meses después de inicio de la menarca y que el tratamiento se base en inhibición ovulatoria (10), esto debido a que se requiere de la formación del cuerpo lúteo para que haya aumento de prostaglandinas (10). El papel de los leucotrienos no está bien estudiado en la patología de la dismenorrea, pero se sabe que el tipo E4 también hace vasoconstricción en la musculatura uterina y genera isquemia y contracción miometrial.

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo que se relacionan con dismenorrea son la edad (menores de 20 años), antecedentes familiares (madre y hermana), edad de la

menarca (< 12 años), características del flujo menstrual (flujo abundante y/o duración > 7 días), peso (índice de masa corporal (IMC) < 20 Kg/m²) y hábitos (consumo de café y tabaquismo). Otros factores de riesgo que se asocian son los de tipo psicológico (ansiedad, depresión, estrés), como abuso sexual y el síndrome premenstrual (11). Dentro de los factores protectores se encuentran el uso de anticonceptivos hormonales, la paridad, el ejercicio y una dieta rica en frutas, verduras y alimentos altos en omega 3.

LA DISMENORREA Y LOS EFECTOS SOCIALES

La dismenorrea es una de las principales causas de ausentismo escolar y laboral, de acuerdo con Sultan y cols. (12), un tercio de las adolescentes faltan a sus actividades académicas en colegios y universidades a causa de la dismenorrea (12). Un estudio realizado en Suiza, valoró el impacto de la dismenorrea en la calidad de vida de mujeres entre 16 - 20 años, y demostró que, de 3340 mujeres jóvenes, el 86,6 % refirieron dismenorrea y el 12,4 % manifestaron dismenorrea intensa con repercusiones en la vida escolar y social; sin embargo, menos del 50 % de estas acudieron a consulta y, por ende, no fueron tratadas de manera adecuada (7). El ausentismo laboral en 1984 generó una pérdida anual de 600 millones de horas de trabajo, además, la dismenorrea en la población interrogada ha generado disminución de la productividad durante el periodo menstrual (13).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La dismenorrea primaria presenta dolor abdominal bajo de 8 a 72 horas antes del inicio de la menstruación, el dolor es constante en todos los periodos menstruales, es bilateral y simétrico, se enmascara con el uso de anticonceptivos y aparece tras su interrupción. El

cólico mejora con la disminución del flujo menstrual y puede estar acompañada de síntomas digestivos y neurotóxicos, incluyendo vómito, náuseas, diarrea, astenia, cefalea, lipotimia y nerviosismo, generados por la hipersecreción de prostaglandinas (7).

ORIENTACIÓN DIAGNÓSTICA

El abordaje diagnóstico de la dismenorrea se basa en tres pilares fundamentales: la historia clínica, con anamnesis bien detallada de la enfermedad actual, la exploración física y ginecológica y las pruebas diagnósticas tanto paraclínicas como imágenes (12). Además, es importante no olvidar la evaluación del sistema urinario, de manera que se puede evaluar el estado y función renal y de vías urinarias mediante citoquímico de orina, urocultivo y en ocasiones mediante ecografía o tomografía.

El diagnóstico de la dismenorrea debe hacerse de manera temprana, idealmente se debe llegar a la conclusión diagnóstica a partir de la anamnesis y la exploración física y ginecológica, pues los exámenes paraclínicos e imágenes tienen indicaciones solo para casos precisos (11).

Con relación a la anamnesis, durante la evaluación ginecológica se debe indagar sobre la edad de la menarquia, la regularidad, el volumen y frecuencia de la menstruación, así como el uso de anticonceptivos. En cuanto a los antecedentes patológicos, se debe investigar posibles infecciones de transmisión sexual, enfermedad pélvica inflamatoria y antecedentes de violencia sexual (14, 15). Además, es importante conocer los antecedentes quirúrgicos, específicamente abdominales, que puedan estar ocasionado adherencias, mientras que, en el ámbito familiar, se debe indagar sobre la presencia de dismenorrea, endometriosis o miomas en la madre y hermanas (14, 15).

También se debe valorar las características del dolor, la localización, la irradiación, la intensidad, la frecuencia y el tiempo de aparición con relación al flujo menstrual. Se debe buscar signos asociados como fiebre, leucorrea, disuria, disquecia, estreñimiento, diarrea, menometrorragias y dispareunia en mujeres sexualmente activas (14, 15). De otro lado, los aspectos psicosociales, incluyendo el impacto de los síntomas en la calidad de vida y las actividades cotidianas, y el uso de analgésicos u otros medicamentos farmacológicos para el manejo del dolor también deben ser analizados (14, 15).

Es importante realizar exploración abdominal en busca de masas anormales y cambios en la sensibilidad y flujo vaginal, excepto en mujeres que no han tenido relaciones sexuales. El útero no suele ser palpable en el abdomen en la dismenorrea primaria. Si es palpable, el útero está agrandado y es probable que la dismenorrea tenga una causa secundaria. El examen abdominal por sí solo puede ser suficiente para adolescentes jóvenes con sospecha de dismenorrea primaria que no han tenido relaciones sexuales; el diagnóstico por imagen es útil en esta situación. Los hallazgos de la exploración son normales en la dismenorrea primaria. Los hallazgos anormales en la exploración justifican una evaluación adicional con pruebas de imagen para identificar anomalías anatómicas (7, 16).

La evaluación completa y sistematizada incluye varias etapas. En primer lugar, se realiza una palpación abdominal para determinar la localización del dolor y detectar la presencia de masas palpables en el área. Luego, se examinan los genitales externos para descartar anomalías en el himen, señales de trauma o vulvitis (7).

En las mujeres que ya iniciaron su vida sexual se realiza un examen ginecológico más detallado, incluyendo una vaginoscopia que permite evaluar el aspecto del

cuello uterino, detectar hemorragias, obstrucciones del orificio uterino externo, leucorrea y nódulos vaginales; además de la palpación uterina bimanual la cual permite evaluar el tamaño, la forma, la consistencia del útero y detectar anomalías o sensibilidad en la zona (16).

Finalmente, las pruebas diagnósticas complementarias no se usan de rutina, solo en casos específicos, cuando el examen ginecológico presenta anormalidades o la dismenorrea es refractaria al tratamiento. Entre ellas, ecografía pélvica, prueba de embarazo cualitativa, cultivo de secreción vaginal y laparoscopia. En casos en los que se sospeche endometriosis refractaria al tratamiento médico, se sugiere ordenar un mapeo de endometriosis profunda (hasta una laparoscopia), con el objetivo de tener una mejor evaluación y en la medida de lo posible, realizar el tratamiento en el mismo procedimiento operatorio (10, 17).

TRATAMIENTO

El tratamiento para la dismenorrea es multimodal y tiene como objetivo disminuir el dolor abdominal bajo, los síntomas asociados y mejorar la calidad de vida de las pacientes.

La primera línea de tratamiento farmacológico son los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), que actúan inhibiendo la ciclooxigenasa (COX) 1 y 2, lo cual hace que disminuya la producción de prostaglandinas, eso genera menor contracción uterina y disminuye el volumen menstrual. Sin embargo, el uso crónico de AINE puede tener un efecto deletéreo a nivel renal, por lo cual, en pacientes con antecedentes de patología renal o hipertensión arterial no serían los más indicados, además en mujeres con deseos de fertilidad el tratamiento con AINE tampoco es una opción, debido a que los mismos, en especial los inhibidores de

la COX-2, son necesarios para el desarrollo folicular en el ovario, desencadenando el síndrome del folículo luteinizado no roto, en el cual no se da la liberación de óvulos (18).

No se ha demostrado evidencia de que un AINE es más efectivo que otro, la elección de cada uno depende de los deseos de cada paciente, sin embargo, hay evidencia que indica que los AINE inhibidores de la COX-2 pueden generar complicaciones cardíacas, por lo cual, no se recomiendan como tratamiento para la dismenorrea primaria (19).

Los AINE deben tomarse 1 a 2 días antes del inicio del periodo menstrual, con una dosis carga, y mantener el tratamiento por los días de periodo menstrual, o de acuerdo con el dolor máximo, 5 días (20). Los efectos adversos de los AINE son poco comunes, sin embargo, las pacientes pueden presentar síntomas intestinales como náuseas e indigestión, también se han reportado síntomas neurológicos como somnolencia y sequedad; estos pueden disminuir con el aumento en la ingesta de líquidos (21).

La terapia hormonal es la segunda línea en el tratamiento de la dismenorrea, se elige ante la persistencia de los síntomas pese al uso de AINE, hay evidencia en los distintos métodos hormonales, sin embargo, la mayoría de los estudios indican que los anticonceptivos orales combinados (AOC) son los de mayor eficacia (20), son el tratamiento de primera línea en mujeres sexualmente activas debido a que su mecanismo de acción consiste en inhibir la ovulación y también puede usarse como método de anticoncepción; estos se pueden usar de manera continua, generando un periodo mas largo libre de periodo menstrual. Como ejemplo, podrían usarse 4 meses continuos, suspendiendo por 5 a 7 días, y reiniciando el esquema, teniendo, al final, tres periodos en el año, sin que esto afecte de alguna manera el sistema reproductivo femenino, ni mecánica ni funcionalmente.

Los anticonceptivos de solo progestágeno tienen como mecanismo de acción la atrofia endometrial; pueden usarse mediante píldora oral de progestágeno de régimen extendido con resultados similares a los AOC y con menos efectos adversos (9), como el dienogest, un progestágeno sintético oral derivado de la nortestosterona o la medroxiprogesterona inyectable de larga acción y el dispositivo intrauterino liberador de levonorgestrel.

Finalmente, están otros fármacos, como la vitamina E, la cual suprime la actividad de la fosfolipasa A2 y la COX, inhibiendo la producción de prostaglandinas y promoviendo la acción de prostaciclina, lo que genera vasodilatación y relajación muscular (4).

Con relación a la terapia no farmacológica, el tratamiento de primera línea es la aplicación directa de calor en la zona suprapúbica, actúa por medio de la inhibición de la actividad de los nervios simpáticos, aumentando el flujo sanguíneo al área y removiendo más rápidamente las sustancias productoras de dolor, como prostaglandinas y leucotrienos. Al aumentar el flujo sanguíneo mejora la oxigenación del tejido y se evita la isquemia, y el calor tiene un efecto relajante en el útero (3). Esta terapia es de gran utilidad debido a que tiene menos efectos adversos y bajo costo.

Los cambios en el estilo de vida favorecen la mejoría de las pacientes, por ello se recomienda aumento de alimentos ricos en omega 3 y 6; la mayor incorporación de omega 3 en los fosfolípidos de la membrana a través de la ingestión de aceite de pescado conduce a una menor producción de prostaglandinas y leucotrienos (4).

También el ejercicio aeróbico mejora el dolor, además la fisioterapia que incluya fortalecimiento, estiramiento y relajación de los músculos se ha demostrado efectiva en la reducción de los síntomas causados por dismenorrea primaria cuando esta es realizada de manera regular (4).

La estimulación eléctrica transcutánea implica el uso de electrodos para la estimulación de la piel en diferentes frecuencias e intensidades para disminuir la percepción del dolor. En un estudio aleatorizado se demostró que la terapia con estimulación eléctrica transcutánea de alta intensidad, asociada a termoterapia, mejora el dolor en mujeres con dismenorrea primaria moderada o intensa (3).

LICENCIA MENSTRUAL

En 2023, se radicó un proyecto de ley en Colombia “por medio del cual se crea la licencia menstrual y se establecen lineamientos para una política pública que promueva, sensibilice y ejecute planes de acción sobre la protección de los derechos menstruales y se dictan otras disposiciones”, el cual pretende recopilar los esfuerzos que han emprendido el trámite legislativo para hablar sobre la Gestión Menstrual y los Derechos Menstruales en Colombia (22). Esta propuesta, se ve motivada para abordar estos intentos que se han dado desde el año antepasado por reglamentar sobre las licencias menstruales. Se entiende que este es un derecho con escasa atención a nivel global y, asimismo, no se ha dado la posibilidad de acatar los detalles que no han permitido que en Colombia las licencias menstruales sean una realidad de facto.

CONCLUSIONES

En conclusión, la dismenorrea es el dolor pélvico asociado al período menstrual, hay dos tipos de dismenorrea: primaria, que ocurre en ausencia de una patología subyacente, y secundaria, que se relaciona con patologías de origen ginecológico o no. La dismenorrea puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las mujeres, causando ausentismo escolar y laboral. El diagnóstico se basa en la historia clínica, el

examen físico y ginecológico, y en algunos casos se pueden requerir pruebas diagnósticas adicionales. Es de importancia para el médico tratante comprender y abordar la dismenorrea primaria de manera adecuada, a través de un enfoque multidisciplinario que incluya la evaluación clínica, el manejo del dolor y el impacto psicosocial en la calidad de vida de las mujeres afectadas.

Sin conflictos de interés. Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS

- McKenna KA, Fogleman CD. Dysmenorrhea. Am Fam Physician [Internet]. 2021 [consultado 20 de diciembre de 2023];104(2):164-170. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/0800/p164.html>
- Kho KA, Shields JK. Diagnosis and Management of Primary Dysmenorrhea. JAMA. 2020;323(3):268-269. DOI: 10.1001/jama.2019.16921.
- Morgan-Ortiz F, Morgan-Ruiz FV, Báez-Barraza J, 2 Quevedo-Castro E. Dismenorrea: na revisión. Rev Med UAS [Internet]. 2015 [consultado 20 de diciembre de 2023];5(1): 29-43. Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v5/n1/dismenorrea.pdf>
- Debain L, Sauvanet E, Petit E, Azria E. Dismenorrea. EMC-Tratado de Medicina. 2017;21(1):1-5. DOI: 10.1016/S1636-5410(16)81800-0
- Garro Urbina V, Thuel M, Roble B. Dismenorrea primaria en las adolescentes: manejo en la atención primaria. Rev Méd Sinergia. 2019;4(11):7. DOI: 10.31434/rms.v4i11.296
- Latthe P, Latthe M, Say L, Gülmezoglu M, Khan KS. WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity. BMC Public Health. 2006; 6:177. DOI: 10.1186/1471-2458-6-177.
- Fevre A, Burette J, Bonneau S, Derniaux E. Dismenorreas. EMC-Ginecología-Obstetricia, 2014. 50(4): 1-10. DOI: 10.1016/S1283-081X(14)69284-5
- Onieva-Zafra MD, Fernández-Martínez E, Abreu-Sánchez A, Iglesias-López MT, García-Padilla FM, Pedregal-González M, *et al.* Relationship between Diet, Menstrual Pain and other Menstrual Characteristics among Spanish Students. Nutrients. 2020;12(6):1759. DOI: 10.3390/nu12061759.
- Guimarães I, Póvoa AM. Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. Rev Bras Ginecol Obstet. 2020;42(8):501-507. DOI: 10.1055/s-0040-1712131.
- Gutman G, Nunez AT, Fisher M. Dysmenorrhea in adolescents. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2022;52(5):101186. DOI: 10.1016/j.cppeds.2022.101186.
- Kuphal GJ. Dysmenorrhea. In: Rakel D, editor. Integrative medicine. 3th ed. Philadelphia (PA): Elsevier Inc; 2012. pp. 507-514.
- Sultan C, Gaspari L, Paris F. Adolescent dysmenorrhea. Endocr Dev. 2012;22:171-180. DOI: 10.1159/000331775.
- Chantler I, Mitchell D, Fuller A. Actigraphy quantifies reduced voluntary physical activity in women with primary dysmenorrhea. J Pain. 2009;10(1):38-46. DOI: 10.1016/j.jpain.2008.07.002.
- Fajrin I, Alam G, Nilawati A. Prostaglandin level of primary dysmenorrhea pain sufferers. Enfermería Clínica, 2020. 30(2): 5-9. DOI: 10.1016/j.enfcli.2019.07.016.
- Martire FG, Piccione E, Exacoustos C, Zupi E. Endometriosis and Adolescence: The Impact of Dysmenorrhea. J Clin Med. 2023;12(17):5624. DOI: 10.3390/jcm12175624.
- Osayande AS, Mehulic S. Diagnosis and initial management of dysmenorrhea. Am Fam Physician [Internet]. 2014 [consultado 20 de diciembre de 2023];89(5):341-6. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2014/0301/p341.html>
- Ragab A, Shams M, Badawy A, Alsammani MA. Prevalence of endometriosis among adolescent school girls with severe dysmenorrhea: A cross sectional prospective study. Int J Health Sci (Qassim) [Internet]. 2015 [consultado 20 de diciembre de 2023];9(3):273-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4633191/>
- Alcántara Montero A, Sánchez Carnerero CI, Ibor Vidal PJ, Alonso Verdugo A. Antiinflamatorios no esteroideos e infertilidad. Med Fam SEMERGEN. 2017; 42(1):72-73. DOI: 10.1016/j.semerg.2016.01.013
- Marjoribanks J, Ayeleke RO, Farquhar C, Proctor M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(7):CD001751. DOI: 10.1002/14651858.CD001751.pub3.
- Ryan SA. The Treatment of Dysmenorrhea. Pediatr Clin North Am. 2017;64(2):331-342. DOI: 10.1016/j.pcl.2016.11.004.
- Ferries-Rowe E, Corey E, Archer JS. Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy. Obstet Gynecol.2020; 136(5):1047-1058. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004096.
- Congreso de la República de Colombia. Cámara de Representantes [Internet]. Bogotá: Licencia Menstrual; 2023 [consultado 20 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.camara.gov.co/licencia-menstrual>

Recibido: 7 de febrero de 2024.
Aprobado: 12 de abril de 2024.

Cribado prenatal de aneuploidías mediante análisis de ácido desoxirribonucleico libre total circulante en plasma materno.

Revisión narrativa.

 Alisandra Morales de Machín¹,  Enrique Machín Cáceres².

RESUMEN

La prueba prenatal no invasiva es un método de cribado de aneuploidías fetales y de resultar con riesgo alto debe ser confirmado a través de prueba genética diagnóstica. Es la prueba de detección más sensible y específica para las aneuploidías fetales comunes y minimiza la realización de técnicas invasivas, solo para las gestantes con riesgo elevado. Se debe realizar asesoramiento genético pre- y poscribado. Este estudio tiene como objetivo describir los fundamentos básicos de la prueba prenatal no invasiva mediante el análisis del ácido desoxirribonucleico libre circulante en plasma materno para cribado de aneuploidías, y de los métodos primordiales y avances en biología molecular incluyendo las tecnologías de secuenciación de nueva generación, que lo han facilitado, considerando sus beneficios y limitaciones al aplicarla en la práctica clínica, en este campo que cambia con tanta rapidez.

Palabras clave: Cribado prenatal, Aneuploidías, Ácido desoxirribonucleico fetal libre, Avances en biología molecular, Secuenciación de nueva generación, Asesoramiento genético.

Prenatal screening for aneuploidies by analysis of circulating total free deoxyribonucleic acid in maternal plasma. Narrative review

SUMMARY

The non-invasive prenatal test is a screening method for fetal aneuploidies and if the result is at high risk, it must be confirmed through diagnostic genetic test. It is the most sensitive and specific detection test for common fetal aneuploidies and minimizes the use of invasive techniques, only for pregnant women at high risk. Genetic counseling should be performed before and after screening. This study aims to describe the basic fundamentals of non-invasive prenatal testing by analyzing free circulating deoxyribonucleic acid in maternal plasma for aneuploidy screening, and the primary methods and advances in molecular biology, including next-generation sequencing technologies, which have facilitated it, considering its benefits and limitations when applying it in clinical practice, in this rapidly changing field.

Keywords: Prenatal screening, Aneuploidy, Free fetal deoxyribonucleic acid, Advances in molecular biology, Next generation sequencing, Genetic counseling.

INTRODUCCIÓN

El término cribado o detección prenatal se utiliza para referirse a la realización de pruebas destinadas a detectar defectos congénitos, como anormalidades cromosómicas (AC) tales como las aneuploidías;

defectos del tubo neural y otras anomalías estructurales en embarazos en los que no existe un mayor riesgo de defecto congénito. Son no invasivas y se basan en la obtención de una muestra de sangre materna o en pruebas de imagen, generalmente mediante ecografía. Están diseñadas para ser de bajo costo y con riesgo bajo, para que sean adecuadas a la hora de realizar el cribado de todas las mujeres embarazadas en una población, con independencia de su riesgo (1).

Los métodos de cribado prenatal de las AC utilizan métodos estadísticos basados en el concepto de riesgo para estimar la probabilidad de la presencia o

¹Instituto de Investigaciones Genéticas. Facultad de Medicina. La Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela. ²Clínica de ojos. Maracaibo. Venezuela. Correo de correspondencia: alisandra_machin@hotmail.com

Forma de citar este artículo: Morales de Machín A, Machín Cáceres E. Cribado prenatal de aneuploidías mediante análisis de ácido desoxirribonucleico libre total circulante en plasma materno. Revisión. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 185-204. DOI: 10.51288/00840212

ausencia de las mismas y aplican un nivel de corte para separar la población cribada en dos grupos: uno con riesgo positivo y otro con riesgo negativo para la anormalidad en cuestión (2). Deben mantener un rendimiento apropiado que tiene que ser evaluado mediante controles de calidad (3).

La evaluación de la eficacia, que mide la valoración teórica de un método de cribado prenatal de las aneuploidías, se realiza mediante modelos y simulaciones matemáticas que estiman la tasa de detección (TD) o sensibilidad (capacidad de la prueba de detectar la enfermedad cuando esta se encuentra presente) y la tasa de falsos positivos (TFP) utilizando, habitualmente, las técnicas de integración numérica o la simulación de Monte-Carlo. Para comparar los resultados que producen estos modelos para las distintas estrategias de cribado se suele expresar la TD para una TFP fija del 1 % o 5 %, o bien la TFP necesaria para conseguir una detección del 85 %, en una población concreta, o la detección y TFP que produce un determinado nivel de corte en el riesgo (2).

La evaluación de la efectividad o comportamiento en la práctica real, debe realizarse mediante estudios prospectivos, bien diseñados y, preferiblemente, no intervencionistas, con pacientes que incluyan individuos sanos y afectados de la enfermedad que se valora, con una prevalencia de estos últimos y distribución de edades lo más parecida a la habitual, y un método de confirmación de los casos verdaderamente positivos altamente preciso. Los resultados se expresan en TD y TFP que produce un determinado nivel de corte en el riesgo para la población estudiada (2).

Otro parámetro a tomar en cuenta es la especificidad (capacidad de la prueba de detectar ausencia de enfermedad cuando esta se encuentra ausente). La sensibilidad y la especificidad no varían con la prevalencia de la enfermedad (4).

El valor predictivo positivo (VPP) es la probabilidad de que la enfermedad esté presente cuando el resultado de la prueba es positivo, y se expresa como el porcentaje de verdaderos enfermos entre los que tuvieron pruebas positivas. El valor predictivo negativo (VPN) es la probabilidad de que la enfermedad no esté presente cuando el resultado de la prueba es negativo. Se expresa como el porcentaje de verdaderos sanos entre los que tuvieron pruebas negativas. La prevalencia de la enfermedad modifica el valor predictivo. Con una alta prevalencia, cabe esperar un alto VPP y con baja prevalencia, disminuye el VPP de la prueba. Se entiende por prevalencia el número de pacientes con la enfermedad que se desea diagnosticar, en relación al total de casos considerados al realizar la prueba (4).

La prevalencia de una determinada aneuploidía, en cada momento de la gestación, depende de la edad materna, del antecedente de un feto previamente afectado de dicha aneuploidía, y de la letalidad intrauterina que se produce para la misma, en el transcurso de la gestación (2).

Las aneuploidías fetales son una de las principales causas de muerte perinatal y discapacidad cognitiva, lo que ha llevado al desarrollo de esquemas de cribado prenatal con el fin de detectarlas tempranamente (1, 5).

Los procedimientos de cribado se basan en determinar los denominados marcadores de aneuploidía, es decir, parámetros biológicos, ecográficos, bioquímicos, de origen materno, fetal o placentario, que han demostrado presentar diferencias cuantitativas o cualitativas estadísticamente significativas, entre los fetos afectados y no afectados de un determinado tipo de aneuploidía, y puede realizarse durante el primer trimestre (1er T) de gestación, el segundo trimestre (2do T), o en ambos (2).

En la década de los 70, se introdujo la edad materna $\geq$ de 35 años como cribado (4, 6) con TD del 30 %

con 5 % de TFP (5). La edad materna avanzada es un factor de riesgo para las aneuploidías, especialmente la trisomía (T) 21 o síndrome Down, T18 o síndrome Edward, T13 o síndrome Patau, y de las aneuploidías 47, XXX y 47, XXY (2, 7, 8).

Los métodos de cribado han ido evolucionando, pero todos utilizan, al menos, la edad materna y la edad gestacional como punto de partida, es decir, como riesgo *a priori*, que se ajusta por diversos factores correctores o cocientes de probabilidad, que dependen de los resultados de una serie de pruebas de cribado que se han llevado a cabo a lo largo del embarazo, para determinar el riesgo específico de cada paciente (3, 9). El teorema de Bayes permite combinar este riesgo con el riesgo *a priori* y, de este modo, obtener el riesgo final (2).

El riesgo *a priori* para la edad materna es el riesgo que presenta cualquier embarazada, debido a su edad, de tener un feto afectado de T21 para la edad que tendrá en la fecha probable del parto, o también en el momento del cribado, ya sea en el 1er o 2do T de la gestación y debe tenerse en cuenta la letalidad intrauterina o su recíproco, supervivencia intrauterina (10), que se produce durante toda la gestación, que es específica de cada aneuploidía (2).

El riesgo *a priori* de trisomía de una paciente que ha presentado un feto afectado de la misma en una gestación anterior es mayor que el esperado con base a su edad y es específico para cada AC. El riesgo *a priori* para la edad materna para T21 se incrementa aproximadamente un 0,75 % en el 1er T, un 0,54 % en el 2do T y un 0,42 % a término (2).

En la década de los 80 nació el cribado para AC en el 2do T de gestación, este se realiza entre las 15 a 22+6 semanas de gestación (SG), con la dosificación en suero materno de la alfafetoproteína (AFP), la gonadotrofina coriónica humana (hCG) o la subunidad libre β de la hCG (β -hCG), y el estriol no conjugado

(uE3) y se denomina triple prueba del 2do T (2, 11), con una TD de 60 % para una TFP de 5 % (4). La adición de un cuarto marcador, la inhibina A, constituyó la cuádruple prueba, con TD de 75 % para una TFP de 5 % (2, 4, 12).

A partir de la década de los 90 se utilizan marcadores bioquímicos de T21 del 1er T de gestación, tales como la proteína A plasmática asociada al embarazo (PAPP-A), la inhibina A, la β -hCG (4, 13). Se realizan entre las semanas 9 a 13+6 de gestación (3).

La TD para la T21 en el 1er T es de 60 % con TFP de 5 %, cuando a la edad materna se le suma la PAPP-A y la β -hCG (4, 9, 14) y se denomina doble prueba bioquímica. La cuádruple prueba del 1er T, añadiendo a los anteriores la AFP y el uE3, conseguiría, según los modelos matemáticos, una capacidad de detección de T21 del 70 % para una TFP del 5 % o, una TFP de aproximadamente el 14 % para conseguir una TD del 85 % (2).

En la primera década de este siglo, se valora la utilización del antígeno trofoblástico invasivo (ITA) (2, 15, 16), y de la desintegrina A y la metaloproteasa 12 (ADAM 12), sola o combinada con otros marcadores, en el 1er T de la gestación (2, 4, 17). La edad materna, en combinación con las mediciones de PAPP-A, más ITA produce TD de 75 % y TFP de 8 % (15), o TD de 71 % para TFP: 5 % (16). Cuando a la edad materna se le suma la PAPP-A y la ADAM 12 a las 8-9 semanas la TD para la T21 es de 91 % con TFP de 5 % (17).

En 1985 se describió el pliegue nuchal como marcador ecográfico para la T21 en el 2do T (18), el pliegue nuchal engrosado ≥ 6 mm incrementa el riesgo de T21 (2, 19).

Se han identificado marcadores ecográficos blandos (anomalías menores) y anomalías estructurales mayores asociados a la presencia de un feto afecto de una AC. Los marcadores blandos son considerados

variaciones de la normalidad, la detección de múltiples marcadores blandos implica un aumento del riesgo de AC (20). Como marcadores blandos en el 2do T de T21 se destacan: pliegue nucal, acortamiento de los huesos largos (fémur y húmero), foco hiperecogénico intracardiaco, hiperecogenicidad intestinal, ectasia piélica, quistes de plexos coroides y el hueso nasal (HN), clinodactilia, separación entre el primer y el segundo dedo del pie, braquicefalia, ventriculomegalia leve, megacisterna magna, ángulo ilíaco aumentado, arteria umbilical única y alteración del índice de pulsatilidad del conducto venoso (2).

La evaluación del riesgo de AC mediante la asociación de varios marcadores blandos y anomalías mayores por una evaluación ecográfica en 2do T se conoce como sonograma genético, y se realiza en gestaciones de alto riesgo de AC para reevaluación del riesgo (2, 20).

La ecografía transvaginal de alta resolución durante el 1er T facilita la detección temprana de anomalías estructurales mayores fetales (defectos cardíacos, atresia duodenal, onfalocele, holoprosencefalia, higroma quístico) y anomalías blandas asociadas a AC; además, permite establecer criterios ecográficos de sospecha de estas anomalías. Se realiza entre las 11 y 13+6 SG, estos hallazgos se utilizan para definir un grupo de gestantes de alto riesgo (2, 21).

En 1990, se describió, en el 1er T del embarazo, la presencia de líquido subcutáneo en la región nucal de un feto afectado de T21. Se denominó translucencia nucal (TN), es el marcador más temprano y sensible (22, 23).

En los fetos euploides, el grosor de la TN aumenta con la longitud céfalo-caudal fetal (LCC). La mediana y el percentil 95 de la TN para una LCC de 45 mm son de 1,2 y 2,1 mm y los respectivos valores para una LCC de 84 mm son de 1,9 y 2,7 mm. El percentil 99 no cambia significativamente con la LCC y es aproximadamente

3,5 mm. El aumento de la TN se define como un valor por encima del percentil 95 de acuerdo a la LCC. La prevalencia de AC, malformaciones estructurales y muerte fetal aumentan dependiendo de qué tan incrementada se encuentre la TN (2-4, 24, 25).

El cribado mediante TN y edad materna puede identificar el 75 % - 80 % de los fetos con T21 y otras trisomías con una TFP del 5 % (9). La combinación de la TN con alteración del índice de pulsatilidad del conducto venoso incrementa la TD de T21 al 85 %, aumentando al 92 % cuando se incorpora el cribado bioquímico temprano (2).

En 2001 se reportó la ausencia o hipoplasia del HN fetal por ecografía en el 73 % de fetos con T21 (26).

La combinación de PAPP-A, β -hCG libre y la TN, conocido como cribado combinado del 1er T (CCPT), se ha consolidado en el ámbito de la Medicina Privada como de la Medicina Pública en España ofrece TD de alrededor del 85-90 % para el 5 % de FP (2, 3, 5, 9).

Desde 1999, se realizan marcadores usados en el 1er y 2do T, bajo el nombre de prueba integrada (27), incluye la edad materna junto con la medición de TN y determinación de PAPP-A del 1er T, y de AFP, hCG, uE3 e inhibina A del 2do T; es un cribado secuencial en dos o tres pasos, ofreciendo hasta el 2do T el resultado de riesgo estimado en relación con la integración de todos los marcadores del mismo (2). Con TD de 94 % y de FP de 5 %, o de 85 % para 1 % de FP (4, 28, 29).

El cribado secuencial contingente, se basa en el nivel del riesgo indicado por el cribado del 1er T, se fijan dos niveles de corte (por ejemplo, 1:100 y 1:1000) que separan a las gestantes en tres grupos de riesgo. A las pacientes con alto riesgo se les ofrece prueba diagnóstica a través de técnica invasiva y a las pacientes con un riesgo intermedio se les valora la AFP, la β -hCG libre o la hCG, el uE3 y la inhibina A en

el 2do T y el riesgo de estas últimas se estima mediante la combinación de todos los marcadores, mientras que la de bajo riesgo no se les valora ningún otro marcador (2).

Existen alternativas tales como la realización de la prueba combinada de 1er T y en función del resultado obtenido se establecen distintas actuaciones. En riesgos superiores a 1/100 se ofrece una prueba diagnóstica, en riesgos inferiores a 1/1000 se considera negativa y en riesgos intermedios (entre 1/101 y 1/1000 se determinan marcadores ecográficos de segunda línea (HN, insuficiencia tricuspídea y alteración del índice de pulsatilidad del conducto venoso) de los cuales se ha estimado cociente de probabilidad positivo y negativo. Con esta estrategia se ha estimado más del 90 % de T21 con un índice de FP del 2-3 % (2, 30).

A partir de 2011, se ha incorporado el análisis del ácido desoxirribonucleico (ADN) libre total circulante en el plasma materno (ADN-lc) para el cribado de las aneuploidías fetales (31-39). Esta prueba se basa en el análisis del ADN-lc, del que aproximadamente un 10 % es de origen placentario (3). La secuenciación de este ADN-lc mediante tecnologías avanzadas, ha producido una nueva tecnología de cribado prenatal denominada prueba prenatal no invasiva (PPNI) y ha aumentado la TD de T21 a más del 99 % y disminuyendo la TFP a menos del 0,1 % (1:1000 pacientes) (40).

El objetivo de esta revisión fue describir los fundamentos básicos de la prueba prenatal no invasiva mediante el ADN libre total circulante en el plasma materno para cribado de aneuploidías, y de los métodos primordiales y avances en biología molecular, incluyendo la tecnología de secuenciación de nueva generación, que lo han facilitado, considerando sus beneficios e inconvenientes al aplicarlas en la práctica clínica, en este campo que cambia con tanta rapidez.

En esta revisión narrativa de la literatura sobre el tema, se revisaron los primeros trabajos, libros de texto, y las

bases de datos Pubmed, Elsevier y publicaciones de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos y de la Sociedad internacional de ultrasonido en obstetricia y ginecología entre septiembre 2022 y marzo 2023. Se incluyeron artículos hasta 2021 y se seleccionaron aquellos que los autores consideraron relevantes. Se incluyeron como palabras clave de búsqueda todas las combinaciones de ácido desoxirribonucleico fetal libre, cribado prenatal, aneuploidia, avances en biología molecular, secuenciación de nueva generación, asesoramiento genético y sus traducciones al inglés. Se describe el resultado del análisis bibliográfico.

ÁCIDOS NUCLEICOS Y AVANCES TECNOLÓGICOS DE GRAN IMPACTO EN BIOLOGÍA MOLECULAR

El ácido nucleico está compuesto de un largo polímero de moléculas individuales denominados nucleótidos. Cada nucleótido se compone de una base nitrogenada, una molécula de azúcar de cinco carbonos y una molécula de fosfato. La base nitrogenada puede ser de dos tipos, purina y pirimidina. Las purinas son adenina (A) y guanina (G); las pirimidinas son citosina (C), timina (T) y uracilo (U). Hay dos tipos de ácido nucleico, el ácido ribonucleico (ARN), que contiene el azúcar ribosa, y el ácido desoxirribonucleico (ADN), que contiene el azúcar desoxirribosa. Tanto el ADN como el ARN contienen las bases A, G y C, pero la T solo se encuentra en el ADN y el U en el ARN (7).

El genoma humano consiste en un código de 3000 millones de letras, se compone de ADN, que contiene en su estructura la información genética necesaria para especificar todos los aspectos de la embriogénesis, el desarrollo, el crecimiento, el metabolismo y la reproducción, que hacen que un ser humano sea un organismo funcional. El genoma humano, posee alrededor de 25 000 genes codificantes de proteínas y 25 000 genes cuyo producto es ARN funcional y están codificados

en el ADN, que se estructura en los cromosomas, que se localizan en el núcleo de cada célula. La naturaleza específica de la información genética codificada en el genoma humano se corresponde a la secuencia de las bases C, G, A y T existentes en las dos cadenas que se disponen en cada uno de los cromosomas (1).

En 1953, Watson y Crick, sugirieron que la molécula de ADN estaba compuesta por dos cadenas de nucleótidos dispuestas en una doble hélice. El esqueleto de cada cadena está formado por puentes fosfodiésteres entre los carbonos 3' y 5' de los azúcares adyacentes, y las dos cadenas se mantienen juntas por puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas, que apuntan hacia el centro de la hélice. Cada cadena de ADN tiene una polaridad determinada por la orientación del esqueleto de azúcar-fosfato. El final de la cadena lo constituye el átomo de carbono 5' de la molécula de azúcar y se denomina el extremo 5', mientras que el final representado por el átomo de carbono 3' se denomina el extremo 3'. En la doble hélice, el extremo 5' de una hebra se opone al extremo 3' de la otra. Una purina en una cadena siempre se empareja con una pirimidina en la otra cadena, con un apareamiento específico de los pares de bases (pb): la G de una cadena siempre se empareja con la C de la otra cadena, mientras que la A lo hace siempre con la T, de forma que estos pb forman hebras complementarias. Por su trabajo, Watson y Crick, junto con Maurice Wilkins, fueron galardonados con el premio Nobel de Medicina en 1962, con lo que se inauguró la era de la genética molecular (7, 41).

En 1966 se había dilucidado la estructura química del ADN y el sistema por el cual esta determina la secuencia de aminoácidos de las proteínas (41). En 1968, Robert Holley, Gobind Khorana y Marshall Nirenberg recibieron el premio Nobel por el desciframiento del código genético (7).

Rodríguez y cols. (42) citan que el progreso de la biología molecular ha sucedido con grandes cambios. Una época nutrida de dichos cambios fue la década de 1970, en la que se produjo un gran número de descubrimientos, como

el de las endonucleasas o enzimas de restricción (grupo de enzimas cada una de las cuales reconoce secuencias de doble cadena específicas en el ADN, las corta a nivel de los elementos fosfodiéster en el lugar de reconocimiento o cerca de este, y produce, de esta forma, fragmentos de ADN de diferentes tamaños), por este descubrimiento en 1978, Werner Arber, Daniel Nathans y Hamilton Smith recibieron el premio nobel (1, 7); la clonación de genes en plásmidos y fagos, y las técnicas de hibridación en filtro para ADN y ARN, conocidas como *Southern* y *Northern blot*, respectivamente; así como las técnicas de secuenciación para el ADN (42).

Con el método Sanger de secuenciación, en 1977, los laboratorios pudieron disponer de un método fiable y reproducible para el análisis de secuencias de ADN (conocer, el orden de los nucleótidos en un segmento de ADN o ARN) (43). Fred Sanger y Walter Gilbert recibieron el premio nobel en 1980 por desarrollar la secuenciación de ADN (1).

El método de secuenciación de ácidos nucleicos diseñado por Sanger (método de terminadores dideoxi) (44), que usa los cuatro nucleótidos modificados con la ausencia del extremo 3'OH, grupo esencial para la polimerización por la ADNpolimerasa, conocidos como dideoxi nucleótidos (ddA, ddC, ddG y ddT), es uno de los más utilizado. En la secuenciación Sanger, un fragmento de ADN que va a ser secuenciado se usa como plantilla para la síntesis de ADN cebado por un nucleótido corto, y la ADNpolimerasa sigue la secuencia de la plantilla, ampliando el cebador e incorporando nucleótidos. Para obtener información de la secuencia, en primer lugar, se añaden a las reacciones de secuenciación análogos dideoxi (cada análogo se marca con un colorante fluorescente diferente que presenta su propia emisión lumínica distintiva) junto con los cuatro nucleótidos normales. La polimerasa incorpora un nucleótido normal, de manera que sigue extendiendo la cadena, o bien una base dideoxi, lo que interrumpe la síntesis. Las cadenas finalizadas son separadas mediante electroforesis capilar y el nucleótido dideoxi concreto que fue responsable de la terminación es identificado a través de la molécula concreta del colorante fluorescente

que es incorporada, y se puede determinar el orden de los nucleótidos. Se han diseñado máquinas para automatizar el procedimiento de la secuenciación de ADN (1).

Otro salto tecnológico ocurrió en 1983, cuando se desarrolló una nueva técnica que hizo posible la síntesis de grandes cantidades de un fragmento de ADN in vitro: la reacción en cadena de la polimerasa (RCP) (45). La técnica de RCP emplea un par de oligonucleótidos (cebadores) para delimitar una región de interés y una polimerasa para extenderlos, utilizando ambas hebras del gen en cuestión como plantilla. Al repetir este ciclo decenas de veces, se duplica cada vez el fragmento de ADN en cuestión. Así se logra copiar millones de veces la secuencia de interés, aunque se encuentre entre millones de otras secuencias de ADN (42). Se utilizan termocicladores o máquinas de RCP diseñadas al efecto, una ronda de amplificación requiere solo unos minutos. De este modo, en pocas horas pueden crearse muchos billones de copias de una molécula de ADN (1). Esta técnica es considerada la más revolucionaria del último cuarto del siglo XX, se cataloga como la estrella de las herramientas de la biología molecular. Debido a esto, Kary Mullis se hizo acreedor, en 1993, del premio nobel en química (42).

La técnica de RCP ha evolucionado, dando lugar al desarrollo de la RCP cuantitativa (RCPc), utilizada desde 1996 (46). Esta técnica permite la monitorización, en tiempo real, del proceso de amplificación y la detección de los productos de RCP a medida que se elaboran. Los termocicladores de RCPc han reducido el tiempo para generar productos de RCP, en lugar de horas de la RCP convencional a menos de una hora, y se utiliza la tecnología de fluorescencia para controlar la generación de productos de la RCP durante cada ciclo (monitorean la señal fluorescente a medida que ocurre la amplificación), con referencia a estándares que contienen números de copias conocidos, eliminando de esta forma utilizar la electroforesis en gel (7).

En la RCP digital (RCPd), utilizada desde 1999 (47), la solución de RCP se divide en decenas de miles de gotas

de tamaño nanométrico y se produce una reacción de RCP separada en cada una. Se pueden usar diferentes métodos para dividir muestras, incluidas placas de micropocillos, capilares, emulsión de aceite y matrices de cámaras miniaturizadas con superficies de unión de ácido nucleico (48). Luego, cada producto se analiza por separado utilizando sondas fluorescentes. Se analiza cada gota con estadísticas de Poisson para determinar el porcentaje de gotas de RCP positivas en la muestra original, las particiones se clasifican como positivas diana detectada o negativa objetivo no detectado, que proporciona la base para un formato de salida digital (47).

A comienzos del siglo XXI, el proyecto genoma humano proporcionó una secuencia casi completa del ADN humano, el borrador de la secuencia de ADN se completó con éxito en el año 2000 y la secuencia completa se publicó en el 2004 (7), que ahora sirve como base para catalogar a todos los genes humanos. Estos avances hacen posible la medicina genómica, que persigue la aplicación a gran escala del análisis del genoma humano y sus productos (incluyendo el control de la expresión genética, la variación de los genes humanos y las interacciones entre los genes y el ambiente) en la asistencia médica (1).

En 2005, aparecieron nuevos métodos de secuenciación y analizadores capaces de multiplicar la cantidad de datos obtenidos, pasando de 84 kilobase/ensayo a 1 gigabase/ensayo. Es el nacimiento de lo que se conoce como secuenciación de nueva generación (SNG) (49, 50). Esta nueva tecnología ha permitido la lectura de millones de secuencias de forma masiva y paralela (SMP) en un menor lapso y a un menor costo por base, su evolución ha sido constante, desde la aparición de las primeras plataformas de SNG, con incrementos de capacidad de generación de datos de más del doble cada año; facilitando el diagnóstico de enfermedades de alta heterogeneidad genética y su aplicación en la práctica clínica (51-53). El elevado número de datos obtenidos implica una gran complejidad en el manejo y almacenamiento de los mismos y ha ido acompañado del desarrollo de herramientas bioinformáticas para su análisis (54).

En 2008, se describió, por primera vez, el uso de la SMP para el análisis del ADN-Ic, ya que además de la secuenciación, permite la cuantificación de los fragmentos de ADN de todo el genoma presentes en la muestra. Mediante SMP es posible obtener millones de fragmentos de ADN, tanto fetales como maternos, que pueden ser asignados al cromosoma del cual provienen gracias a la disponibilidad de la secuencia completa del genoma humano (55, 56).

La secuenciación bidireccional permite secuenciar los dos extremos de los fragmentos de ADN y alinear las lecturas hacia adelante y hacia atrás como par de lecturas. Así se obtienen el doble de lecturas para la misma genoteca o librería en un único ensayo. Los algoritmos de alineamiento utilizan esta información para alinear de forma más precisa lecturas que quedan en regiones repetitivas, difíciles de secuenciar, incrementando así el número de secuencias útiles para la cuantificación. Después del alineamiento frente a la secuencia del genoma de referencia y la determinación de su localización, se pueden identificar la distancia entre los extremos y el tamaño de todos los fragmentos de ADN (57).

Los nuevos métodos de secuenciación se han alejado de la metodología de Sanger y se han movido hacia la secuenciación por síntesis catalizada por la ADN polimerasa. Si a la molécula de ADN a secuenciar se le agregan, mediante pasos de ligación y RCP, nucleótidos de secuencia conocida en sus extremos para que se adsorba por hibridación a una superficie, las bases incorporadas al ADN se pueden detectar de manera directa, durante su síntesis, mediante marcado fluorescente diferencial de los cuatro posibles nucleótidos del ADN (58).

También se puede detectar la incorporación de las bases de manera indirecta midiendo los cambios de pH ocasionados por la producción de protones durante la polimerización o midiendo la concentración del pirofosfato producido durante la polimerización (49, 59). Así, llevando a cabo estas reacciones sobre plataformas nanométricas, se pueden secuenciar simultáneamente

decenas de millones de fragmentos cortos de 37-200 bases, dependiendo del método. La secuenciación por síntesis permite la resecuenciación de genomas, haciendo realidad la medicina genómica personalizada donde se pueden buscar marcadores o descubrir alelos responsables de enfermedades genéticas en individuos (60).

La tecnología de SNG incluye varios métodos que se agrupan en un esquema de trabajo que consta de los siguientes pasos: 1) Preparación del ADN para la secuenciación (construcción de una genoteca de ADN, a partir de la muestra a analizar); implica la fragmentación del ADN y la incorporación de adaptadores para su adhesión en la plataforma de secuenciación, y la amplificación de los fragmentos de ADN por métodos basados en RCP; 2) secuenciación o lectura de los fragmentos de ADN, y 3) reconstrucción de la secuencia completa por medio de secuencias de referencia y exportación a ficheros de almacenamiento de datos (61, 62).

ADN LIBRE FETAL CIRCULANTE EN SANGRE MATERNA

Martínez y cols. (63), en 2001, describieron que se ha experimentado un creciente interés por desarrollar técnicas no invasivas para obtener células fetales. Las primeras técnicas de separación y enriquecimiento de células fetales en sangre materna se utilizaron en los años 70. Fundamentalmente, hay tres tipos de células fetales en la circulación materna: trofoblásticas, linfocitos y eritroblastos.

La placenta constituye el punto de máxima proximidad entre la circulación sanguínea fetal y la materna y permite el intercambio de sustancias en ambos sentidos. Pero, además del intercambio de nutrientes entre madre y feto, se ha descubierto que existe un intercambio celular durante el embarazo (64). La detección de células de origen fetal en sangre periférica materna (mayoritariamente eritroblastos nucleados) (65) y el aislamiento de células fetales del canal endocervical (66),

han permitido la identificación no invasiva de anomalías en el feto. Sin embargo, existen grandes dificultades como el escaso número de células presentes (1 célula/mL de sangre aproximadamente) y la dificultad tecnológica que implica su aislamiento y enriquecimiento (67).

Se ha demostrado la presencia de secuencias de ADN de feto masculino en sangre de mujeres embarazadas en cantidades significativamente más elevadas que las que se pueden obtener a partir de células fetales aisladas (68), y también que la concentración de ADN libre fetal (ADN-If) es similar en plasma y suero materno, pero en suero es más grande el contenido de ADN materno presente, causando una detección menos eficiente del ADN-If; por esta razón, se prefiere el plasma materno como fuente de ADN-If (61,69).

El ADN-If coexiste con el ADN libre materno (procedente de procesos apoptóticos de diferente origen celular). Puede ser detectado desde la 4a semana de gestación (70).

Los procesos de apoptosis en la placenta, que también se dan en gestaciones normales, y que, al igual que las concentraciones de ADN-If, aumentan con las semanas de gestación, señalan a la placenta como principal fuente de origen de este ADN, con un papel mínimo adicional de las células hematopoyéticas y la transferencia directa (71-74).

La concentración total de ADN-If, alcanza una media de 25,4 equivalentes genómicos/ml (rango 3,3–69,4) en el embarazo temprano y 292,2 equivalentes genómicos/ml (rango 76,9-769) al final del embarazo, siendo el genoma equivalente definido como la cantidad de una secuencia de ADN presente en una célula diploide (69). El porcentaje de ADN-If representa una fracción de 3 % a 13 % del total de ADN libre en sangre materna en el primer y segundo trimestre, la mediana de la fracción fetal obtenida entre 10 y 14 semanas de embarazo es de alrededor del 10 % (75). Se ha reportado que, entre la semana 10 y 21 de gestación, aumenta en 0,1 % por semana y luego de la semana 21, aumenta 1 % por semana (76). Pocas horas

después del parto es indetectable ya que es rápidamente eliminado por la orina (77).

Se ha demostrado que la distribución por tamaño de los fragmentos de ADN-If circulante en plasma es diferente a la de los maternos, siendo los menores de 150 pb mayoritariamente de origen fetal (78). Esta diferencia de tamaño permite hacer una estimación de la proporción de ADN-If en la muestra (39).

Se han publicado varios marcadores con diferencias en cuanto a patrones de metilación entre el ADN fetal y el materno. Comparar la relativa representación de los haplotipos fetales y maternos puede usarse para calcular la fracción fetal (FF). Se ha demostrado la posibilidad de detección del gen inhibidor de la serina proteasa, miembro 5 de la familia B (*SERPINB5*), hipometilado en la placenta, pero hipermetilado en ADN materno; la localización de este gen en el brazo largo del cromosoma 18 (18q) permite una aproximación diagnóstica de aneuploidías debidas a sobreexpresión de este cromosoma. Posteriormente, se han descrito otros marcadores fetales epigenéticos como el gen de la proteína 1 de la familia del dominio de asociación RAS (*RASSF1A*), presente en el brazo corto del cromosoma 3 (3p) y numerosos marcadores existentes en el cromosoma 21 (79-83).

La FF varía entre individuos y puede verse alterada debido a diversos factores biológicos, disminuye al aumentar el peso materno o índice de masa corporal por un efecto dilucional producido por el mayor volumen plasmático y debido a que el recambio de adipocitos aumenta el porcentaje de ADN materno circulante, con la edad materna avanzada, en presencia de algunas aneuploidías fetales como la trisomía 13 y 18. Respecto al grupo étnico, se ha detectado menor FF en mujeres de origen afrocaribeño y del sur de Asia en comparación con las caucásicas, en embarazos obtenidos por técnicas de reproducción asistida, y el uso de heparina de bajo peso molecular (75, 76, 84-88). En presencia de patologías placentarias se incrementa (89).

La FF también puede verse alterada por factores relativos al procesamiento de la muestra, tales como factores preanalíticos, como la lisis de las células sanguíneas maternas que se produce en el periodo comprendido entre la extracción y la separación del plasma previa a la extracción del ADN e implica una reducción de la FF, el anticoagulante utilizado, el volumen total de sangre periférica, las condiciones de transporte de las muestras, la temperatura de almacenamiento y el tratamiento posterior que se hace de este (por ejemplo doble o simple centrifugación, tratamientos con formaldehído) (84, 85, 90).

PRUEBA PRENATAL NO INVASIVA

La mayoría de los ensayos desarrollados utilizan la secuenciación completa del genoma (evalúa todas las bases del genoma, incluyendo las regiones no codificantes) (31, 32, 55, 56) y la secuenciación de regiones específicas del genoma, donde se secuencian las regiones de los cromosomas más frecuentes asociados a las aneuploidías fetales (21, 18, 13, X, Y) (34-36).

También se utilizan metodologías, que incluyen información genómica, a través de polimorfismos de nucleótido único de los cromosomas más frecuentes asociados a aneuploidías, permitiendo la identificación de regiones específicas fetales o maternas en las lecturas realizadas, analizando las diferencias de polimorfismo entre el feto y la madre, mediante la comparación del ADN de la fase celular (ADN materno) y del plasma (materno y fetal). Previamente a la secuenciación, se realiza una RCP múltiple de 20 000 secuencias de polimorfismos de nucleótido único y posterior análisis bioinformático con base en las hipótesis de feto con trisomía, monosomía o euploide. En función de la posición de los polimorfismos de nucleótido único, y teniendo en cuenta la posibilidad de recombinación, se obtiene un valor estadístico de índice de probabilidad que establece un riesgo relativo de aneuploidía (91).

Las distintas metodologías se basan en la detección de un aumento de un 50 % de un determinado cromosoma en la pequeña proporción del ADN-If mezclado con el materno (92). Es decir, en presencia de una trisomía fetal, se detecta un incremento en la cantidad relativa de lecturas de ADN alineadas en el cromosoma implicado respecto a lo esperado en un feto euploide para dicho cromosoma. Las diferencias en el número de lecturas obtenidas que deban ser detectadas son muy pequeñas pero significativas, respecto al número de secuencias correspondientes a un cromosoma de referencia (1).

Las tecnologías de secuenciación más utilizadas son los métodos de secuenciación *Illumina* e *Ion Torrent*. La secuenciación por medio de *Illumina* se lleva a cabo en una superficie sólida de vidrio separada por carriles, se caracteriza básicamente por la amplificación de los fragmentos de ADN para la generación de colonias del mismo fragmento mediante el método de RCP en puente y la detección de bases en la secuenciación se hace a través de etiquetas fluorescentes (93-95).

La exactitud de la secuenciación en el secuenciador *Illumina* será determinada por la intensidad de la señal, y la longitud de las lecturas, por el número de ciclos realizados. Actualmente, alcanzan una longitud por lectura de hasta 300 pb (96).

La secuenciación por medio del secuenciador *Ion Torrent* se lleva a cabo en un circuito integrado semiconductor, y se caracteriza por la amplificación de los fragmentos de ADN utilizando la técnica de RCP en emulsión y la detección de las bases en la secuenciación se da por medio de la detección de un ion semiconductor (94, 97). Este método de secuenciación se basa en la detección del cambio de voltaje por medio de un sensor o transistor de efecto de campo sensible a los iones, que indica que el nucleótido se ha incorporado correctamente (98). Este proceso alcanza una longitud de lectura de hasta 400 pb (94, 97).

Para el análisis se han usado diferentes abordajes, puede realizarse mediante la normalización del número de lecturas obtenidas para el cromosoma de interés respecto a otros cromosomas de referencia, de contenido en GC comparable y esperados disómicos, que son analizados en el mismo ensayo (56, 99), o bien, mediante la comparación con un grupo de casos euploides conocidos (31). También, mediante un valor Z-Score que expresa el valor de desviación del resultado obtenido en el cromosoma de interés respecto a la situación euploide (32, 55). Las muestras se clasifican como positivas para T21 si en los valores de Z-Score superan un valor límite preestablecido sobre la base de los casos euploides (32).

Otro abordaje se basa en el análisis mediante *t-Students* de dos hipótesis: y el resultado se deba a la presencia de un feto euploide o que sea consecuencia de la presencia de un feto aneuploide y así calcular un valor estadístico o índice de probabilidad (100).

Varias compañías han comercializado la PPNI en todo el mundo, generalmente se toman muestras localmente y las envían a laboratorios para su procesamiento (101).

Se encuentran disponibles PPNI de diferentes casas comerciales que ofrecen la detección de aneuploidías de los cromosomas 13,18,21, y aneuploidias cromosómicas sexuales y adicional la detección de otras alteraciones como aneuploidía en los cromosomas 22, 16, 9; microdeleciones [síndrome de delección 1p36, 4p- o síndrome de Wolf-Hirschhorn, 5p- o síndrome de Cri-du-chat, 8q24.1 síndrome de Langer-Giedion, 11q23 síndrome de Jacobsen, 15q11 (asociada a los síndromes de Prader-Willi y Angelman) y 22q11.2 o síndrome de Di George], y microduplicaciones (61,101-103). La cobertura de aneuploidías cromosómicas sexuales, otras AC y sexo fetal varía según la compañía y el país (101).

Por recomendaciones internacionales la PPNI debe

ser realizada a partir de la semana 10, pero no existe un límite superior. El tiempo promedio para entrega del resultado está entre 4 a 10 días (dependiendo del laboratorio y de las enfermedades que se detecten en una muestra) y el resultado se expresa como positivo o negativo o sospecha de aneuploidía o ausencia de aneuploidía o como riesgo alto > 99 % o riesgo bajo menor a 1/10 000 (3,101,104).

Se necesita una FF mínima del 4 % para emitir un resultado fiable. Para interpretar la PPNI desde un punto de vista clínico, se recomienda que todos los laboratorios incluyan en el informe emitido con los resultados la FF hallada, la técnica de análisis empleada, la TFP y TFN para esa técnica, TD y el VPP para la trisomía cribada (3,105-107).

En cuanto a la forma de aplicación de la PPNI en el ámbito clínico, se realiza como cribado primario. El costo de esta prueba hace que, cualquier estrategia basada en él como primera línea, suponga una derivación de recursos sanitarios difícilmente justificable, especialmente en sectores poblacionales con un riesgo *a priori* bajo (3).

Como cribado secundario o modelo contingente, se utiliza el CCPT como prueba de primera línea para detectar a las pacientes de alto riesgo o riesgo intermedio y ofrecer la posibilidad de realizar la PPNI frente a la prueba diagnóstica de AC. Se espera que este sistema incremente la TD y reduzca los FP sin el incremento del costo que representaría aplicar el cribado mediante la PPNI a todas las pacientes (21, 40,108).

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos y la Sociedad de Medicina Materno-Fetal recomiendan que las opciones de cribado genético y pruebas de diagnóstico prenatal se deben ofrecer a todas las mujeres embarazadas, independiente de la edad materna o riesgo de AC, y cada paciente tiene el derecho de continuar o rechazarlas (19).

BENEFICIOS DE LA PPNI

La PPNI es una prueba segura y rápida, se necesita una muestra de sangre de la madre, el rendimiento para el cribado de aneuploidía es alto y mejor que los enfoques de detección prenatal convencional (1,19).

Ha demostrado tener una alta sensibilidad tanto en pacientes de alto como de bajo riesgo. Casi el 90 % de las gestantes en las que se indica que el bebé podría tener una anomalía obtendrían con esta técnica un resultado más cercano a la realidad de la situación de su bebé (109-111). Los metaanálisis han reportado que la sensibilidad para T21 osciló entre 99,0 %, 93,0 % y 99,7 %; para T18 osciló entre 96,8 %, 97,4 % y 97,9 %; y para T13 osciló entre 92,1 %, 95,8 % y 97,4 % (40, 112, 113).

Estudios publicados en población española confirman la reducción en el uso de técnicas invasivas en población de riesgo alto, intermedio, y bajo (114).

LIMITACIONES DE LA PPNI

Se requiere una FF adecuada y técnicas altamente específicas y eficientes para su detección y purificación, lo cual conlleva que sea de alto costo (61). Tiene su capacidad diagnóstica limitada. No detecta cualquier anomalía genética, sino solo aquellas para las que se ha diseñado la prueba. A las pacientes con un resultado negativo en la prueba se les debe informar que este reduce sustancialmente el riesgo de aneuploidía objetivo, pero no garantiza que el feto no se vea afectado, además de la posibilidad de verse afectado por trastornos genéticos que no son evaluados por la prueba (19).

El modelo de aplicación de esta prueba en la práctica clínica habitual dentro de los programas de salud constituye todavía un punto de controversia y es un método de cribado de AC, por lo que siempre debe ser confirmada posteriormente por prueba diagnóstica

(113), y como ocurre con cualquier método de cribado, existe la posibilidad de que esta no sea capaz de proporcionar un resultado, y tiene tasa de FP y tasa de FN (19).

Las tasas de fallo para trisomías 21, 13 y 18 varían entre el 1 % y el 5 %, dependiendo del laboratorio y de la metodología utilizada. Para cromosomas sexuales es más alta, varía entre el 4 %, 5,9 %, y el 7 % (115,116). Las tasas publicadas de resultados no concluyentes son mayores para las plataformas basadas en polimorfismos de nucleótido único y es del 6,39 % (118), en las plataformas que usan secuenciación masiva del genoma completo, es de 1,58 % y en la de cromosomas específicos de 3,56 % (113,117). Esto puede ocurrir por problemas con la recolección y transporte de la muestra, tales como volumen inadecuado, hemólisis o errores en la identificación; fallas en el procesamiento de la muestra durante la extracción, amplificación, secuenciación del ADN, análisis del mismo, y FF baja, generalmente inferior a 4 % (40).

Esto crea un dilema clínico ya que un resultado no concluyente se asocia con una mayor probabilidad de aneuploidía fetal u otros posibles resultados adversos (118,119). Las vías de manejo sugeridas después de un resultado no concluyentes incluyen repetición de la extracción de sangre para el análisis de PPNI, pruebas de diagnóstico o una forma alternativa de detección de aneuploidías, como el CCPT (19,120).

Otra razón para que esta prueba falle, son los tramos largos de homocigosidad, (regiones en las que las secuencias génicas son idénticas en los 2 cromosomas del par), como en el caso de la disomía uniparental y en la consanguinidad parental (121). El porcentaje de muestras sin resultado tras repetir una vez la prueba es globalmente del 1 % - 2 %. (113).

En la interpretación de los resultados FP en los cuales la prueba es informada con presencia de anomalías

en fetos sin afectación, se debe tener en cuenta que la mayoría de FP son analíticamente correctos (realmente hay un aumento de material genético correspondiente a ese cromosoma) pero clínicamente incorrectos (ese aumento de material genético no procede del feto). Las causas más frecuentes de FP son: el feto evanescente en gestación inicialmente gemelar, la contribución de ADN en plasma de un feto no evolutivo puede generar resultados discordantes, debido a que ambos contribuyen a la FF (122).

En el mosaicismo confinado a la placenta (coexistencia de dos líneas celulares diferentes en la placenta: una euploide y otra aneuploide), dado que la fuente principal de ADN libre en la circulación materna procede de la placenta, la PPNI proporcionará resultados relativos a la placenta, que pueden ser discordantes con el tejido fetal. La experiencia adquirida mediante biopsia de vellosidades coriales indica que esto puede ocurrir en 1 % - 2 % de los embarazos (123,124).

El cromosoma X, en particular, es el que más contribuye al índice de FP debido a la pérdida relacionada con la edad materna, una proporción cada vez mayor presenta un pequeño porcentaje de células que han perdido un cromosoma X, a la presencia de un mosaicismo materno no diagnosticado como por ejemplo 45,X/46,XX. En estas mujeres, fenotípicamente normales, la pérdida de una porción de la señal del cromosoma X se atribuiría al feto siendo informadas como monosomía X fetal, algunas mujeres pueden tener una aneuploidía de los cromosomas sexuales 47,XXX, desconocida en el 90 % de los casos (125,126).

La aparición de más de una aneuploidía al mismo tiempo, ganancias y pérdidas subcromosómicas en múltiples cromosomas, puede sugerir una neoplasia maligna oculta materna, en la que el ADN tumoral se disemina hacia la circulación materna (127-129).

La metodología de la PPNI supone que cada mujer porta la misma proporción de material genético en un

cromosoma en concreto, pero los cromosomas varían ligeramente entre individuos debido a variantes de número de copias (heredadas o de novo). En estos individuos, la PPNI podría reportar un resultado positivo cuando el tamaño de la duplicación materna es relativamente grande y ocurre en un cromosoma de interés (por ejemplo, el cromosoma 18) (115,116).

Si la madre es receptora de trasplante obtenido de un donante masculino, la PPNI puede identificar incorrectamente a un feto femenino como masculino. Si ha recibido una transfusión de un donante masculino antes de 4 semanas desde la obtención de la muestra de sangre, se puede identificar incorrectamente un feto femenino como masculino (124,127).

Los resultados FP también pueden ser fruto de la probabilidad estadística, ya que el límite para una prueba positiva a menudo se establece en +3 desviaciones estándar. Por lo tanto, 1 o 2 por cada 1000 fetos euploides podrían tener un resultado FP solo por casualidad (116).

En la interpretación de los resultados FN, en los cuales la prueba es informada con un resultado que indica que no existe ninguna AC y el feto está afectado, se debe tener en cuenta las siguientes causas:

En el mosaicismo confinado a la placenta el ADN producto de la apoptosis de las células placentarias puede ser discordante con el tejido fetal, con lo cual es posible que un feto sea aneuploide, pero la placenta no refleje ese hallazgo. En estos casos, la PPNI detecta las células placentarias del mosaicismo que son euploides aunque el feto es aneuploide (130).

La FF límite da como resultado una diferencia muy pequeña en el porcentaje esperado (referencia normal) versus el porcentaje observado de fragmentos de cromosomas. Si no se secuencian una cantidad suficiente de fragmentos, esta diferencia no se identifica y los resultados se informan incorrectamente como negativos (106).

En la PPNI con detección de microdeleciones y microduplicaciones y debido al número limitado de trastornos incluidos en la prueba, pueden dar FN como es el caso del síndrome Prader-Willi, que representa solo el 65 % - 75 % de los casos con deleción cromosómica, mientras que el resto son causados por disomía uniparental o un solo gen afectado; o en el caso del síndrome de deleción 22q11.2, en el cual el 85 % tiene una deleción de 3 Mb en el cromosoma 22, pero existen deleciones atípicas las cuales no serían detectadas por la PPNI (131).

Las mezclas de muestras u otros errores técnicos pueden dar lugar a resultados FP o FN, pero, es probable que estos se identifiquen como parte de las pruebas de seguimiento (106,132). La probabilidad estimada de FN de la PPNI varía entre 0,02 % y 0,26 % (133).

El Colegio Americano de Genética Médica y Genómica, publicó una guía de recomendaciones para llevar a cabo la PPNI. Incluye recomendaciones para los laboratorios que ofrecen PPNI, para que los pacientes reciban información precisa y actualizada y que los profesionales médicos dispongan de herramientas adecuadas y reciban informes de laboratorio claros para proporcionar asesoramiento genético (AG), en las primeras etapas del embarazo, para optimizar la toma de decisiones por parte de los pacientes y la colaboración de los laboratorios con oficinas públicas de salud, agencias reguladoras y fondos privados, para hacer que estas pruebas así como el AG previo y posterior estén al alcance de todas las mujeres embarazadas. La mayoría de los centros médicos académicos y las clínicas especializadas de medicina materno-fetal en los EE. UU, proporcionan ambos (101,134).

El AG debe ser realizado de manera clara, objetiva y no directiva, permitiendo a los pacientes tiempo suficiente para comprender y tomar decisiones informadas sobre las pruebas (1, 135).

El AG precribado, debe realizarse preferiblemente

entre las 10-12 SG (3), debe incluir una breve descripción de posibles pruebas de cribado, el rendimiento y el marco de tiempo para el retorno de los resultados, explicar al paciente en qué consisten, sus beneficios y limitaciones, que su realización es voluntaria, se describen las AC a estudiar, que es una prueba de cribado y si resulta positiva ha de ser confirmada con prueba genética diagnóstica y llevar a cabo un proceso de consentimiento informado (135, 136).

En el AG poscribado, los progenitores deben ser informados de forma oral y escrita. El informe que reciba el paciente debe ser claro, junto con una explicación por parte del profesional a cargo sobre la implicación de este resultado (137). Esto se realiza a través de una atención personalizada que se adecúe a la condición de cada paciente, posibles procedimientos que pudieran derivar del resultado, todas las opciones diagnósticas con los beneficios, riesgos y limitaciones de cada una de ellas y las posibilidades tras el diagnóstico, la descripción clínica, pronóstico fetal, las posibles decisiones terapéuticas, riesgo de recurrencia y, en caso necesario, de la necesidad de estudios familiares. Según sea el caso, indicaciones a seguir en futuro embarazo. Se notifica de las opciones reproductivas de estas parejas, nuevo embarazo sin o con técnicas de reproducción asistida, tales como diagnóstico genético preimplantacional, donación de gametos o embriones, adopción (3, 135).

Sin conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF. Genética en medicina de Thompson & Thompson. 7a ed. España: Elsevier Masson Editores; 2016 [consultado septiembre de 2022]. Disponible en: <https://telemedicinadetampico.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/11/libro-de-genetica.pdf>
2. Carrera J. Ecografía en diagnóstico prenatal. Colección de medicina materno-fetal. 1a. edición. Editorial Elsevier Masson. España. Editores. Carrera J. Kurjak A. 2008.

**CRIBADO PRENATAL DE ANEUPLOIDÍAS MEDIANTE ANÁLISIS DE ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEÍCO LIBRE
TOTAL CIRCULANTE EN PLASMA MATERNO. REVISIÓN NARRATIVA**

3. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Cribado y diagnóstico precoz de anomalías genéticas. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2018 [consultado septiembre de 2022]; 61 (6):605-29. Disponible en: <https://sego.es/documentos/progresos/v61-2018/n6/GAP-CRIBADO-%20250918.pdf>
4. Gallo M, Gallo F, Ruote M, Fabre M, Espinosa A, *et al.* Cribado de la patología fetal. En Gallo M, editor. *Conceptos fundamentales. Colección de Medicina fetal y perinatal.* España: Amolca. 2011; 25-50.
5. Nicolaides K. Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks. *Prenat Diagn.* 2011;31(1):7-15. DOI: 10.1002/pd.2637.
6. Resta R. Historical aspects of genetic counseling: Why was maternal age 35 chosen as the cut-off for offering amniocentesis? *Med Secoli* [Internet]. 2002 [consultado 25 de octubre de 2022]; 14(3):793-811. Disponible en: https://rosa.uniroma1.it/rosa01/medicina_nei_secoli/article/view/974/895.
7. Turnpenny P, Ellard S. *Elementos de Genética Médica de Emery.* 13a. edición. España: Editorial Elsevier, S. L. 2009.
8. Morales-Machín A, Urdaneta K, Borjas L, Méndez K, Machín E, Bracho A. Factores de riesgo genético y diagnóstico prenatal. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2021; 81(3): 209-225. DOI: 10.51288/00810305
9. Nicolaides K. Nuchal translucency and other first-trimester sonographic markers of chromosomal abnormalities. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(1):45-67. DOI: 10.1016/j.ajog.2004.03.090.
10. Morris J, Wald N, Watt H. Fetal loss in Down syndrome pregnancies. *Prenat Diagn.* 1999; 19(2): 142-5. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0223(199902)19:2<142::AID-PD486>3.0.CO;2-7
11. Alvarez-Nava F, Soto Marisol, Morales-Machín A, Rojas A, Urdaneta K, Cañizalez J. Prospective prenatal serum screening for Down syndrome in Venezuela. *IJGO.* 2008; 441-45. DOI:10.1016/j.ijgo.2008.07.017.
12. Wald N, Huttly W, Hackshaw A. Antenatal screening for Down's syndrome with the quadruple test. *Lancet.* 2003; 361(9360):835-6. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)12680-3.
13. Brambati B, Macintosh MC, Teisner B. Low maternal serum levels of pregnancy associated plasma protein A in the first trimester in association with abnormal karyotype. *Br Obstet Gynaecol.* 1993; 100(4):324-6. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1993.tb12973.x.
14. Haddow J, Palomaki G, Knight G, Williams J, Miller W, *et al.* Screening of maternal serum for fetal Down's syndrome in the first trimester. *N Engl J Med.* 1998; 338(14):955-61. DOI: 10.1056/NEJM199804023381404
15. Palomaki G, Knight G, Neveux L, Pandian R, Haddow J. Maternal serum invasive trophoblast antigen and first trimester Down syndrome screening. *Clin Chem.* 2005; 51(8):1499-504. DOI: 10.1373/clinchem.2005.050567.
16. Weinans M, Sancken U, Pandian R, Van de Ouweland J, De Bruijn H, Holm J, *et al.* Invasive trophoblast antigen (hyperglycosylated human chorionic gonadotropin) as a first-trimester serum marker for Down syndrome. *Clin Chem.* 2005; 51(7):1276-9. DOI: 10.1373/clinchem.2005.048751.
17. Laigaard J, Spencer K, Christiansen M, Cowans N, Larsen S, Pedersen B, *et al.* ADAM 12 as a first-trimester maternal serum marker in screening for Down syndrome. *Prenat Diagn.* 2006; 26(10):973-9. DOI: 10.1002/pd.1540.
18. Benacerraf B, Frigoletto Jr F, Laboda L. Sonographic diagnosis of Down syndrome in the second trimester. *Am J Obstet Gynecol.* 1985; 153(1): 49-52. DOI: 10.1016/0002-9378(85)90588-5.
19. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics; Committee on Genetics; Society for Maternal-Fetal Medicine. Screening for Fetal Chromosomal Abnormalities: ACOG Practice Bulletin, Number 226. *Obstet Gynecol.* 2020;136(4):e48-e69. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004084.
20. Bromley B, Lieberman E, Shipp T, Benacerraf B. The genetic sonogram: a method of risk assessment for Down syndrome in the second trimester. *J Ultrasound Med.* 2002; 21: 1087-96; quiz 97-8. DOI:10.7863/jum.2002.21.10.1087
21. Salomon LJ, Alfrevic Z, Bilardo CM, Chalouhi GE, Ghi T, Kagan KO, *et al.* ISUOG practice guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013;41(1):102-13. DOI: 10.1002/uog.12342.
22. Szabo J, Gellen J. Nuchal fluid accumulation in trisomy 21 detected by vaginosonography in first trimester. *Lancet.* 1990; 336:1133. 1990; DOI: 10.1016/0140-6736(90)92614-n
23. Nicolaides K, Azar G, Byrne D, *et al.* Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimestre of pregnancy. *Br Med J.* 1992; 304:867-9. (6831):867-9. DOI: 10.1136/bmj.304.6831.867.
24. Souka A, Von-Kaisenberg C, Hyett J, Sonek J, Nicolaides K. Increased nuchal translucency with normal karyotype. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192(4):1005-1021. DOI: 10.1016/j.ajog.2004.12.093.
25. Kagan KO, Avgidou K, Molina FS, Gajewska K, Nicolaides KH. Relation between increased fetal nuchal translucency thickness and chromosomal defects. *Obstet Gynecol.* 2006;107:6-10. DOI: 10.1097/01.AOG.0000191301.63871.c6.
26. Cicero S, Curcio P, Papageorgiou A, Sonek J, Nicolaides K. Absence of nasal bone in fetuses with trisomy 21 at 11-14 weeks of gestation: an observational study.

- Lancet. 2001; 358(9294):1665-67. DOI: 10.1016/S0140-6736(01)06709-5.
27. Wald N, Watt H, Hackshaw A. Integrated screening for Down's syndrome on the basis of test performed during the first and second trimesters. *N Engl J Med*. 1999; 341(7):461-67. DOI: 10.1056/NEJM199908123410701.
28. Wald N, Hackshaw A. Advances in antenatal screening for Down syndrome. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2000; 14(4):563-80. DOI: 10.1053/beog.2000.0097.
29. Cuckle H. Integrating antenatal Down's syndrome screening. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2001; 13(2):175-81. DOI: 10.1097/00001703-200104000-00013.
30. Nicolaides K, Spencer K, Avgidou K, Faiola S, Falcon O. Multicenter study of first trimester screening for trisomy 21 in 78.821 pregnancies. Results and estimation of the potential impact of individual risk-orientated two-stage first trimester screening. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005;25:221-6. DOI: 10.1002/uog.1860.
31. Sehner A, Rhee B, Comstock D, de Feo E, Heilek G, Burke J, *et al*. Optimal detection of fetal chromosomal abnormalities by massively parallel DNA sequencing of cell-free fetal DNA from maternal blood. *Clin Chem*. 2011; 57(7): 1.042-9. DOI: 10.1373/clinchem.2011.165910.
32. Palomaki G, Kloza E, Lambert G, Haddow J, Neveux L, Ehrich M, *et al*. DNA sequencing of maternal plasma to detect Down syndrome: An international clinical validation study. *Genet Med*. 2011;13(11):913-20. DOI: 10.1097/GIM.0b013e3182368a0e.
33. Chiu R, Akolekar R, Zheng Y, Leung T, Sun H, Chan K, *et al*. Non-invasive prenatal assesment of trisomy 21 by multiplexed maternal plasma DNA sequencing: large-scale validation study. *Br Med J*. 2011; 342:c7401. DOI: 10.1136/bmj.c7401
34. Sparks A, Struble C, Wang E, Song K, Oliphant A. Noninvasive prenatal detection and selective analysis of cell-free DNA obtained from maternal blood: Evaluation for trisomy 21 and trisomy 18. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;206(4):319.e19. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.01.030
35. Sparks A, Wang E, Struble C, Barrett W, Stokowski R, McBride C, *et al*. Selective analysis of cell-free DNA in maternal blood for evaluation of fetal trisomy. *Prenat Diagn*. 2012;32(1):3-9. DOI: 10.1002/pd.2922.
36. Norton ME, Brar H, Weiss J, Karimi A, Laurent LC, Caughey AB, *et al*. Non-Invasive Chromosomal Evaluation (NICE) Study: results of a multicenter prospective cohort study for detection of fetal trisomy 21 and trisomy 18. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207(2):137.e1-8. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.05.021.
37. Liang D, Lu W, Wong H, Xu L, Liu J, Li H, *et al*. Non-invasive prenatal testing of fetal whole chromosome aneuploidy by massively parallel sequencing. *Prent Diagn*. 2013; 33(5): 409-15. DOI: 10.1002/pd.4033.
38. Yao H, Jiang F, Hu H, Gao Y, Zhu Z, Zhang H, *et al*. Detection of fetal sex chromosome aneuploidy by massively parallel sequencing of maternal plasma DNA: Initial experience in a Chinese hospital. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2014;44(1):17-24. DOI: 10.1002/uog.13361.
39. Yu S, Chan K, Zheng Y, Yiang P, Liao G, Sun H, *et al*. Size-based molecular diagnostics using plasma DNA for noninvasive prenatal testing. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2014; 111(23):8583-8. DOI: 10.1073/pnas.1406103111.
40. Gil M, Quezada M, Revello R, Akolekar R, Nicolaidis K. Analysis of cell-free DNA in maternal blood in screening for fetal aneuploidies: updated meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2015; 45(3): 249-66. DOI: 10.1002/uog.14791.
41. Pierce B. Genética. Un enfoque conceptual. 2a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2006.
42. Rodríguez I, Barrera H. La reacción en cadena de la polimerasa a dos décadas de su invención. *Ciencia. UANL [Internet]*. 2004 [consultado 25 de octubre de 2022];VII(3):323-35. Disponible en http://eprints.uanl.mx/1584/1/art_cadena.pdf
43. Sanger F, Nicklen S, Coulson A. DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1977; 74(12): 5463-7. DOI: 10.1073/pnas.74.12.5463.
44. Sanger F. Sequences, sequences, and sequences. *Ann. Rev Biochem*. 1988. 57:1-28. DOI: 10.1146/annurev.bi.57.070188.000245.
45. Mullis KB. The unusual origin of the polymerase chain reaction. *Sci Am*. 1990; 262 (4): 56-65. DOI: 10.1038/scientificamerican0490-56.
46. Morley A. Digital PCR A brief history. *Biomol Detect Quantif*. 2014; 11:1-2. DOI:10.1016/j.bdq.2014.06.001
47. Vogelstein B, Kinzler K. Digital PCR. *Proc Natl Acad Sci. USA*. 1999; 96(16):9236-41. DOI: 10.1073/pnas.96.16.9236.
48. Quan P, Sauzade M, Bronzes E. dPCR: A technology review. *Sensors*. 2018; 18, 1271. DOI: 10.3390/s18041271.
49. Margulies M, Egholm M, Altman W, Attiya S, Bader J, Bemben L, *et al*. Genome sequencing in microfabricated high-density picolitre reactors. *Nature*. 2005; 437:376-80. DOI: 10.1038/nature03959.
50. Shendure J, Porreca G, Reppas N, Lin X, McCutcheon J, Rosenbaum A, *et al*. Accurate multiplex polony sequencing of an evolved bacterial genome. *Science*. 2005; 309(5741): 1728-32. DOI: 10.1126/science.1117389.
51. Mardis E. Next-generation DNA sequencing methods. *Annu Rev Genomics Hum Genet*. 2008;9:387-402. DOI: 10.1146/annurev.genom.9.081307.164359.
52. Shendure J, Ji H. Next-generation DNA sequencing. *Nat Biotechnol*. 2008;26(10):1135-45. DOI: 10.1038/nbt1486.
53. Voelkerding K, Dames SA, Durtschi JD. Next-generation sequencing: from basic research to diagnostics. *Clin Chem*. 2009;55(4):641-58. DOI: 10.1373/clinchem.2008.112789.

**CRIBADO PRENATAL DE ANEUPLOIDÍAS MEDIANTE ANÁLISIS DE ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEÍCO LIBRE
TOTAL CIRCULANTE EN PLASMA MATERNO. REVISIÓN NARRATIVA**

54. Boyle J, Kreisberg R, Bressler R, Killcoyne S. Methods for visual mining of genomic and proteomic data atlases. *BMC Bioinformatics*. 2012; 13: 58. DOI: 10.1186/1471-2105-13-58
55. Chiu R, Chan K, Gao Y, Lau V, Zheng W, Leung T, *et al*. Noninvasive prenatal diagnosis of fetal chromosomal aneuploidy by massively parallel genomic sequencing of DNA in maternal plasma. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2008; 105: 20.458-63. DOI:10.1073/pnas.0810641105.
56. Fan H, Blumenfeld Y, Chitkara V, Hudgins L, Quake S. Noninvasive diagnosis of fetal aneuploidy by shotgun sequencing DNA from maternal blood. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2008; 105(42): 16.266-71. 105 (42). DOI: 10.1073/pnas.0808319105.
57. Nakasato T, Ohta T, Bono H. Experimental design-based functional mining and characterization of high-throughput sequencing data in the sequence read archive. *Pos one*. 2013; 8(10):e77910. DOI: 10.1371/journal.pone.0077910.
58. Bentley D, Balasubramanian S, Swerdlow H, Smith G, Milton J, Brown C, *et al*. Accurate whole human genome sequencing using reversible terminator chemistry. *Nature*. 2008; 456(7218):53-9. DOI: 10.1038/nature07517.
59. Rothberg J, Hinze W, Rearick T, Schultz J, Mileski W, Davey M, *et al*. An integrated semiconductor device enabling non-optical genome sequencing. 2011; 475:348-52. DOI: 10.1038/nature10242.
60. Ng S, Buckingham K, Lee C, Bigham A, Tabor H, Dent K, *et al*. Exome sequencing identifies the cause of a Mendelian disorder. *Nat Genet*. 2010; 42(1):30-5. DOI:10.1038/ng.499.
61. Breveglieri G, D'Aversa E, Finotti A, Borgatti M. Non-invasive Prenatal Testing Using Fetal DNA. *Mol Diagn Ther*. 2019;23(2):291-299. DOI: 10.1007/s40291-019-00385-2.
62. Rubio S, Pacheco R, Gómez A, Perdomo S, García R. Secuenciación de nueva generación (NGS) de ADN: presente y futuro en la práctica clínica. *Univ Med*. 2020;61(2). DOI: 10.11144/Javeriana.umed61-2.sngs.
63. Martínez M, Méndez C, Ballesteros A, Serra V, Remohf J. Diagnóstico genético de células fetales aisladas en sangre materna. En: Pellicer A, Simón C, editores. Cuadernos de Medicina Reproductiva. Diagnóstico Prenatal. España: Editorial Médica Panamericana, SA.; 2001. p.305-312.
64. Bianchi D, Williams J, Sullivan L, Hanson T, Klinger K, Shuber A. PCR quantitation of fetal cells in maternal blood in normal and aneuploid pregnancies. *Am J Hum Genet*. 1997; 61(4): 822-9. DOI: 10.1086/514885.
65. Lo YM, Lo ES, Watson N, Noakes L, Sargent IL, Thilaganathan B, Wainscoat JS. Two-way cell traffic between mother and fetus: biologic and clinical implications. *Blood*. 1996;88(11):4390-5. DOI: 10.1182/blood.V88.11.4390.4390
66. Adinolfi M, Davies A, Sharif S, Soothill P, Rodeck C. Detection of trisomy 18 and Y-derived sequences in fetal nucleated cells obtained by transcervical flushing. *Lancet*. 1993; 342(8868):403-4. DOI: 10.1016/0140-6736(93)92816-c.
67. Bianchi D, Simpson J, Jackson L, Elias S, Holzgreve W, Evans M, *et al*. Fetal gender and aneuploidy detection using fetal cells in maternal blood: analysis of NIFTY I data. National institute of child health and development fetal cell isolation study. *Prenat Diagn*. 2002; 22(7): 609-15. DOI: 10.1002/pd.347.
68. Lo YM, Corbetta N, Chamberlain PF, Rai V, Sargent IL, Redman CW, Wainscoat JS. Presence of fetal DNA in maternal plasma and serum. *Lancet*. 1997;350(9076):485-7. DOI: 10.1016/S0140-6736(97)02174-0.
69. Lo Y, Tein M, Lau T, Leung T, Poon P. Quantitative analysis of fetal DNA in maternal plasma and serum: Implications for non-invasive prenatal diagnosis. *Am J Hum Genet*. 1998; 62(4): 768-75. DOI: 10.1086/301800.
70. Illanes S, Daerbow M, Kailasam C, Finning K, Soothill P. Early detection of cell-free fetal DNA in maternal plasma. *Early Hum Dev*. 2007; 83(9):563-6. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2006.11.001.
71. Smith S, Baker P. Placental apoptosis is increased in post-term pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol*. 1999; 106(8): 861-2. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1999.tb08410.x.
72. Flori E, Doray B, Gautier E, Kohler M, Emault F, Flori J, *et al*. Circulating cell-free fetal DNA in maternal serum appears to originate from cyto-and syncytio-trophoblastic cells. Case report. *Hum Reprod*. 2004; 19(3):723-4. DOI: 10.1093/humrep/deh117.
73. Zhong X, Holzgrave W, Hahn S. Cell-free fetal DNA in the maternal circulation does not stem from the transplacental passage of fetal erythroblasts. *Mol Hum Reprod*. 2002; 8(9): 864-70. DOI: 10.1093/molehr/8.9.864.
74. Bianchi DW. Circulating fetal DNA: its origin and diagnostic potential-a review. *Placenta*. 2004;25 Suppl A:S93-S101. DOI: 10.1016/j.placenta.2004.01.005.
75. Ashoor G, Syngelaki A, Poon L, Rezende J, Nicolaides K. Fetal fraction in maternal plasma cell-free DNA at 11-13 weeks' gestation: relation to maternal and fetal characteristics. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;41(1):26-32. DOI: 10.1002/uog.12331.
76. Wang E, Batey A, Struble C, Musci T, Song K, Oliphant A. Gestational age and maternal weight effects on fetal cell-free DNA in maternal plasma. *Prenat Diagn*. 2013;33(7):662-6. DOI: 10.1002/pd.4119.
77. Lo Y, Zhang J, Leung T, Lau T, Chang A, Hjelm N. Rapid clearance of fetal DNA from maternal plasma. *Am J Hum Genet* 1999;64:218-24. DOI: 10.1086/302205
78. Lo Y, Chiu R. Genomic analysis of fetal nucleic acids in maternal blood. *Annu Rev Genomics Hum Genet*. 2012; 13: 285-306. DOI: 10.1146/annurev-genom-090711-163806.

79. Chim SS, Tong YK, Chiu RW, Lau TK, Leung TN, Chan LY, Oudejans CB, Ding C, Lo YM. Detection of the placental epigenetic signature of the maspin gene in maternal plasma. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2005;102(41):14753-8. DOI: 10.1073/pnas.0503335102.
80. Chiu R, Chim S, Wong I, Wong C, Lee W, To K, *et al*. Hypermethylation of RASSF1A in human and rhesus placentas. *Am J Pathol*. 2007; 170:941–950. DOI: 10.2353/ajpath.2007.060641.
81. Old R, Crea F, Puszyk W, Hultén M: Candidate epigenetic biomarkers for non-invasive prenatal diagnosis of Down syndrome. *Reprod Biomed Online*. 2007; 15:227–235. DOI: 10.1373/clinchem.2007.098731.
82. Chim S, Jin S, Lee T, Lun F, Lee W, Chan L, *et al*. Systematic search for placental DNA-methylation markers on chromosome 21: toward a maternal plasma-based epigenetic test for fetal trisomy 21. *Clin Chem*. 2008; 54:500–511. DOI: 10.1373/clinchem.2007.098731.
83. Papageorgiou E, Fiegler H, Rakyan V, Beck S, Hultén M, Lamnissou K, *et al*. Sites of differential DNA methylation between placenta and peripheral blood: molecular markers for noninvasive prenatal diagnosis of aneuploidies. *Am J Pathol*. 2009;174(5):1609–18. DOI: 10.2353/ajpath.2009.081038).
84. Hou Y, Yang J, Qi Y, Guo F, Peng H, Wang D, *et al*. Factors affecting cell-free DNA fetal fraction: statistical analysis of 13,661 maternal plasmas for non-Invasive prenatal screening. *Hum Genomics*. 2019; 13:62. DOI: 10.1186/s40246-019-0244-0.
85. Zhong X, Burk M, Troeger C, Jackson L, Holzgreve W, Hahn S. Fetal DNA in maternal plasma is elevated in pregnancies with aneuploid fetuses. *Prenat Diagn*. 2000; 20(10):795-8. DOI: 10.1002/1097-0223(200010)20:10<795::aid-pd897>3.0.co;2-p.
86. Revello R, Sarno L, Ispas A, Akolekar R, Nicolaides K. Screening for trisomies by cell-free DNA testing of maternal blood: consequences of a failed result. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2016;47(6):698-704. DOI: 10.1002/uog.15851.
87. Galeva S, Gil M, Konstantinidou L, Akolekar R, Nicolaides K. First-trimester screening for trisomies by cfDNA testing of maternal blood in singleton and twin pregnancies: factors affecting test failure. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;53(6):804–9. DOI: 10.1002/uog.20290.
88. Burns W, Koelper N, Barberio A, Deagostino M, Mennuti M, Sammel M, *et al*. The association between anticoagulation therapy, maternal characteristics, and a failed cfDNA test due to a low fetal fraction. *Prenat Diagn*. 2017;37(11):1125–9. DOI: 10.1002/pd.5152.
89. Levine R, Quan C, Leshane E, Yu K, England L, Shisterman E, *et al*. Two-stage elevation of cell-free fetal DNA in maternal sera before onset of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*. 2004; 190(3):707-13. DOI: 10.1016/j.ajog.2003.12.019.
90. Dhallan R, Au W, Mattagajasingh S, Emche S, Bayliss P, Damewood M, *et al*. Methods to increase the percentage of free fetal DNA recovered from the maternal circulation. *JAMA*. 2004; 291(9):1114-9. DOI: 10.1001/jama.291.9.1114.
91. Zimmermann B, Hill M, Gemelos G, Demko Z, Banjevic M, Baner J, *et al*. Non-invasive prenatal aneuploidy testing at chromosomes 13, 21, 18, X and Y, using targeted sequencing of polymorphic loci. *Prenat Diagn*. 2012;32(13):1233–41. DOI: 10.1002/pd.3993.
92. Levy B. Non-invasive prenatal aneuploidy testing: Technologies and clinical implication [Internet]. Medical Laboratory Observer. 2013 [consultado octubre de 2022]; Disponible en: <https://www.mlo-online.com/home/article/13005288/non-invasive-prenatal-aneuploidy-testing-technologies-and-clinical-implications>.
93. Morozova O, Marra M. Applications of next generation sequencing technologies in functional genomics. *Genomics*. 2008;92(5):255-64. DOI: 10.1016/j.ygeno.2008.07.001.
94. Goodwin S, McPherson J, McCombie W. Coming of age: Ten years of next-generation sequencing technologies. *Nat Rev Genet*. 2016; 17(6):333-51. DOI: 10.1038/nrg.2016.49.
95. Illumina [Internet]. San Diego CA: Illumina Sequencing Technology; 2015 [consultado enero de 2023]. Disponible en: <http://illumina.com>
96. Zhang W, Cui H, Wong L. Application of next generation sequencing to molecular diagnosis of inherited diseases. *Top Curr Chem*. 2014; 336(1):19-45. DOI: 10.1007/128_2012_325.
97. Buermans HP, den Dunnen JT. Next generation sequencing technology: Advances and applications. *Biochim Biophys Acta*. 2014;1842(10):1932-1941. DOI: 10.1016/j.bbadis.2014.06.015.
98. Pennisi E. Genomics. Semiconductors inspire new sequencing technologies. *Science*. 2010;327(5970):1190. DOI: 10.1126/science.327.5970.1190.
99. Rava R, Srinivasan A, Sehnert A, Bianchi D. Circulating fetal cell-free DNA fractions differ in autosomal aneuploidies and monosomy X. *Clin Chem*. 2014; 60(1):243-50. DOI: 10.1373/clinchem.2013.207951.
100. Dan S, Wang W, Ren J, Li Y, Hu H, Xu Z, *et al*. Clinical application of massively parallel pregnancy-based prenatal noninvasive fetal trisomy test for trisomies 21 and 18 in 11,105 pregnancies with mixed risk factors. *Prenat Diagn*. 2012; 32(13):1225-32. DOI: 10.1002/pd.4002.
101. Allyse M, Minear MA, Berson E, Sridhar S, Rote M, Hung A, *et al*. Non-invasive prenatal testing: a review of international implementation and challenges. *Int J Womens Health*. 2015;7:113-26. DOI: 10.2147/IJWH.S67124.

**CRIBADO PRENATAL DE ANEUPLOIDÍAS MEDIANTE ANÁLISIS DE ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEÍCO LIBRE
TOTAL CIRCULANTE EN PLASMA MATERNO. REVISIÓN NARRATIVA**

102. Committee Opinion No. 640: Cell-Free DNA Screening For Fetal Aneuploidy. *Obstet Gynecol.* 2015;126(3):e31-e37. DOI: 10.1097/AOG.0000000000001051.
103. Srinivasan A, Bianchi DW, Huang H, Sehner AJ, Rava RP. Noninvasive detection of fetal subchromosome abnormalities via deep sequencing of maternal plasma. *Am J Hum Genet.* 2013;92(2):167–76. DOI: 10.1016/j.ajhg.2012.12.006.
104. Audibert F, De Bie I, Johnson JA, Okun N, Wilson RD, Armour C, *et al.* No. 348-Joint SOGC-CCMG Guideline: Update on Prenatal Screening for Fetal Aneuploidy, Fetal Anomalies, and Adverse Pregnancy Outcomes. *J Obstet Gynaecol Can.* 2017;39(9):805-817. DOI: 10.1016/j.jogc.2017.01.032.
105. Canick J, Palomaki G, Kloza E, Lambert G, Haddow J. The impact of maternal plasma DNA fetal fraction on next generation sequencing tests for common fetal aneuploidies. *Prenat Diagn.* 2013;33(7):667–74. DOI: 10.1002/pd.4126.
106. Gregg A, Skotko B, Benkendorf J, Monaghan K, Bajaj K, Best R, *et al.* Noninvasive prenatal screening for fetal aneuploidy, 2016 update: a position statement of the American College of Medical Genetics and Genomics. *Genet Med* 2016;18(10):1056–65. DOI: 10.1038/gim.2016.97.
107. Skotko B, Allyse M, Bajaj K, Best R, Klugman S, Leach M, *et al.* Adherence of cell-free DNA noninvasive prenatal screens to ACMG recommendations. *Genet Med.* 2019; 21(10):2285–92. DOI: 10.1038/s41436-019-0485-2.
108. Wright D, Wright A, Nicolaides K. A unified approach to risk assessment for fetal trisomies. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015; 45(1): 48-54. DOI: 10.1002/uog.14694.
109. Minear M, Lewis C, Pradhan S, Chandrasekharan S. Global perspectives on clinical adoption of NIPT. *Prenat. Diagn.* 2015; 35(10): 959–67. DOI: 10.1002/pd.4637.
110. Norton M, Jacobsson B, Swamy G, Laurent L, Ranzini A, Brar H, *et al.* Cell-free DNA analysis for noninvasive examination of trisomy. *N Engl J Med.* 2015;372(17):1589–97. DOI: 10.1056/NEJMoa1407349.
111. Bianchi D, Chiu R. Sequencing of Circulating Cell-free DNA During Pregnancy. *N Engl J Med.* 2018;379(5):464-73. DOI: 10.1056/NEJMra1705345.
112. Taylor-Phillips S, Freeman K, Geppert J, Agbebiyi A, Uthman O, Madan J, *et al.* Open accuracy of non-invasive prenatal testing using cell-free DNA for detection of Down, Edwards and Patau syndromes: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2016;6(1):e010002. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-010002.
113. Gil M, Accurti V, Santacruz B, Plana M, Nicolaides K. Analysis of cell-free DNA in maternal blood in screening for aneuploidies: updated meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;50(3):302–14. DOI: 10.1002/uog.17484.
114. Maiz N, Alzola I, Murua E, Rodriguez J. Cell-free DNA testing after combined test: factors affecting the uptake. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29(21):3558-62. DOI: 10.3109/14767058.2016.1138467.
115. Snyder M, Simmons L, Kitzman J, Coe B, Henson J, Daza R, *et al.* Copy-number variation and false positive prenatal aneuploidy screening results. *N Engl J Med.* 2015; 372(17):1639-45. DOI:10.1056/NEJMoa1408408
116. Zhou X, Sui L, Xu Y, Song Y, Qi Q, Zhang J, *et al.* Contribution of maternal copy number variations to false positive fetal trisomies detected by noninvasive prenatal testing. *Prenat Diagn.* 2017; 37(4):318-322. DOI:10.1002/pd.5014
117. Yaron Y. The implications of non-invasive prenatal testing failures: A review of an under-discussed phenomenon. *Prenat Diagn.* 2016;36(5):391–6. DOI: 10.1002/pd.4804.
118. Palomaki G, Kloza E, Lambert G, Van den Boom D, Ehrich M, Deciu C, *et al.* Circulating cell free DNA testing: are some test failures informative? *Prenat Diagn.* 2015; 35(3): 289-293. DOI: 10.1002/pd.4541
119. Scheffer P, Wirjosoekarto S, Becking E, Weiss M, Bax C, Oepks D, *et al.* Association between low fetal fraction in cell-free DNA testing and adverse pregnancy outcome: a systematic review. *Prenat Diagn.* 2021; 41(10): 1287-1295. DOI: 10.1002/pd.6028
120. Hui L, Bianchi D. Fetal fraction and noninvasive prenatal testing: what clinicians need to know. *Prenat Diagn.* 2020; 40(2): 155-163. DOI: 10.1002/pd.5620
121. Benn P. Uniparental disomy: origin, frequency, and clinical significance. *Prenat Diagn.* 2021;41(5):564-572. DOI: 10.1002/pd.5837
122. Thurik F, Ait A, Bossers B, Woortmeijer H, Veldhuisen B, Page G, *et al.* Analysis of false positive results of fetal RHD typing in a national screening program reveals vanishing twins as potential cause for discrepancy. *Prenat Diagn.* 2015; 35(8): 754-60. DOI: 10.1002/pd.4600.
123. Kalousek D, Howard P, Olson S, Barret I, Dorfmann A, Black S, *et al.* Confirmation of CVS mosaicism in term placentae and high frequency of intrauterine growth retardation association with confined placental mosaicism. *Prenat Diagn* 1991; 11(10):743-53. DOI: 10.1002/pd.1970111002.
124. Hartwig T, Ambye L, Sørensen S, Jørgensen F. Discordant non-invasive prenatal testing (NIPT) - a systematic review. *Prenat Diagn.* 2017; 37(6):527-39. DOI: 10.1002/pd.5049.
125. Russell L, Strike P, Browne, Jacobs P. X chromosome loss and ageing. *Cytogenet Genome Res.* 2007; 116 (3):181-5. DOI: 10.1159/000098184.
126. Tartaglia NR, Howell S, Sutherland A, Wilson R, Wilson L. A review of trisomy X (47,XXX). *Orphanet J Rare Dis.* 2010;5:8. DOI: 10.1186/1750-1172-5-8.
127. Bianchi D, Chudova D, Sehner A, Bhatt S, Murray K, Prosen T, *et al.* Noninvasive Prenatal Testing and Incidental Detection of Occult Maternal Malignancies. *JAMA* 2015;

- 314(2):162-9. DOI: 10.1001/jama.2015.7120.
128. Amant F, Verheeecke M, Wlodarska I, Dehaspe L, Brady P, Brison N, *et al.* Presymptomatic Identification of Cancers in Pregnant Women During Noninvasive Prenatal Testing. *JAMA Oncol.* 2015; 1(6):814-9. DOI: 10.1001/jamaoncol.2015.1883.
129. Dow E, Freimund A, Smith K, Hicks RJ, Jurcevic P, Shackleton M, *et al.* Cancer Diagnoses Following Abnormal Noninvasive Prenatal Testing: A Case Series, Literature Review, and Proposed Management Model. *JCO Precis Oncol.* 2021;5:1001-1012. DOI: 10.1200/PO.20.00429.
130. Kalousek DK, Barrett IJ, McGillivray BC. Placental mosaicism and intrauterine survival of trisomies 13 and 18. *Am J Hum Genet* [Internet]. 1989 [consultado diciembre de 2022];44(3):338-43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1715446/>
131. Shaffer B, Norton M. Cell-Free DNA Screening for Aneuploidy and Microdeletion Syndromes. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2018;45(1):13-26. DOI: 10.1016/j.ogc.2017.10.001.
132. Mennuti M, Cherry A, Morrisette J, Dugoff L. Is it time to sound an alarm about false-positive cell-free DNA testing for fetal aneuploidy? *Am J Obstet Gynecol.* 2013; 209(5):415-9. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.03.027.
133. Van Opstal D, Van Maarle M, Lichtenbelt K, Weiss M, Schuring H, Bhola S, *et al.* Origin and clinical relevance of chromosomal aberrations other than the common trisomies detected by genome-wide NIPS: Results of the TRIDENT study. *Genet Med.* 2018;20(5):480-5. DOI: 10.1038/gim.2017.132.
134. Devers P, Cronister S, Ormond K, Facio F, Brasington C, Flodman P. Noninvasive prenatal testing/noninvasive prenatal diagnosis: The position of the national society of genetic counselors. *J Genet Couns.* 2013; 22(3):291-5. DOI: 10.1007/s10897-012-95-64-0.
135. Committee Opinion No. 693: Counseling About Genetic Testing and Communication of Genetic Test Results. *Obstet Gynecol.* 2017;129(4):e96-e101. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002020.
136. Sachs A, Blanchard L, Buchanan A, Norwitz E, Bianchi DW. Recommended pre-test counseling points for noninvasive prenatal testing using cell-free DNA: a 2015 perspective. *Prenat Diagn.* 2015; 35(10): 968-971. DOI: 10.1002/pd.4666
137. Houfek J, Soltis-vaughan B, Atwood J, Reiser G, Schaefer G. Adults' perceptions of genetic counseling and genetic testing. *App Nurs Res.* 2015;28(1):25-30. DOI: 10.1016/j.apnr.2014.03.001

Recibido: 13 de diciembre de 2023

Aprobado: 30 de marzo de 2024

Fotocoagulación láser guiada por ultrasonido para el tratamiento del secuestro broncopulmonar fetal. Reporte de dos casos exitosos en Venezuela.

 Juan Pérez-Wulff,¹  Daniel Márquez C,¹  Carlos Lugo L,¹  Víctor Ayala H,¹
 Stefanía Robles T,¹  Jonel Di Muro,¹  Ruben Cohen H,²  Victoria Scialom C.²

RESUMEN

El secuestro broncopulmonar es una malformación del aparato respiratorio que consiste en tejido bronquial y pulmonar no funcional, separado del árbol tráqueo-bronquial y alimentado por un vaso sanguíneo proveniente de la circulación sistémica. La incidencia es de 1 por cada 5000 nacimientos, comprende entre 0,15 % y 6,45 % de las patologías pulmonares. El pronóstico es, generalmente, favorable, reportándose regresión espontánea de la lesión en 50 % a 75 % de los pacientes. Puede ocasionar efecto de masa, comprimiendo el corazón y el pulmón hasta generar cambios hemodinámicos y falla cardíaca. Hay múltiples procedimientos para el tratamiento y manejo, principalmente en casos de gran tamaño y fetos hidrópicos, para mejorar el pronóstico perinatal. Se presentan los dos primeros casos de secuestro broncopulmonar tratados en Venezuela mediante fotocoagulación láser del vaso nutricio y su evolución perinatal, con sobrevida del 100 % y sin ninguna complicación registrada en el periodo perinatal.

Palabras clave: Secuestro pulmonar, Ablación láser, Fotocoagulación láser, Terapia fetal, Cirugía fetal.

Ultrasound-guided laser photocoagulation for the treatment of fetal bronchopulmonary sequestration. Report of two successful cases in Venezuela.

SUMMARY

Bronchopulmonary sequestration is a malformation of the respiratory system consisting of non-functioning bronchial and pulmonary tissue, separated from the tracheo-bronchial tree and fed by a blood vessel from the systemic circulation. The incidence is 1 in 5000 births, ranging from 0.15% to 6.45% of pulmonary pathologies. The prognosis is generally favorable, with spontaneous regression of the lesion reported in 50% to 75% of patients. It can cause mass effect, compressing the heart and lung to the point of generating hemodynamic changes and heart failure. There are multiple procedures for treatment and management, mainly in large cases and hydropic fetuses, to improve perinatal prognosis. We present the first two cases of bronchopulmonary sequestration treated in Venezuela by laser photocoagulation of the nutrient vessel and their perinatal evolution, with 100% survival and without any complications recorded in the perinatal period.

Keywords: Lung sequestration, Laser ablation, Laser photocoagulation, Fetal therapy, Fetal surgery.

INTRODUCCIÓN

El secuestro broncopulmonar (SBP) es una malformación del aparato respiratorio que consiste en tejido bronquial y pulmonar no funcional, separado del árbol tráqueo-bronquial y alimentado

por un vaso sanguíneo proveniente de la circulación sistémica, ocasionado por un excedente de tejido hamartomatoso (1). Con una incidencia de 1 por cada 5000 nacimientos, comprende desde el 0,15 % al 6,45 % de todas las patologías pulmonares (2, 3).

El SBP puede tener un componente intralobar o extralobar, en este caso, recubierto por su propia pleura, mientras que el intralobar comparte la pleura del pulmón sano y representa el 75 % de los casos de diagnóstico posnatal, por lo tanto, rara vez es susceptible de diagnóstico intrauterino. El 90 % de las lesiones son identificadas en el pulmón izquierdo y a

¹Especialista en Perinatología y Medicina Materno-Fetal. Terapia y Cirugía Fetal. Grupo Medicina Fetal Venezuela. ²Especialista Anestesiología. Terapia y Cirugía Fetal. Grupo Medicina Fetal Venezuela. Correo de correspondencia: japerezwulff@hotmail.com

Forma de citar este artículo: Pérez-Wulff JA, Márquez CD, Lugo LC, Ayala HV, Robles TS, Di Muro J, et al. Fotocoagulación láser guiada por ultrasonido para el tratamiento del secuestro broncopulmonar fetal. Reporte de dos casos exitosos en Venezuela. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 204-211. DOI: 10.51288/00840213

nivel del lóbulo inferior (4). El diagnóstico prenatal se realiza a través del ultrasonido, evidenciando una masa hiperecogénica, homogénea, en cuyo interior, mediante la herramienta *doppler* color, se evidencia una estructura vascular aberrante, nutricia, proveniente de la circulación sistémica. La estratificación del riesgo se hace a través de la obtención del índice CVR (*Congenital pulmonary airway malformation Volumen Ratio*), que al resultar mayor a 1,0 se considera de alto riesgo para desarrollar *hidrops* fetal o cursar con pronóstico perinatal adverso (5, 6).

En la mayoría de los casos, el pronóstico es favorable, reportando incluso una regresión espontánea de la lesión en un 50 % a 75 % de los pacientes. Sin embargo, durante su crecimiento, puede ocasionar efecto de masa, comprimiendo el corazón y el pulmón hasta generar cambios hemodinámicos y falla cardíaca, con el consecuente *hidrops* e hipoplasia pulmonar, que a su vez deriva en una alta morbimortalidad fetal y neonatal (7, 8). En la actualidad, se han descrito múltiples procedimientos para el tratamiento y manejo de este tipo de lesiones, principalmente aquellas de gran tamaño y fetos hidrópicos, con la finalidad de mejorar el pronóstico perinatal. El intervencionismo fetal va desde la cirugía fetal abierta hasta el abordaje mínimo para la colocación de catéteres de derivación tóraco-amniótica, para drenaje paliativo del hidrotórax y mejoría de la compresión cardíaca. Asimismo, se ha reportado la escleroterapia percutánea, embolización vascular, radiofrecuencia, broncoscopia fetal y la ablación láser del vaso nutricio como alternativas terapéuticas en esta patología (9 - 11).

Se presentan los dos primeros casos de SBP tratados en Venezuela, mediante fotocoagulación láser del vaso nutricio, y su evolución perinatal.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1:

Paciente de 27 años, 1 gesta, con embarazo simple de 24 semanas y 4 días. Por ecografía perinatal, se evidenció en corte axial de tórax, corazón tetracameral en dextroposición cardíaca e imagen ecogénica de 36 x 41 x 32 mm, con presencia de vaso nutricio principal proveniente de aorta torácica fetal (Figura 1 y 2). Se concluyó como secuestro pulmonar con índice de volumen de la malformación de vía aérea pulmonar congénita con respecto a la circunferencia cefálica (CVR) de 1,03 y un índice pulmón-cabeza observado versus esperado (LHR O/E) de 38 %. Se decidió realizar fotocoagulación láser intersticial de



Figura 1. Pulmón ecogénico. Dextroposición cardíaca.



Figura 2. Vaso nutricio hacia el SBP (flecha).

FOTOCOAGULACIÓN LÁSER GUIADA POR ULTRASONIDO PARA EL TRATAMIENTO DEL SECUESTRO BRONCOPULMONAR FETAL. REPORTE DE DOS CASOS EXITOSOS EN VENEZUELA

vaso comunicante, evidenciando desaparición del flujo sanguíneo en el vaso nutricional. Fue reevaluada a las 24 horas posterior al procedimiento, corroborando desaparición de flujo *doppler*. En reevaluación semanal se evidenció disminución de masa pulmonar y de la dextroposición cardíaca con CVR: 0,23 (Figura 3). Se realizó reevaluación cada dos semanas,



Figura 3. Una semana postratamiento.



Figura 4. Treinta y siete semanas; ausencia de lesión pulmonar

con evolución satisfactoria, sin evidencia ecográfica de masa pulmonar (Figura 4). A las 38 semanas más 1 día de gestación se procedió a la resolución obstétrica y se obtuvo recién nacido vivo, peso al nacer 2900 gramos, talla de 50 cm, APGAR de 8 y 9 puntos en 1er. y 5to. minuto y una radiografía control a las 24 horas sin cambios asociados a la patología (figura 5). La tomografía axial computarizada reveló densidad residual en lóbulo superior de pulmón izquierdo de 4,7 x 2 cm de diámetro, sin compromiso funcional (Figura 6). Se decidió realizar seguimiento expectante (Tabla 1).



Figura 5. Radiografía posnatal. Ausencia de lesión de ocupación de espacio (LOE) pulmonar

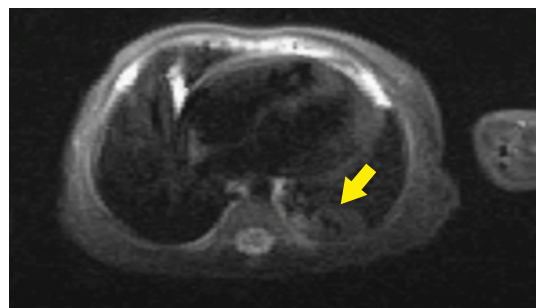


Figura 6. Tomografía axial computarizada (TAC) de tórax. Masa pulmonar residual (flecha)

Caso 2:

Paciente de 28 años, 1 gesta, con embarazo simple de 24 semanas y 6 días al momento de la evaluación, se realizó ecografía perinatal evidenciando en corte axial de tórax, corazón tetracameral en dextroposición cardíaca, derrame pericárdico e imagen ecogénica de 37 x 22 x 44 mm, con presencia de vaso nutricional proveniente directamente de la aorta torácica fetal (Figura 7 y 8). Se concluyó como secuestro pulmonar con CVR de 1,06 y LHR O/E de 21,6 %. Se procedió a realizar intervención con láser intersticial de vaso comunicante a las 26 semanas de gestación, evidenciando desaparición inmediata del flujo. Fue evaluada 24 horas posterior al procedimiento corroborándose ausencia de flujo *doppler* y persistencia del derrame pericárdico. En segunda evaluación semanal se constató desaparición completa



Figura 7. LOE pulmonar izquierdo.
Dextroposición cardíaca.

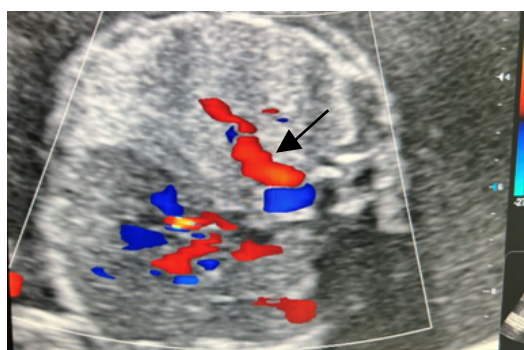


Figura 8. Vaso nutricional (flecha).



Figura 9. Una semana postratamiento.
Ausencia de vaso nutricional. Mesocardia.



Figura 10. Treinta y seis semanas. Mesocardia,
ausencia de LOE pulmonar.



Figura 11. Radiografía posnatal.
Ausencia de LOE pulmonar

Tabla 1. Resumen de datos de ambos casos

	EG Dx (sem)	EG Qx (sem)	CVR	Tiempo Qx (min)	Re Qx	CVR 1 sem	EG Nac (sem)	Peso (g)	IQ Posnatal	Complic.	SV
Caso 1	23,1	24,4	1,03	42	No	0,23	38,1	2900	No	No	Sí
Caso 2	22,0	24,6	1,04	25	No	NA	39	3300	No	No	Sí

EG Dx: edad gestacional al momento del diagnóstico. EG Qx: Edad gestacional al momento de la cirugía. CVR: *Congenital pulmonary airway malformation Volumen Ratio*. Tiempo Qx: Tiempo quirúrgico. Re Qx: Necesidad de reintervención. CVR 1 sem: CVR a la semana de vida. EG Nac: Edad gestacional al momento del nacimiento. IQ Posnatal: Necesidad de cirugía posnatal. Complic: complicaciones pre- o posnatales. SV: Sobrevida posnatal.

DISCUSIÓN

Se evaluaron dos fetos con lesiones ecográficas compatibles con SBP. En ambos casos se evidenció dextroposición cardíaca secundaria a desplazamiento mecánico del corazón fetal por efecto de la masa pulmonar, ubicada en hemitórax izquierdo. Uno de los casos con derrame pericárdico asociado. Se realizó ecografía morfológica sin evidencia de malformaciones estructurales en el resto de la anatomía fetal. Ambos fetos tenían CVR > 1, lo que se traduce en alto riesgo de *hidrops* y un LHR O/E promedio de 29,8 %. En ambos procedimientos se logró la devascularización completa del SBP en el primer intento, mediante punción única ecoguiada, con un promedio de tiempo operatorio de 34 minutos. En ninguno de los casos hubo complicaciones obstétricas como desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, separación corioamniótica o amenaza de parto inmaduro. La reevaluación semanal demostró ecográficamente la reducción parcial de la masa pulmonar en un caso y completa en el segundo. Ambos recién nacidos vivos, sin complicaciones neonatales. El caso 1 presenta una lesión residual que está en observación expectante, sin necesidad de remoción quirúrgica hasta la fecha.

El SBP es una malformación congénita de la vía aérea, con evolución prenatal variable, que va desde la regresión espontánea hasta producir efecto de compresión cardíaca, alterando adicionalmente el retorno venoso y ocasionando insuficiencia cardíaca e *hidrops* secundario. Asimismo, el efecto compresivo tumoral genera hipoplasia pulmonar y oclusión esofágica extrínseca, limitando la deglución fetal con consecuente polihidramnios, riesgo de parto pretérmino y con mortalidad perinatal cercana al 100 % (12). El diagnóstico prenatal se realiza mediante la visualización por ultrasonido de la masa ecogénica intratorácica y la evidencia del vaso sanguíneo

nutricio proveniente de la circulación sistémica, requiriendo vigilancia estrecha semanal o bisemanal según el tamaño de la lesión, líquido amniótico, presencia de *hidrops*, vigilancia de la función cardíaca y longitud cervical (13). La estratificación estandarizada de riesgo y evaluación del tamaño de la lesión se realizan a través del CVR, si resulta menor de 1,0, la conducta expectante es una opción válida; sin embargo, en estos casos de manejo conservador, la cirugía posnatal se hace imprescindible para disminuir la probabilidad de infección secundaria y riesgo de malignización a largo plazo (14). Por su parte, un CVR mayor a 1,0, es predictor de *hidrops* fetal y mal pronóstico perinatal. Estudios recientes han asociado el índice Pulmón/Cabeza (*Lung/Head Ratio - LHR*), como un predictor adicional de malos resultados perinatales y necesidad de intervención fetal en fetos con masas pulmonares (15).

En los casos donde el SBP está asociado a signos de mal pronóstico por compresión mediastínica, se sistémica del feto, con riesgos adversos subsecuentes (11, 13).

Por último, la ablación o fotocoagulación laser del vaso nutricio, conocida como *full laser ablation of the feeding artery* (FLAFA), bajo guía ecográfica continua, previa anestesia fetal, con inserción de aguja 18 Gauge e introducción de la fibra láser, dirigida al vaso nutricio (12, 16), ha reportado una importante disminución de la morbimortalidad perinatal y tiene la ventaja de evitar la cirugía posnatal (16). La serie más grande hasta ahora publicada corresponde a Cruz-Martínez y cols. (17), con 15 casos, en los que se observó una supervivencia del 100 %, con desaparición del hidrotórax y del *hidrops*, disminución progresiva del tamaño de la masa y normalización del tamaño pulmonar en todos los casos (17, 18).

CONCLUSIÓN

Si bien la mayor parte de las masas pulmonares se asocia con buen pronóstico, los casos con masas pulmonares grandes relacionados con hidrotórax, compresión pulmonar o *hidrops* tienen alto riesgo de muerte perinatal. La fotocoagulación láser ecoguiada del vaso nutricio sistémico parece ser la mejor opción, demostrando su potencial curativo, ausencia de flujo doppler anómalo, disminución o desaparición del efecto compresivo del SBP, aumento de volumen del pulmón ipsilateral y mejoría de la posición y rendimiento cardiaco. Además, se reporta una tasa mínima de complicaciones, al ser comparada con las demás técnicas de cirugía fetal.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS

- Corbett HJ, Humphrey GM. Pulmonary sequestration. *Paediatr Respir Rev*. 2004;5(1):59-68. DOI: 10.1016/j.prrv.2003.09.009.
- Epelman M, Kreiger PA, Servaes S, Victoria T, Hellinger JC. Current imaging of prenatally diagnosed congenital lung lesions. *Semin Ultrasound CT MR*. 2010;31(2):141-57. DOI: 10.1053/j.sult.2010.01.002.
- Lin MF, Xie HN, Zhao XH, Peng R, Zheng J, Peng ZP. Systemic Venous Drainage Is Associated with an Unfavorable Prenatal Behavior in Fetal Bronchopulmonary Sequestration. *Fetal Diagn Ther*. 2018;44(4):291-298. DOI: 10.1159/000485035.
- Paladini D, Volpe P. *Ultrasound of Congenital Fetal Anomalies: Differential Diagnosis and Prognostic Indicators*, Second Edition. Boca Ratón: CRC Press; 2014. DOI: 10.4324/9780429462450.
- Crombleholme TM, Coleman B, Hedrick H, Liechty K, Howell L, Flake AW, *et al*. Cystic adenomatoid malformation volume ratio predicts outcome in prenatally diagnosed cystic adenomatoid malformation of the lung. *J Pediatr Surg*. 2002; 37(3):331-8. DOI: 10.1053/jpsu.2002.30832.
- Hellmund A, Berg C, Geipel A, Bludau M, Heydweiller A, Bachour H, *et al*. Prenatal Diagnosis and Evaluation of Sonographic Predictors for Intervention and Adverse Outcome in Congenital Pulmonary Airway Malformation. *PLoS One*. 2016; 11(3): e0150474. DOI: 10.1371/journal.pone.0150474.
- Nunes C, Pereira I, Araújo C, Santo SF, Carvalho RM, Melo A, *et al*. Fetal bronchopulmonary malformations. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015; 28(16):1996-2000. DOI: 10.3109/14767058.2014.984603.
- Zhang H, Tian J, Chen Z, Ma X, Yu G, Zhang J, *et al*. Retrospective study of prenatal diagnosed pulmonary sequestration. *Pediatr Surg Int*. 2014;30(1):47-53. DOI: 10.1007/s00383-013-3434-1.
- Adzick NS. Open fetal surgery for life-threatening fetal anomalies. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2010;15(1):1-8. DOI: 10.1016/j.siny.2009.05.003.
- Salomon LJ, Audibert F, Dommergues M, Vial M, Frydman R. Fetal thoracoamniotic shunting as the only treatment for pulmonary sequestration with hydrops: favorable long-term outcome without postnatal surgery. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003;21(3):299-301. DOI: 10.1002/uog.76.
- Bermúdez C, Pérez-Wulff J, Bufalino G, Sosa C, Gómez L, Quintero RA. Percutaneous ultrasound-guided sclerotherapy for complicated fetal intralobar bronchopulmonary sequestration. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2007;29(5):586-9. DOI: 10.1002/uog.3944.
- Cass DL, Olutoye OO, Cassady CI, Moise KJ, Johnson A, Papanna R, *et al*. Prenatal diagnosis and outcome of fetal lung masses. *J Pediatr Surg*. 2011;46(2):292-8. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2010.11.004.
- Cruz-Martínez R, Ordorica-Flores R. Secuestro broncopulmonar. Diagnóstico prenatal, factores pronóstico y tratamiento por cirugía fetal. *Ginecol Obstet Mex*. 2019;87(2):116-124. DOI: 10.24245/gom.v87i2.2691.
- Lopoo JB, Goldstein RB, Lipshutz GS, Goldberg JD, Harrison MR, Albanese CT. Fetal pulmonary sequestration: a favorable congenital lung lesion. *Obstet Gynecol*. 1999;94(4):567-71. DOI: 10.1016/s0029-7844(99)00420-2.
- Stocker LJ, Wellesley DG, Stanton MP, Parasuraman R, Howe DT. The increasing incidence of foetal echogenic congenital lung malformations: an observational study. *Prenat Diagn*. 2015;35(2):148-53. DOI: 10.1002/pd.4507.
- Cruz-Martínez R, Martínez-Rodríguez M, Bermúdez-Rojas M, Magaña-Abarca C, Narvaez-Dominguez V, Rojas-Macedo A, *et al*. Fetal laser ablation of feeding artery of cystic lung lesions with systemic arterial blood supply. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2017;49(6):744-750. DOI: 10.1002/uog.16011.
- Cruz-Martínez R, Nieto-Castro B, Martínez-Rodríguez M, Gámez-Varela A, Ahumada-Angulo E, Luna-García J, *et al*. Thoracic Changes after Full Laser Ablation of the Feeding Artery in Fetuses with Bronchopulmonary Sequestration. *Fetal Diagn Ther*. 2018;44(3):166-172. DOI: 10.1159/000481170.

*FOTOCOAGULACIÓN LÁSER GUIADA POR ULTRASONIDO PARA EL TRATAMIENTO DEL SECUESTRO
BRONCOPULMONAR FETAL. REPORTE DE DOS CASOS EXITOSOS EN VENEZUELA*

18. Ruano R, de A Pimenta EJ, Marques da Silva M, Maksoud JG, Zugaib M. Percutaneous intrauterine laser ablation of the abnormal vessel in pulmonary sequestration with hydrops at 29 weeks' gestation. J Ultrasound Med. 2007;26(9):1235-41. DOI: 10.7863/jum.2007.26.9.1235.

Recibido: 28 de febrero de 2024

Aprobado: 15 de marzo de 2024

Fibroma bilateral de ovario en mujer posmenopáusica. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Patricia Palao¹, Pablo Moreno-Aguilera¹, Julio César Palao²

RESUMEN

Los fibromas ováricos son tumores benignos poco frecuentes, generalmente unilaterales, que se presentan principalmente en mujeres perimenopáusicas y posmenopáusicas. Los síntomas pueden variar y en algunos casos están asociados a ascitis y derrame pleural, conocido como síndrome de Meigs. Se presenta un caso de una paciente de 55 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial y asma bronquial, quien acude a ginecólogo por dolor en fosa iliaca derecha de tres meses de evolución. Se realizan diferentes estudios incluyendo ecografía y tomografía abdomino-pélvica, los cuales revelan una tumoración sólida bilateral de ovarios. Se realiza histerectomía abdominal total más salpingo-ooforectomía bilateral y a pesar de sus características, el estudio histopatológico hace el diagnóstico de fibroma bilateral. La presentación clínica de los fibromas de ovario es inespecífica, por lo que suelen confundirse con patología maligna del ovario u otras patologías benignas de útero u ovario, constituyendo un reto para el diagnóstico preoperatorio.

Palabras clave: Fibroma de ovario, Tumor de ovario, Síndrome de Meigs, Menopausia.

Bilateral ovarian fibroma in postmenopausal woman. Case report and literature review

SUMMARY

Ovarian fibromas are rare tumors that mainly occur in perimenopausal and postmenopausal women. Symptoms can vary, and in some cases, they may be associated with ascites and pleural effusion, known as Meigs Syndrome. The article presents the case of a 55-year-old patient with a history of hypertension and bronchial asthma, who visit a gynecologist due to pain in the right iliac fossa of three months duration. Various studies were performed, including ultrasound and abdominal and pelvic CT, which reveal the presence of solid bilateral ovarian tumors. The patient undergoes a total hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy and despite its characteristics, the histopathological study makes the diagnosis of bilateral ovarian fibroma with no signs of malignancy. The clinical presentation of ovarian fibromas is nonspecific, often leading to confusion with malignant ovarian pathology or other benign uterine or ovarian conditions, representing a challenge for preoperative diagnosis.

Keywords: Ovarian fibroma, Ovarian tumor, Meigs Syndrome, Menopause.

INTRODUCCIÓN

Los fibromas de ovario son tumores benignos sólidos del estroma y tejido conectivo ovárico y representan del 1 % - 4 % de todas las neoplasias de ovario (1), se presentan en cualquier edad, pero es más común

en la edad media de la vida (media de 48 años) (2). Usualmente son unilaterales y pueden acompañarse de ascitis y derrame pleural, lo que se conoce como síndrome de Meigs (3).

En la mayoría de los casos, estos tumores benignos son asintomáticos o pueden producir síntomas como dolor abdominal y sangrado uterino anormal. Debido a la inespecificidad de las manifestaciones clínicas, el diagnóstico puede ser tardío. Su asociación con líquido libre en cavidad abdominal puede confundirse con un proceso maligno, lo que lleva al uso de terapias mucho más agresivas (4).

¹Médico Cirujano, Universidad de Oriente, Núcleo-Bolívar (UDO). ²Médico especialista en Ginecología y Obstetricia, Universidad de Oriente, Núcleo-Bolívar (UDO). Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital «Dr. Hector Nouel Joubert», Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Correo de correspondencia: patriciapalaomd@gmail.com

Forma de citar este artículo: Palao P, Moreno-Aguilera P, Palao JC. Fibroma bilateral de ovario en mujer posmenopáusica. Reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 212-217. DOI: 10.51288/00840214

Los fibromas de ovario bilateral son infrecuentes (4 % - 8 % de los casos) (5), suelen ser confundidos con lesiones malignas y otras patologías de útero y ovario, por lo que el diagnóstico prequirúrgico es complejo. A continuación, se presenta el caso de una paciente de 55 años con fibroma bilateral de ovario.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 55 años de edad, ama de casa, gestas VIII paras V aborto I cesáreas II, con antecedente de hipertensión arterial desde hace más de 10 años y asma bronquial desde la infancia; quien acude a consulta privada de ginecología por presentar dolor en fosa ilíaca derecha de 3 meses de evolución.

A la exploración física; peso: 81 kg, talla: 1,52 cm, índice de masa corporal (IMC): 35,1 kg/m², paciente consciente, orientada, con adecuada coloración e hidratación muco-tegumentaria. La evaluación cardiopulmonar no demostró compromiso. El abdomen estaba globoso, a expensas de panículo adiposo, blando, deprimible, doloroso a la palpación profunda en fosa ilíaca derecha e hipogastrio. Resto del examen físico general, sin alteraciones.

A la exploración ginecológica con espéculo se encontró una tumoración color blanco nacarado que ocupaba todo el cérvix. El tacto bimanual puso en evidencia una vagina normotérmica, normoelástica, el útero estaba en anteversoflexión (AVF), el cuello uterino tenía superficie lisa, se palpaba tumor sólido, de consistencia dura, que producía dolor a la palpación, y ocupaba toda la extensión del cérvix y fondo de saco posterior. Los ovarios no fueron palpables por aumento de tejido adiposo.

Se realizó estudio ecográfico pélvico donde se evidenció el útero en AVF, con bordes regulares y las siguientes dimensiones: longitudinal: 7,0 cm, anteroposterior: 6,0 cm y transversa: 5,5 cm. Se observó una imagen redondeada e irregular que ocupaba el cérvix, que

medía 4,3 cm x 5,2 cm. El endometrio era ecogénico de 5 mm. El ovario derecho estaba aumentado de tamaño, midió 7,5 cm x 5,7 cm, con bordes irregulares, con múltiples formaciones en su interior de aspecto sólido. El ovario izquierdo no fue visualizado.

Se practicó tomografía computada, en equipo de alta resolución, realizándose adquisición volumétrica desde diafragma hasta sínfisis del pubis, con espesor de 10 mm, a intervalos de 10 mm, con la administración de contraste oral, sin y con contraste yodado endovenoso. Se observó hígado, vías biliares, bazo, páncreas, riñones, asas intestinales, grandes vasos y vejiga normales. En pelvis, útero central con morfología y densidad normal. Se vio una imagen densa tipo masa, de bordes irregulares muy heterogéneo con diámetros de 6,9 cm x 9,8 (Figura 1, 2 y 3) cm, la cual muestra realce heterogéneo posterior a la administración de contraste yodado endovenoso, en relación con ovario derecho. Lesiones nodulares densas con diámetros de 1,9 cm y 0,8 cm en peritoneo, en región umbilical. Líquido libre en cavidad escaso.

En los exámenes de laboratorio se encontró que el hemograma, el uroanálisis, la función renal, los tiempos de coagulación, estaban dentro de los límites normales. Entre los marcadores tumorales: CA-125: 22,6 U/ml, CA-



Figura 1. Imagen de tumor en ovario derecho, señalada por flecha, en vista céfalocaudal de tomografía abdominopélvica con contraste.

*FIBROMA BILATERAL DE OVARIO EN MUJER POSMENOPÁUSICA.
REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA*



Figura 2. Imagen de tumor en ovario derecho señalada por flecha, en vista anteroposterior de tomografía abdominopélvica con contraste.



Figura 3. Imagen de tumoración en ovario derecho señalada por flecha, en vista lateral de tomografía abdominopélvica con contraste.



Figura 4. Útero con leiomioma en cérvix y ambos anexos aumentados de tamaño con tumoraciones nodulares sólidas en la superficie.

19-9: 10,6 U/ml, alfa-fetoproteína (AFP): 4,50 UI/ml, antígeno carcinoembrionario (CEA): 1,33 ng/ml, subunidad beta de la hormona gonadotropina coriónica (β -HCG): 0,91 mUI/ml.

Con el diagnóstico preoperatorio de tumor de ovario bilateral y mioma intracervical, se realizó una histerectomía abdominal total, siguiendo la técnica de Richardson (6) y salpingo-ooforectomía bilateral. No se realizó biopsia peroperatoria por no disponer de la técnica en la institución. Hallazgos: múltiples adherencias de peritoneo-epiplón, líquido libre en cavidad de escasa cantidad, útero de bordes irregulares de 7 cm x 6 cm x 5 cm, con tumoración de consistencia dura a nivel de cara anterior de cuello uterino. Ambos ovarios estaban aumentados de tamaño, el derecho midió 6 cm x 5 cm y el ovario izquierdo 5 cm x 4 cm; ambos ovarios con múltiples tumoraciones nodulares de consistencia dura en su superficie, la mayor de aproximadamente 1,5 cm (Figura 4), y síndrome adherencial intenso.

El estudio histopatológico de la pieza quirúrgica concluyó los diagnósticos de fibroma ovárico bilateral, leiomioma cervical intramural deformante y cervicitis crónica activa.

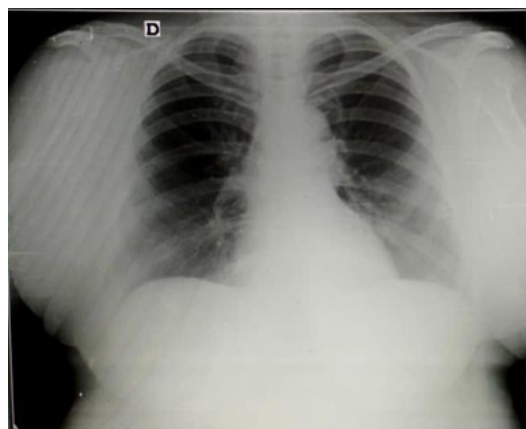


Figura 5. Rayos x de tórax, proyección anteroposterior. Campos pulmonares con reforzamiento de la trama bronquial hilar bilateral. Senos costo-frénicos y cardio-frénicos libres. Cayado aórtico prominente.

DISCUSIÓN

Los fibromas de ovario están clasificados dentro de los tumores estromales de los cordones sexuales en la última clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (7). Forman parte del grupo tecomafibroma, que abarca un espectro continuo, donde se incluyen tumores compuestos enteramente por fibroblastos productores de colágeno y tumores donde predominan células de la teca (8).

Son un tipo de neoplasia ovárica poco frecuente (1 % - 4 %), generalmente son unilaterales, de consistencia sólida, firmes, hormonalmente inactivos y compuestos principalmente de tejido conectivo fibroso. Estos se presentan en cualquier edad, pero más frecuente en mujeres perimenopáusicas y posmenopáusicas (9, 10).

La sintomatología es variable: menarquia prematura, metrorragia, alteraciones del ciclo menstrual, dolor en hipogastrio y esterilidad, incluso pueden llegar a ser asintomáticos, presentándose como un hallazgo casual durante una exploración pélvica o ultrasonográfica de rutina (8-10). Cuando este tumor sólido de ovario se acompaña de ascitis y derrame pleural, constituye una triada descrita como síndrome de Meigs, el cual se presenta en 10 % - 15 % de los casos (11). El derrame pleural usualmente es derecho, acompañado de ascitis de tipo transudativa, resolviéndose posterior a la resección del tumor (9).

Se reporta que en el 90 % de los casos los fibromas de ovario son unilaterales (12), sin embargo, en ocasiones se presenta de manera bilateral y puede llegar a estar asociado con el síndrome de nevus basocelular, o también denominado síndrome de Goltz-Gorlin, el cual fue descrito en 1960. El síndrome de Goltz-Gorlin es un trastorno autosómico dominante cuyo gen se localiza en el cromosoma 9 q22.3-q31. Se manifiesta con fibromas ováricos bilaterales en el 75 % de los casos, además de múltiples carcinomas basocelulares

en piel, lesiones pseudocondilomatosas y otras anomalías (13).

La ecografía en estos tumores muestra una imagen hipoeoica, sólida, redonda, ovalada o lobulada, con mínima a moderada vascularidad y asociado a líquido libre en cavidad (9). Ecográficamente debe distinguirse y hacerse diagnóstico diferencial con leiomiomas uterinos, fibrosarcomas, hiperplasias estromales, tumor de Brenner o de un tumor fibroide uterino pedunculado (14). En esta paciente, el estudio ecográfico reveló una imagen sugestiva de leiomioma en cérvix, además del tumor ovárico, por lo que en este caso ambas patologías coexistían. En la tomografía computarizada se observa como una masa sólida con captación retardada de contraste y en la resonancia magnética se detecta una baja intensidad de señal (2).

No hay marcadores tumorales específicos para un diagnóstico preoperatorio eficaz, ya que solo se ha visto elevación del CA-125 en pocas pacientes. Algunos estudios sugieren que la elevación del mismo se debe a factores bioquímicos, como aumento de la presión intraabdominal por la estimulación mecánica que ejerce la ascitis sobre el peritoneo y las células mesoteliales peritoneales (15, 16). En el presente caso, la paciente tenía un CA-125 normal, al igual que otros marcadores como el CEA, CA-19-9, β -HCG y AFP, los cuales se encontraban dentro de los límites normales. El estudio histopatológico del tumor es el método diagnóstico definitivo.

El tratamiento de elección es la resección quirúrgica del tumor. En mujeres posmenopáusicas y aquellas con paridad satisfecha, una histerectomía abdominal total es el tratamiento de elección, sin embargo, por la naturaleza benigna de la enfermedad, una cirugía para preservar la fertilidad en mujeres jóvenes y premenopáusicas puede ser contemplada (17). En esta paciente posmenopáusica de 55 años, se realizó una histerectomía abdominal total más salpingo-ooforectomía bilateral.

*FIBROMA BILATERAL DE OVARIO EN MUJER POSMENOPÁUSICA.
REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA*

Después de la resección del tumor, el pronóstico es favorable en la mayoría de los casos, sin embargo, un 10 % de los casos muestran una celularidad aumentada, varios grados de pleomorfismo y actividad mitótica, características de un tumor con potencial maligno. En 1 % de los casos puede tener una progresión maligna a un fibrosarcoma (9).

A pesar de ser tumores benignos, el diagnóstico preoperatorio es complejo y tiende a confundirse con malignidad, especialmente si se presenta en mujeres posmenopáusicas, obesas, con ascitis y masa bilateral de consistencia sólida e irregular (18). Jacob y cols. (19) describieron un sistema de puntuación que permite obtener la probabilidad de malignidad de una tumoración ovárica llamada *Risk of Malignancy Index* (RMI) (19). Sin embargo, algunos estudios han demostrado su baja sensibilidad, por lo que no se debe utilizar como herramienta de pronóstico definitivo (15, 20). El RMI de la paciente fue de 207 puntos, lo que indicaba un riesgo de malignidad alto. En el caso descrito, se encontraron características sugestivas de malignidad: mujer posmenopáusica, con obesidad, estudios de imagen con características de lesión sólida en ovarios, irregular y bilateral. Una puntuación en el RMI > 200 puntos, a pesar de tener valores de CA-125 y otros marcadores tumorales negativos.

Durante la intervención, se evidenciaron ambos ovarios aumentados de tamaño, con múltiples tumoraciones sólidas y líquido libre en cavidad, características que forman parte del síndrome de Meigs, sin embargo, clínicamente y radiológicamente, no hubo hallazgos de derrame pleural (Figura 5), por lo tanto, fue descartada dicha asociación.

Posterior a la intervención quirúrgica, dichas piezas fueron enviadas para estudio histopatológico, reportando fibroma ovárico bilateral. De manera que, pese a un RMI aumentado y las características clínicas e imagenológicas de la paciente, no se reportó malignidad.

En conclusión, los fibromas de ovarios son tumores benignos, poco frecuentes, cuya presentación clínica es variable. La presencia de un tumor sólido, irregular y de líquido libre en cavidad son sugestivas de una lesión maligna, aumentando estas probabilidades si está asociado a bilateralidad, obesidad y posmenopausia, por lo que el diagnóstico preoperatorio puede constituir un reto. Es de importancia establecer el diagnóstico diferencial con otras patologías tumorales malignas y benignas de útero y ovario, para así poder orientar una conducta adecuada e individualizada a cada paciente.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento al Dr. Arturo Nadales, al Hospital IVSS Dr. Héctor Nouel Joubert, y a la paciente por toda su colaboración para la realización de nuestro manuscrito.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés. La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

REFERENCIAS

1. Gargano G, De Lena M, Zito F, Fanizza G, Mattioli V, Schittulli F. Ovarian fibroma: our experience of 34 cases. *Eur J Gynaecol Oncol* [Internet]. 2003 [consultado 5 de octubre de 2023];24(5):429-32. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/MED/14584663>
2. Cho YJ, Lee HS, Kim JM, Joo KY, Kim ML. Clinical characteristics and surgical management options for ovarian fibroma/fibrothecoma: a study of 97 cases. *Gynecol Obstet Invest.* 2013;76(3):182-7. DOI: 10.1159/000354555.
3. Sharmila V, Saichandran S, Babu TA, Singh D. A rare case of bilateral ovarian fibroma presenting as Meigs syndrome. *J Obstet Gynaecol.* 2013;33(6):636-7. DOI: 10.3109/01443615.2013.799128.
4. Estrada Pérez M, Mastrona OK, Puig Sánchez Y. Fibroma de ovario. *Rev Elect Zoilo Marinello* [Internet]. 2015 [consultado 25 de octubre de 2023];41(1). Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/538>

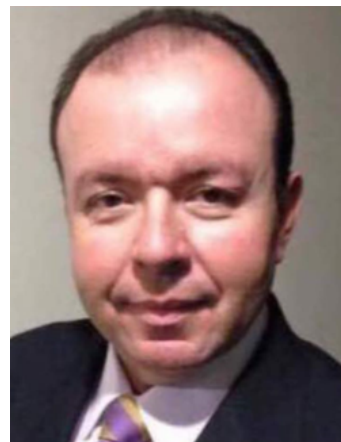
5. Outwater EK, Wagner BJ, Mannion C, McLarney JK, Kim B. Sex cord-stromal and steroid cell tumors of the ovary. *Radiographics*. 1998;18(6):1523-46. DOI: 10.1148/radiographics.18.6.9821198.
6. Rock JA, Thompson JD, Te Linde. *Ginecología Quirúrgica* [Internet]. 8th ed. Panamericana; 1998 [consultado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://books.google.co.ve/books?id=k3UJkAEACAAJ>
7. WHO Classification of Tumours: Female Genital Tumours. 5th edition. Editorial Board; 2020.
8. Mateo Corbalán C, González Sanz N, Cusiné López L, Pons Ferré LE, Rubio del Caño M, Pla Hierro J. Fibroma ovárico torsionado. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2006 [consultado 6 de octubre de 2023];49(7):401-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-fibroma-ovarico-torsionado-13090244>
9. Hoffman BL, Schorge JO, Halvorson LM, Hamid CA, Corton MM, Schaffer JI, editores. *Williams Ginecología*. 4th edition. Nueva York: McGraw Hill; 2020.
10. DiSaia PJ, Creasman WT, Mannel RS, McMeekin DS, Mutch DG. *Oncología ginecológica clínica*. Elsevier Health Sciences; 2018.
11. Tan N, Jin KY, Yang XR, Li CF, Yao J, Zheng H. A case of death of patient with ovarian fibroma combined with Meigs Syndrome and literature review. *Diagn Pathol*. 2022;17(1):83. DOI: 10.1186/s13000-022-01258-9.
12. Dockerty MB, Masson JC. Ovarian Fibromas: A Clinical and Pathologic Study of two Hundred and Eighty-Three Cases. *Am J Obstet Gynecol*. 1944;47(6):741-52. DOI: 10.1016/S0002-9378(16)40377-7
13. Galache P, Lara E, Noguera Sánchez M, Batiza Resendiz VA. Fibroma ovárico con degeneración quística. Reporte de un caso. *Rev Iberoam Fertil Reprod Hum* [Internet]. 2019 [consultado 5 de octubre de 2023];36(4):3-12. Disponible en: https://www.revistafertilidad.org/rif/vplus/arts/299_fibroma_ova_769_rico.pdf
14. González Cante M, Conde RS, Isidoro A, Blas R, Balcázar Vázquez R, Castellanos GC. Fibroma de ovario. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Hosp Jua Mex* [Internet]. 2011 [consultado 5 de octubre de 2023]; 78(1): 50-52. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2011/ju111j.pdf>
15. Numanoglu C, Kuru O, Sakinci M, Akbayır O, Ulker V. Ovarian fibroma/fibrothecoma: retrospective cohort study shows limited value of risk of malignancy index score. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2013;53(3):287-92. DOI: 10.1111/ajo.12090.
16. Shen Y, Liang Y, Cheng X, Lu W, Xie X, Wan X. Ovarian fibroma/fibrothecoma with elevated serum CA125 level: A cohort of 66 cases. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(34):e11926. DOI: 10.1097/MD.00000000000011926.
17. Parwate NS, Patel SM, Arora R, Gupta M. Ovarian Fibroma: A Clinico-pathological Study of 23 Cases with Review of Literature. *J Obstet Gynaecol India*. 2016;66(6):460-465. DOI: 10.1007/s13224-015-0717-6.
18. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin. Management of adnexal masses. *Obstet Gynecol*. 2007;110(1):201-14. DOI: 10.1097/01.AOG.0000263913.92942.40.
19. Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, Grudzinskas JG. A risk of malignancy index incorporating CA 125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *Br J Obstet Gynaecol*. 1990;97(10):922-9. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1990.tb02448.x.
20. Dochez V, Caillon H, Vaucel E, Dimet J, Winer N, Ducarme G. Biomarkers and algorithms for diagnosis of ovarian cancer: CA125, HE4, RMI and ROMA, a review. *J Ovarian Res*. 2019;12(1):28. DOI: 10.1186/s13048-019-0503-7.

Recibido 14 de enero de 2024
Aprobado 15 de marzo de 2024

In Memoriam.**Semblanza Dr. Antonio José Villavicencio Moreno**Dra. Lelis Yanet Quintero Fernández.¹

Fue Mérida la capital quien le dio la bienvenida un domingo 2 de enero de 1968 a uno de sus hijos, quien más tarde enalteció el gentilicio merideño y hasta llegó a representar a Venezuela en otras latitudes: Antonio José Villavicencio Moreno. Posteriormente, fue bautizado en la Iglesia de Tabay. Fue el primero de cinco hermanos: 3 son varones y una hembra, del matrimonio del Dr. Orlando José Villavicencio Molina, quien era médico anestesiólogo e internista-intensivista, y la Sra. Josefa María Moreno Uzcátegui, de profesión docente. Su infancia transcurrió en su Mérida natal donde cumplió la educación primaria en la Escuela Básica Rafael Antonio Godoy y la secundaria en el Liceo Caracciolo Parra y Olmedo. Ingresó a estudiar medicina en la Universidad de los Andes (ULA), gracias al apoyo e inspiración constante de su padre. Siendo estudiante destacó en todos sus cursos por su liderazgo y organización de eventos científicos. Fundó la Asociación Científica Universitaria de Estudiantes de Medicina (ACUEM) en la ULA y fue miembro de la Sociedad Científica Sudamericana y Latinoamericana de Estudiantes de Medicina, representando a Venezuela en varias oportunidades.

Se graduó de Médico Cirujano el 25 de febrero de 1994 y de inmediato cumplió el ejercicio de medicatura rural en los pueblos de Seboruco y La Grita, en el estado Táchira. A continuación, realizó el internado rotatorio en el Hospital Central de San Cristóbal, donde llegó



a ser presidente de la Sociedad de Médicos Internos y Residentes del estado Táchira. Posteriormente, concursó para realizar el Postgrado de Obstetricia y Ginecología en el Hospital Alfredo van Griken de Coro, Estado Falcón, perteneciente a la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, de donde egresa como especialista el 15 de enero de 2000 con el trabajo especial de grado “Correlación de la presencia de epitelio acetoblanco de cuello uterino e infección subclínica de virus de papiloma humano” con mención publicación. En este hospital, se ganó el aprecio y la estima de sus colegas y profesores, dentro de los cuales destacó el Dr. Efraín López Navarro y el Dr. Henry Curiel. En este centro hospitalario, también fue Presidente de la Sociedad de Médicos Internos y Residentes del Estado Falcón, donde libró luchas en pro de la mejora de las condiciones de trabajo para los residentes.

Continuó su especialización en el curso de perfeccionamiento en oncología ginecológica en el

¹Presidenta de la Junta Directiva de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela

Forma de citar este artículo: Quintero LY. *In Memoriam*. Semblanza Dr. Antonio José Villavicencio Moreno. Rev Obstet Ginecol Venez. 84(2): 218-219. DOI: 10.51288/00840215

Hospital Padre Machado adscrito a la Universidad Central de Venezuela de Caracas, durante seis meses y realizó estudios de posgrado en laparoscopia en el Hospital de la Cruz Roja de Valencia y de histeroscopia en el Instituto Europeo de Ciencias Endoscópicas.

Fue miembro de la comisión de cáncer ginecológico de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. En la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela, desempeñó actividades muy fructíferas, entre ellas destacan: Presidente (2019-2021), miembro de las secciones de Mastología (2021-2023), de Educación (2021–2024), y miembro del Consejo Consultivo. Ejerció la Coordinación Médica del Centro Clínico “Dr. Marcial Ríos Morillo” durante los últimos 5 años.

Fue fundador y director de la Unidad Clínica de la Mujer de la Clínica Mérida, desde 2001 hasta enero 2024, y del posgrado de Biomedicina Reproductiva de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de los Andes, donde fue jefe de posgrado.

También ejerció como Profesor Asociado y Titular de Fisiopatología de la Facultad de Farmacia de la ULA durante 5 años.

Su actividad gremial se hizo sentir por cuanto la combinaba con el ejercicio médico y ejerció varios cargos de representación gremial tales como: Secretario de Asuntos Académicos y Culturales del Colegio de Médicos del Estado Táchira y Secretario General del Colegio de Médicos del Estado Mérida, además de Contralor de la Federación Médica Venezolana.

Recibió varios reconocimientos como la Orden Ciudad de Mérida en Primera Clase, Día del Médico, Día del Profesor Universitario, Día del Empleado Universitario. Fue orador de orden en la Alcaldía y la Gobernación del Estado Mérida con motivo de la celebración del Día del Médico.

Culminó su doctorado en Gerencia Avanzada en la Universidad Fermín Toro en Barquisimeto, estado Lara, en mayo de 2022, con la presentación de la tesis doctoral “Modelo de Atención Mixta de Salud en Venezuela” mención publicación. Con motivo de la pandemia de la covid y preocupado por la educación médica continua, promovió los café-seminario en el Centro Clínico “Dr. Marcial Ríos Morillo”, modalidad *online* y semipresencial.

Su muerte nos sorprendió el día 15 de enero de 2024.

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

Los manuscritos se reciben únicamente por el correo electrónico de la revista: rogvenezuela@gmail.com.

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

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.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: Zighelboim 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-etilologico.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.