

Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología



"Círuelas entiempos de COVID-19": Dr. Mauricio Cuello

Editoriales

Artículos de revisión

Cartas al editor

Trabajos originales

Revista de revistas

Casos clínicos

Índice

Editorial	1) Cáncer de ovario, ¿podemos clasificar las masas anexiales complejas por ecografía?	420
Trabajo Original	1) Efecto del zumo de sandía (<i>Citrullus lanatus</i>) en el estrés oxidativo en espermatozoides humanos.	423
	2) Vitricificación de ovocitos en pacientes oncológicas: Experiencia en clínica IVI Chile y revisión de la literatura	433
	3) Mitos y Creencias del cuidado e higiene íntima en mujeres peruanas jóvenes.	442
	4) Complicaciones neonatales asociadas al diagnóstico de Corioamnionitis histológica en pacientes con parto pretérmino espontáneo en un hospital de alta complejidad en Colombia.	450
	5) Experiencia y manejo del embarazo ectópico cervical: revisión del tema.	460
	6) GIRADS: Método de clasificación de masas anexiales. Revisión sistemática y metanálisis. 10 años de experiencia.	468
Artículos de Investigación	1) Papel de la ansiedad preoperatoria en la percepción de dolor en pacientes sometidas a histeroscopia quirúrgica en consulta.	486
	2) Factores psicosociales asociados a la depresión en gestantes atendidas en un centro materno infantil peruano, 2018	494
	3) Nivel de conocimiento sobre métodos anticonceptivos y Salud Reproductiva en adolescentes mexicanos de medio rural.	508
	4) Calidad de la relación entre matrones y cuidadores en la visita domiciliar del Chile Crece Contigo en localidades rurales del Valle de Aconcagua	516
	5) Modelo predictivo de restricción del crecimiento intrauterino usando Doppler de arterias uterinas y edad materna.	526
	6) Impacto del embarazo en la sexualidad de las gestantes del Eje Cafetero (COLOMBIA).	537
Casos Clínicos	1) Sarcoma sinovial pleuropulmonar primario: Desafío del tratamiento durante el embarazo.	549
	2) Trombosis de la vena ovárica derecha tras histerectomía subtotal y colposacropexia vía laparoscópica: a propósito de un caso	560
	3) Eritema nodoso asociado al uso de anillo vaginal anticonceptivo	566
	4) Ascitis secundaria a chlamydia trachomatis tras procedimiento de reproducción asistida	570

Editorial

Cáncer de ovario, ¿podemos clasificar las masas anexiales complejas por ecografía?

Dr. Nelson Burgos Siegmund

Ecografista Ginecológico. Departamento de Obstetricia y Ginecología sede Norte. Unidad de Ecografía Ginecológica. Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Servicio de Ecografía Ginecológica Clínica Alemana de Santiago. Unidad de Imagenología de la Mujer, Clínica Indisa.

El cáncer de ovario epitelial es la neoplasia ginecológica más letal a nivel mundial y también en Chile¹. Mundialmente se diagnostican 238.800 nuevos casos anuales (2012), con 175.982 muertes el año en 2017, en el lugar 14 de las muertes por cáncer, con una tasa de mortalidad de 4/100.000². La tasa de supervivencia a 5 años en EUA es de 46,5% al periodo 2007-2013². En Chile la tasa cruda de mortalidad por 100.000 ha aumentado de 3,4 en 1997 a 4,8 en 2015, con una incidencia de 6,7/100.000 entre 2003 a 2007³.

En 2013 se incorporan 11 nuevas patologías al plan AUGÉ (Acceso Universal de Garantías Explícitas), por la Ley 19.996 Decreto N° 4 de la República de Chile, donde se incorpora el cáncer de ovario epitelial en sus distintas etapas¹. Dentro de los indicadores de derivación, desde la atención primaria (Médico de consultorio o Isapre), al especialista gineco-obstetra capacitado o gineco-oncólogo esta el diagnóstico ecografía que se denomina "Masa anexial compleja o sólido", para la mujer pre o postmenopáusica mediante "ecografía abdominal y pélvica"⁴.

Desde la aparición de la ecografía se han buscado los hallazgos que pueden caracterizar una lesión anexial, tratando de diferenciar lo benigno de lo maligno. Es así como el año 2000 se publica un consenso de opinión del grupo Internacional de Análisis de los Tumores Ováricos (IOTA), que describe los términos, definiciones y mediciones de las características ecográficas de los tumores anexiales, esta publicación tiene como objetivo dar las bases para la evaluación y la investigación de las lesiones anexiales⁵. Desde esa fecha la gran mayoría de las publicaciones utilizan esta descripción^{6,7,8}.

El grupo IOTA ha trabajado desde ese año 2000 en poder diferenciar las lesiones anexiales benignas de las malignas, mediante la propuesta de diferentes modelos predictivos como: regresión logística (LR1 y LR2), reglas simples, descriptores instantáneos⁹, ADNEX¹⁰, simples rules risk¹¹ e incluso seguimiento de lesiones de aspecto benignos y sus posibles complicaciones¹².

El año 2005 en Chile, Amor y otros¹³, publica la buena sensibilidad y especificidad que tiene la ecografía en manos de operadores entrenados, para el diagnóstico presuntivo de anaplasia en las "masas anexiales complejas". El año 2007 Amor y Vaccaro¹⁴ proponen una clasificación e informe de las imágenes anexiales por ultrasonografía transvaginal utilizando la sigla GIRADS (Gynaecological Imaging Reporting And Data System), Separando los hallazgos en 5 grupos, estableciendo para cada grupo las imágenes que se deben incorporar y estableciendo el riesgo de malignidad para c/u. En los grupos 4 y 5 están las pacientes con riesgo de malignidad. Proponen además que se incorpore esta categorización en los informes. El mismo grupo en dos publicaciones internacionales el año 2009 con datos nacionales de 187 masas anexiales⁶ y el 2011 con estudio multicéntrico internacional de 432 masas anexiales⁷, En ambos trabajos se utiliza como caracterización morfológica lo propuesto por IOTA. Recomiendan para cada GIRADS una conducta, que puede ser: seguimiento, manejo por gine-general, gine-oncólogo, o estudios complementarios^{6,7}. Estas dos publicaciones permitieron que GIRADS sea utilizada en otros países. El Colegio Americano de Radiólogos ha publicado una nueva clasificación de las masas

anexiales, separándolas en 5 grupos que llaman O-RADS, el grupo analizó a GIRADS, pero definitivamente utilizan los datos de IOTA, por la mayor casuística e investigación tras IOTA⁸.

Luego de 10 años de GIRADS, para clasificar las lesiones anexiales, la propuesta del sistema ha sido utilizado por varios centros en el mundo. En este número de la Revista se presenta: **GI-RADS: Método de Clasificación de Masas Anexiales, Revisión Sistemática y Metanálisis. 10 años de Experiencia.**

En la revisión se identificaron 15 citas, incluyendo 13 estudios con 4473 masas, de las cuales 878 fueron malignas, prevalencia media de malignidad de 23% y agrupada de 19,6%. El promedio de edad entre 37,5 y 47,2 años. El sistema presentó una sensibilidad de 96,8%, especificidad de 91,2%, probabilidad positiva de 11.0 y negativa de 0,035.

De los 13 estudios incluidos en la revisión 8 de ellos fueron prospectivos y 5 retrospectivos. En el dominio “prueba índice”, todos los estudios describieron adecuadamente el método de texto índice, como se realizó y como se interpretó la clasificación de GIRADS.

La distribución de las distintas categorías de GI-RADS resultantes fueron: GI-RADS 1-2 no hay cánceres, GI-RADS 3 un 1,9%, GI-RADS 4 un 53.7% y en GI-RADS 5 un 90% son cánceres. El tener un GI-RADS 4-5 aumenta la probabilidad de tener un cáncer de ovario de 22,6% como riesgo basal a 76,0%, mientras que un GI-RADS 1-3 disminuye de 22,6% a 1,0%.

Se realizaron en Europa, Asia, África, América del Norte y América del Sur, aplicado en distintas poblaciones.

Un objetivo principal de GI-RADS es informar y facilitar la comunicación con el tratante, esto fue analizado en dos estudios, donde se considero de utilidad para ellos.

Los autores resaltan que este método no es una forma para interpretar el hallazgo ecográfico, sino que un sistema estructurado de informe para mejorar la comunicación entre el ecografista y los tratantes, proponiendo un diagnóstico etiológico y/o un riesgo de malignidad. Se basa en las características subjetivas por un examinador experto. El método Gi-RADS es capaz de clasificar todas las lesiones anexiales, y se pueden obtener resultados comparables entre los operadores.

Esta revisión sistémica y metanálisis de GI-RADS confirma que tenemos un método que es efectivo en

la clasificación de las lesiones anexiales, pudiendo diferenciar lo benigno de lo maligno y darle un nombre a la lesión que estamos evaluando.

El grupo IOTA, ha progresado en la evaluación de las masas anexiales, dejando cada vez menos masas sin clasificar, teniendo muy buen resultado en catalogar una lesión como benigna o maligna y determinar si estamos antes un borderline, un cáncer en estadio precoz o avanzado^{10,11}.

GI-RADS, IOTA y los ecografistas experimentados, han demostrado tener las herramientas ecográficas para poder clasificar las lesiones anexiales, y no utilizar más en los informes ecográficos el término “**Quiste, masa o lesión anexial compleja**”, donde pueden entrar muchos diagnósticos benignos.

Es nuestra responsabilidad como ecografistas especializados, junto a las Sociedades Científicas, Las Universidades y el Estado mediante el MINSAL¹, educar a los ginecólogos en las características ecográficas para darle un nombre a la lesión anexiales.

REFERENCIAS

1. Cuello M. GES en cáncer de ovario epitelial: un avance sanitario necesario, pero no exento de riesgos y dificultades futuras. Editorial. Rev Chil Obstet Ginecol 2013; 78(3): 161-166.
2. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2018. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
3. MINSAL. Plan Nacional de Cáncer 2018-2028. 2019: 1-185.
4. MINSAL. Guía Clínica AUGÉ. Cáncer de Ovario Epitelial. 2013: 1-53.
5. Timmerman D., Valentin L., Bourne T.H., Collins W.P., Verrelst H. and Vergote I. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors. A consensus opinion the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) group. Ultrasound Obstet Gynecol 2000; 16: 500-505.
6. Amor F., Vaccaro H., Alcazar J.L., León M., Craig J. M. and Martinez J. Gynecologic Imaging Reporting and Data System. A New Proposal for Classifying Adnexal Masses on the Basis of Sonographic Findings. J Ultrasound Med 2009; 28:285-291.

7. Amor F., Alcazar J.L., Vaccaro H., León M. and Iturra A. GIRADS reporting system for ultrasound evaluation of adnexal masses in clinical practice: a prospective multicenter study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 38: 450-455.
 8. Andreotti R., Timmerman D., Strachowski L., Froyman W., Benacerraf B., Bennet G., Bourne T., Brown D., Coleman B., Frates M., Goldstein S., Hamper U., Horrow M., Hernanz-Schulman M., Reinhold C., Rose S., Whitcomb B., Wolfman W. and Glanc P. O-RADS US Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee. *Radiology* 2019; 00: 1-18.
 9. Kaijser J., Bourne T., Valentin L., Sayasneh A., Van Holsbeke C., Vergote I., Testa A. C., Franchi D., Van Calster B. and Timmerman D. Improving strategies for diagnosing ovarian cancer: a summary of the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) studies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41: 9-20.
 10. Van Calster B., Van Hoorde K., Valentin L., Testa A. C., Fischerova D., Van Holsbeke C., Savelli L., Franchi D., Epstein E., Kaijser J., Van Belle V., Czekierdowski A., Guerriero S., Fruscio R., Lanzani Ch., Scala F., Bourne T., Timmerman D. IOTA group. Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model to differentiate between benign, borderline, early and advanced stange invasive, and secondary metastatic tumours: prospective multicentre diagnostic study. *BMJ* 2014;349:g5920 doi: 10.1136bmj.g5820.
 11. Timmerman D., Van Calster B., Testa A., Savelli L., Fischerova D., Froyman W., Wynants L., Van Holsbeke C., Epstein E., Franchi D., Kaijser J., Czekierdowski A., Guerriero S., Fruscio R., Leone F., Rossi A., Landolfo Ch., Vergote I., Bourner T. and Valentin L. Predicting the risk of malignancy in adnexal masses based on the Simple Rules from the International Ovarian Tumor Analysis group. *American Journal of Obstetrics Gynecology* 2016: 424-437. Ajog.org.
 12. Froyman W., Landolfo Ah., De Cock B., Wynants L., Sladkevicius P., Testa A., Van Hosbeke C., Domali E., Fruscio R., Epstein E., Dos Santos M., Franchi D., Kurla M., Chiappa V., Alcazar J.L., Leone F., Buonomo F., Hochberg L., Coccia M., Guerriero S., Deo N., Jokubkiene L., Kaijser J., Coosemens A., Vergote I., Verbakel J., Bourne T., Van Calster B., Valentin L. and Timmerman D. Risk of complications in patients with conservatively managed ovarian tumours (IOTA5): a 2-year interim analysis of a multicentre, prospective cohort study. *The Lancet Oncology* 2019; 20 (3): 448-458.
 13. Amor F., Vaccaro H., Martinez J., Iturra A. and Zúñiga I. Ultrasonido y cáncer de ovario. Caracterización subjetiva. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2005: 70 (5): 328-331.
 14. Amor F., Vaccaro H. GIRADS o una propuesta de clasificación e informe de las imágenes anexiales por ultrasonografía transvaginal. *Revista Chilena de Ultrasonografía* 2007; 10(2): 75-76.
-

Trabajo Original

Efecto del zumo de sandía (*Citrullus lanatus*) en el estrés oxidativo en espermatozoides humanos

Effect of watermelon juice (*Citrullus lanatus*) on oxidative stress in human sperm

Leidy Jhulliana Saldarriaga Monsalve¹ , Walter Darío Cardona Maya¹ .

¹ Grupo Reproducción, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Correspondencia

Nombre: Walter Darío Cardona maya

Email: wdario.cardona@udea.edu.co

RESUMEN

Introducción: Las alteraciones reproductivas de causa masculina relacionadas con el estrés oxidativo son cada día más estudiadas y dan cuenta de causas de infertilidad diagnosticada como idiopáticas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto del zumo de sandía sobre los parámetros seminales convencionales y funcionales *in vitro* e *in vivo*.

Materiales y métodos: Cinco muestras de espermatozoides puros fueron incubados con peróxido de hidrógeno (H_2O_2 , 5mM) y 0,45% de extracto de sandía, se determinó la movilidad espermática al tiempo 0, 30 y 60 minutos. En los ensayos *in vivo* se incluyeron 20 individuos a los cuales se les determinaron los parámetros espermáticos convencionales, funcionales y la capacidad antioxidante del plasma seminal por microscopía, citometría y espectrofotometría en los días 0, 7 y 15 después de iniciar el consumo diario de 16 onzas de zumo de sandía.

Resultados: El extracto de sandía protege a los espermatozoides del efecto deletéreo del H_2O_2 sobre la movilidad espermática. Además, el consumo regular de jugo de sandía disminuye la lipoperoxidación de la membrana espermática, la producción intracelular de especies reactivas del oxígeno, el índice de fragmentación del ADN el día 15 y la capacidad antioxidante el día 7 y 15.

Conclusiones: El extracto de sandía genera un efecto protector sobre los espermatozoides humanos *in vitro*, protegiendo su movilidad del efecto negativo del H_2O_2 . Además, si bien el consumo regular de zumo de sandía no mejora los parámetros seminales convencionales, si mejora algunos parámetros funcionales relacionados con el estrés oxidativo.

Palabras claves: Licopeno; especies reactivas del oxígeno; estrés oxidativo; infertilidad idiopática; fertilidad; *citrullus lanatus*.

ABSTRACT

Objetivo: Male reproductive alterations related to oxidative stress are increasingly studied and account for causes of infertility diagnosed as idiopathic. The aim of this work was to evaluate the effect of watermelon juice on conventional and functional seminal parameters *in vitro* and *in vivo*.

Materials and methods: Five samples of pure sperm were incubated with hydrogen peroxide (H₂O₂, 5mM) and 0.45% watermelon extract, sperm motility was determined at time 0, 30 and 60 minutes.

***In vivo* assays,** 20 individuals were included. Conventional and functional sperm parameters, and antioxidant capacity of seminal plasma using microscopy, cytometry and spectrophotometry were determined on days 0, 7 and 15 after starting daily consumption of 16 ounces of watermelon juice.

Results: Watermelon extract protects sperm cells from the deleterious effect of H₂O₂ on sperm motility. In addition, regular consumption of watermelon juice decreases sperm membrane lipoperoxidation, intracellular production of reactive oxygen species, DNA fragmentation index on day 15 and antioxidant capacity on day 7 and 15.

Conclusion: Watermelon extract generates a protective effect on human sperm *in vitro*, protecting sperm motility from the negative effect of H₂O₂. In addition, although regular consumption of watermelon juice does not improve conventional seminal parameters, it does improve some functional parameters related to oxidative stress.

Keywords: Lycopene; reactive oxygen species; oxidative stress; idiopathic infertility; fertility; *Citrullus lanatus*.

INTRODUCCIÓN

El factor masculino esta presente en al menos el 50% de las parejas que consultan por infertilidad¹⁻³. Después de estudiar las etiologías de infertilidad masculina en el 32% a 50% no se logra identificar una posible causa y son catalogadas como idiopáticas^{1,4,5}. Al realizar un estudio funcional y molecular de los espermatozoides de los pacientes infértiles, un alto porcentaje presenta niveles elevados de estrés oxidativo^{2,6}.

El estrés oxidativo se produce por el desbalance entre la generación de moléculas altamente inestables conocidas como especies reactivas de oxígeno (ROS)^{2,6}, entre las que se incluyen el radical hidroxilo, el peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y el anión superóxido⁷ y la capacidad antioxidante del plasma seminal; Las ROS son responsables de regular procesos celulares como la secreción y acción de la insulina, la producción de hormonas de crecimiento y citosinas, y específicamente en los espermatozoides están implicados en la transducción de señales durante la capacitación, la hiperactivación y la reacción acrosomal^{8,9}. Sin embargo, cuando las concentraciones de ROS son excesivas alteran constituyentes celulares e inducen la muerte celular¹⁰. Los espermatozoides son particularmente

susceptibles a los efectos oxidativos de las ROS, debido a las grandes cantidades de ácidos grasos insaturados en la membrana celular (peroxidación de lípidos)¹¹.

El proceso de oxidación de lípidos conduce a la pérdida de la integridad de la membrana, al aumento en su permeabilidad, a la inactivación de enzimas celulares, al daño estructural del ADN y a la apoptosis celular induciendo a consecuencias como la reducción de la concentración, la movilidad y la morfología normal espermática¹¹ lo cual repercute negativamente sobre el potencial fértil masculino. Con el fin de contrarrestar los efectos nocivos de las ROS, los espermatozoides y el plasma seminal poseen sistemas antioxidantes (catalasa superóxido dismutasa y glutatión peroxidasa) que capturan las ROS evitando el daño celular⁷.

Con el propósito de evitar los efectos negativos del estrés oxidativo, se ha propuesto que el consumo de una dieta rica y balanceada de frutas y verduras podrían proveer un efecto protector antioxidante¹², incluso se ha correlacionado epidemiológicamente que el consumo de antioxidantes ofrece una serie de beneficios para la salud¹³.

Entre los compuestos provenientes de frutas y verduras con potente capacidad antioxidante que ha

tomado importancia en los últimos años se encuentra el licopeno, un pigmento lipofílico que confiere el color rojo característico a algunas frutas y verduras incluyendo tomates, sandías, pomelos rosados y papayas ¹⁴. Además, el licopeno está implicado en algunas reacciones inmunitarias, señales de unión de hendidura, regulación del crecimiento celular y la expresión génica ¹⁵ en diferentes tejidos como el hígado, el riñón, las glándulas renales, los testículos y la próstata ⁸.

Las propiedades del licopeno del tomate han sido ampliamente estudiadas ^{16,17}, sin embargo su disponibilidad en la sandía (*Citrullus lanatus*) ha tomado fuerza debido a que a diferencia del tomate, en el cual el licopeno está disponible en cantidades relativamente mayores después de un tratamiento térmico por la descomposición del complejo de proteína-carotenoide, el licopeno de la sandía está disponible para su absorción al momento del consumo ¹⁷. Adicionalmente en la sandía el porcentaje de licopeno comprende entre un 70-90% del total de carotenoides y excede al tomate en el contenido promedio de licopeno con una concentración media de 4868 $\mu\text{g}/100\text{ g}$, un 40% más alta que la media para el tomate crudo (3025 $\mu\text{g}/100\text{ g}$) ¹⁸.

Se han realizado varios estudios ^{3,6,19-21} con el fin de determinar el efecto de los antioxidantes sobre la calidad seminal evaluando el efecto de la ingesta del antioxidante licopeno. En general, se reporta que el alto consumo del antioxidante se asocia con niveles reducidos de la fragmentación del ADN espermático y la peroxidación lipídica a través de su efecto antioxidante, también de mejorar la movilidad espermática en los pacientes infértiles. Además, otro estudio ²⁰ determinó que los antioxidantes mantienen la movilidad de los espermatozoides *in vitro* neutralizando la acción de los oxidantes.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue determinar el efecto *in vitro* e *in vivo* del zumo de sandía (*Citrullus lanatus*) sobre los parámetros seminales convencionales y funcionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Muestras de semen

Se incluyeron 65 muestras de semen donadas por 20 voluntarios aparentemente sanos, ninguno fumaba o consumía alguna droga recreativa. Las

muestras de semen fueron obtenidas por masturbación en un recipiente estéril, después de 2 a 5 días de abstinencia sexual y analizadas máximo 2 horas después de su recolección.

Cinco muestras seminales fueron usadas para los ensayos *in vitro* y 20 individuos donaron cada uno tres muestras de semen durante los estudios *in vivo* (Figura 1).

Los voluntarios tenían un promedio de edad de 23 \pm 3,6 años, 1,74 \pm 0,07 metros de estatura y 72,5 \pm 10,21 kilogramos de peso.

Cada individuo firmó un consentimiento informado aprobado por el Comité de Bioética, Facultad de Medicina, de la Universidad de Antioquia, después de leer y entender el propósito de la investigación.

Zumo/extracto de sandía

Las preparaciones de sandía (*Citrullus lanatus*, Universidad Nacional de Colombia, Voucher COL000257511) fueron obtenidos licuando 424,9 \pm 33,5 g de fruta libre de azúcar, agua y semillas propias de la fruta. Para los ensayos *in vitro* se procedió a centrifugar dos veces el producto del licuado de sandía a 1500rpm/10 min con el fin de eliminar los residuos propios del extracto, mientras que para los ensayos *in vivo* se entregaba a los voluntarios aproximadamente 424 mL (16 onzas) de zumo de sandía sin centrifugar.

Ensayos *in vitro*

Se seleccionaron los espermatozoides móviles de 5 muestras mediante un gradiente de selección (PureSperm® 40/80, Nidacon International AB, Goteborg, Suecia). Brevemente, en un tubo se depositaron 600 μL de cada gradiente y 1 mL de la muestra seminal, se centrifugó a 300g/20 min, el botón recuperado fue lavado con 1 mL de medio HAM F10 (Sigma Chemical Company, St Louis, MO, EE.UU.) a 300g/5min y resuspendido en 1,5 mL de medio HAM F10. Finalmente, los espermatozoides puros se dividieron en tres alícuotas y fueron incubados en tres diferentes condiciones: i) medio HAM F10 solo; ii) medio HAM F10 más H_2O_2 (5mM), y medio HAM F10 más H_2O_2 (5mM); y iii) 0,45% de extracto de zumo de sandía. A cada muestra se le cuantificó la movilidad espermática al tiempo cero, a los 30 y 60 minutos (Figura 1).

Ensayos in vivo

Cada uno de los 20 individuos donó tres muestras de semen: la primera antes de iniciar el consumo diario del zumo, las otras a los 7 y 15 días de la ingesta de 424mL (16 onzas) del zumo. A cada muestra seminal se le valoraron los parámetros seminales convencionales, funcionales y la capacidad antioxidante del plasma seminal (*Figura 2*).

Pruebas convencionales

Se determinaron los parámetros seminales macroscópicos (viscosidad, volumen, pH y licuefacción) y microscópicos (concentración, movilidad, viabilidad y morfología celular) siguiendo los lineamientos previamente establecidos por la OMS²². Además, la concentración espermática se determinará mediante la cámara de Makler²³.

Pruebas funcionales

Se tomaron alícuotas de 1×10^6 de espermatozoides para evaluar cada uno de los siguientes parámetros funcionales: potencial de membrana mitocondrial, lipoperoxidación de la membrana espermática, integridad de la membrana de los espermatozoides y niveles de ROS intracelulares espermáticas mediante citometría de flujo (CoulterEpics XL -BeckmanCoulter, CA, EE.UU.) analizando al menos 10.000 espermatozoides, los resultados de las citometrías de flujo de cada parámetro funcional fueron graficadas y procesados utilizando el programa Flow Jo 7.6 (Tree Star, Inc. Oregon, EE.UU.).

Detección del potencial de membrana mitocondrial

Los espermatozoides se incubaron con yoduro de propidio (IP, 0,25 mg/mL, Molecular Probes®Inc, OR, EE.UU.) y 3,3'dihexi-ioxacarbocianina (DIOC6 10nM, Molecular Probes®) a 37°C/30 minutos, los espermatozoides se lavaron centrifugando a 300g/5 minutos. El botón se resuspendió en PBS (Gibco®, NY, EE.UU.) y se realizó la lectura en el citómetro de flujo^{1,2,24-26}.

Análisis de la lipoperoxidación de la membrana espermática

Se incubaron los espermatozoides con 4,4-difluoro-4-bora-3a-4a-diaza-s-indaceno (BODIPY C11, Molecular Probes®Inc, OR, EE.UU.) a 37°C/30 minutos, los espermatozoides se lavaron una vez, se resuspendieron en PBS y se realizó la lectura en el citómetro de flujo^{1,2,24-26}.

Detección de la integridad de la cromatina espermática

Se diluyeron los espermatozoides en buffer TNE (TRIS-HCl, NaCl, EDTA - disódica, pH: 7,4). Justo antes de leer la muestra en el citómetro de flujo, se adicionaron 200 μ L de solución detergente ácida (HCl, NaCl, Tritón X-100, pH: 1,2) y 30 segundos después se adiciono a la solución colorante naranja de acridina (0,006 mg/mL, Sigma-Aldrich, St Louis, MO, EE.UU.), finalmente se realizó la lectura en el citómetro de flujo^{1,2,24-26}.

Determinación de la integridad de la membrana de los espermatozoides

Los espermatozoides se incubaron en una mezcla de IP y Sybr 14 (LIVE/DEAD® Sperm-Viability Kit, Molecular Probes®) a 37°C/30 minutos, se realizó un lavado con PBS y posteriormente se resuspendió el botón antes de realizar la lectura en el citómetro de flujo^{1,2,24-26}.

Evaluación de los niveles de especies reactivas de oxígeno intracelulares espermáticas.

Se realizó una incubación de los espermatozoides con di-acetato de 2',7' diclorofluoresceína (DCFH-DA, Sigma-Aldrich, St Louis, MO, EE.UU.) más IP a 37°C/5 minutos, posteriormente se realizaron 3 lavados. Finalmente, el botón obtenido se resuspendió en PBS y se realizó la lectura en el citómetro de flujo^{1,2,24-26}.

Capacidad antioxidante del plasma seminal

Las muestras de semen se centrifugaron a 175 rpm durante 20 minutos, 200 μ L de sobrenadante se le adicionaron a 3 mL de solución de radical 1,1-difenil-2-picril hidrazilo (DPPH, $6,09 \times 10^5$ mol/L de metanol Sigma-Aldrich Company, St. Louis, MO, EE.UU.). La reacción se incubó a temperatura ambiente durante una hora para estabilizar la reacción

de color y fue cuantificada en un espectrofotómetro (Nanodrop, ND1000 Spectrophotometer, Thermo-Scientific, EE. UU.) a 515 nm contra un blanco que contenía metanol ^{2,26}.

Análisis de datos

Los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva, usando media y desviación estándar. Los resultados *in vitro* fueron comparados usando una prueba de *t* pareada entre la muestra de espermatozoides con H₂O₂ con y sin sandía. Para las comparaciones entre las muestras iniciales y las muestras del día siete y el día quince después del consumo de sandía se usó la prueba de Wilcoxon (pareada no paramétrica) utilizando el programa estadístico GraphPad Prism 6.0.

RESULTADOS

La movilidad total espermática en los ensayos *in vitro* evidenció que la sandía (0,45%) protege a los espermatozoides del efecto negativo inducido por el H₂O₂ (5mM) a los 30 minutos ($p < 0,0001$) y 60 minutos ($p < 0,0003$). En las muestras incubadas con H₂O₂ (5mM) los espermatozoides fueron inmovilizados en su totalidad antes de los 30 minutos de incubación (*Figura 2*).

De otro lado, *in vivo* se observó que los parámetros seminales convencionales no variaron respecto a la muestra inicial (*Tabla 1*), sin embargo, algunos parámetros funcionales como la lipoperoxidación de la membrana espermática disminuyó en 72% a los días siete ($p < 0,05$) y en 45,5% a los días quince ($p < 0,05$) con respecto al día cero (*Tabla 1*). Adicionalmente, se redujo la producción intracelular de ROS a los 7 (16%, $p < 0,05$) y 15 días (27%, $p < 0,05$) con respecto al día cero (*Tabla 1*), el índice de fragmentación del ADN disminuyó alrededor de 30% en el día 15 (*Tabla 1*) y la capacidad antioxidante del plasma seminal para el día 7 y 15 aumentó cerca del 17% ($p < 0,05$) con respecto al día cero en los voluntarios evaluados (*Tabla 1*).

DISCUSIÓN

La responsabilidad de las alteraciones reproductivas generalmente era atribuida principalmente a las mujeres, sin embargo, en la actualidad se reconoce que los hombres son tan

responsables como las mujeres durante los procesos reproductivos ^{3,27}. Múltiples factores asociados a la infertilidad masculina continúan sin ser identificados, sin embargo se ha sugerido el estrés oxidativo como un factor clave, especialmente en casos de infertilidad idiopática ⁸. El estrés oxidativo induce generalmente daño del ADN e incremento en la lipoperoxidación de la membrana de los espermatozoides debido a que estas membranas son particularmente vulnerables por los altos niveles de ácidos grasos poliinsaturados en la bicapa lipídica los cuales pueden ser oxidados, además el estrés oxidativo se ha relacionado con parámetros espermáticos alterados ²⁸.

La sandía (*Citrullus lanatus*) contiene altas concentraciones de licopeno, un antioxidante natural reconocido por su papel preventivo en algunas enfermedades crónicas provocadas por el estrés oxidativo ²⁹. En el ensayo *in vitro* se indujo el estrés oxidativo con H₂O₂ y el extracto de sandía evitó el efecto negativo bloqueando el efecto oxidativo del peróxido. Esta capacidad protectora generada por el extracto de sandía se puede considerar clave durante la lucha contra las especies oxidantes en el semen debido a que los niveles suprafisiológicos de ROS pueden afectar la movilidad, la morfología y la concentración ³⁰. En concordancia con estos resultados, un estudio previo ³¹ demostró que la preincubación de espermatozoides humanos con licopeno los protege frente al daño en el ADN en muestras incubadas con H₂O₂. De hecho, en estudios *in vitro* ^{20,32} en los cuales los espermatozoides son expuestos a altas concentraciones de ROS, se evidenció un aumento significativo en el daño del ADN, una disminución de la movilidad progresiva y la inducción de procesos apoptóticos afectando las funciones espermáticas cruciales para la adecuada fecundación ^{20,33}.

Por su parte, el consumo de sandía no indujo ningún cambio sobre los parámetros seminales convencionales. Es importante recalcar que hasta la fecha, los parámetros seminales son la única herramienta que permite valorar el potencial fértil masculino aunque éste no proporciona una información sobre la capacidad de fecundante de un hombre ³⁴, incluso varios estudios han sugerido que el espermograma no deja de ser un análisis subjetivo e incapaz de diferenciar entre individuos infértiles y

fértiles como de describir las propiedades funcionales y biológicas del espermatozoide ^{35,36}, adicionalmente se han encontrado que hombres con parámetros seminales por debajo del límite inferior de referencia son fértiles ²².

Por lo tanto, otras pruebas diagnósticas conocidas como pruebas funcionales espermáticas complementan el espermograma y permiten valorar algunas características fisiológicas de las células. En el presente estudio se observó que en algunos parámetros funcionales como la lipoperoxidación de la membrana espermática, la producción intracelular de ROS y el índice de fragmentación del ADN disminuyeron con el consumo de sandía. Acorde a la literatura la disminución en la peroxidación de lípidos se asocia con el aumento de la defensa antioxidante y con la capacidad del antioxidante de reducir la producción de ROS protegiendo la membrana e impidiendo la alteración del ADN espermático ^{12,32,37} evitando algunos efectos negativos de los ROS como la apoptosis, la reducción de la concentración, de la movilidad y de la morfología normal espermática ¹¹ lo cual altera el potencial fértil masculino.

De otro lado, aumentos del daño en el ADN se han relacionado con parejas que presentan pérdida recurrente de la gestación, aunque no todos los estudios reportan correlaciones positivas con la alteración del ADN espermático ^{23,24} si se reporta incremento de la fragmentación del ADN en hombres con infertilidad de origen desconocido ¹. Por lo tanto el consumo de zumo de sandía (altas concentraciones de licopeno) al prevenir la lipoperoxidación de la membrana espermática, la producción intracelular de especies y el daño del ADN podría servir de tratamiento en estos hombres como terapia antioxidante contra las ROS que estarían induciendo la infertilidad.

El consumo diario del zumo de sandía generó un aumento en la concentración del agente antioxidante evidenciado por el aumento de la capacidad antioxidante (*Tabla 1*), seguramente debido a que la concentración plasmática de licopeno depende casi exclusivamente de su ingesta dietética, debido a que éste no se metaboliza en el organismo ¹⁶. Aunque se encontraron diferencias del 17% en la capacidad antioxidante en el día quince, el porcentaje no es mayor debido a que posiblemente se está generando

un equilibrio entre los oxidantes y los antioxidantes en ese periodo de tiempo por el previo consumo del zumo de sandía y para ejercer el efecto protector es necesario que el antioxidante se encuentre a mayores concentraciones que el agente oxidante, como se evidenció en el día siete. Además, el antioxidante tiene una vida media en plasma seminal entre 9 y 16 días ³⁸, lo cual podría repercutir en los aumentos encontrados.

Finalmente, después del consumo del zumo de sandía, el licopeno es incorporado dentro de las micelas de los lípidos dietarios y por difusión pasiva es absorbido en la mucosa intestinal, donde es incorporado a los quilomicrones y liberado al sistema linfático para ser transportado al hígado y distribuido a diferentes tejidos por medio de lipoproteínas dentro del plasma ²⁹, esta distribución del antioxidante en el organismo no se realiza de un manera uniforme, se cree que existen tejidos específicos en los cuales éstos realizan su acción ³⁹. Así, después de darse una distribución a diferentes tejidos como la próstata, el licopeno es almacenado en prostasomas en la próstata durante la eyaculación alcanza al semen ^{40,41}, una vez en semen el antioxidante empieza a hacer parte del sistema de defensa no enzimático logrando retrasar la producción y acción de los radicales libres ayudando a combatir los efectos perjudiciales de las especies de oxígeno reactivo, además se ha establecido una clara correlación con niveles más bajos de licopeno que se encuentran en el plasma seminal de los hombres infértiles respecto a los hombres fértiles ⁴². Goyal et al., en 2007 ⁴⁰ confirman la presencia de licopeno en el semen humano, cuyos niveles pueden aumentar significativamente después una suplementación en la dieta con una fuente natural de licopeno.

En conclusión, en el presente estudio se observó que el extracto de sandía induce un efecto protector sobre los espermatozoides humanos protegiendo su movilidad del efecto negativo del H₂O₂. Además, en los ensayos *in vivo* el consumo de sandía mejora los parámetros funcionales como la lipoperoxidación de la membrana espermática, la producción intracelular de especies y el daño del ADN.

Finalmente, este es el primer reporte en el que se evidencia tanto *in vitro* como *in vivo* que el zumo de sandía podría ser beneficioso para la infertilidad

masculina, y permiten pensar en un tratamiento natural, al alcance de todos. Sin embargo, se requieren más estudios con un mayor número de individuos, pacientes con alteraciones funcionales espermáticas y un periodo de tiempo más prolongado con la ingesta del antioxidante para dilucidar mejor el efecto.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Por el apoyo financiero: Convocatoria Programática 2017-2018 Área Ciencias de la Salud (2017-15642), Universidad de Antioquia.

REFERENCIAS

1. Mayorga-Torres BJ, Cardona-Maya W, Cadavid A, Camargo M. Evaluación de los parámetros funcionales espermáticos en individuos infértiles normozoospermicos. *Actas Urol Esp* 2013;37:221-7.
2. Mayorga-Torres JM, Agarwal A, Roychoudhury S, Cadavid A, Cardona-Maya WD. Can a Short Term of Repeated Ejaculations Affect Seminal Parameters? *J Reprod Infertil* 2016;17:177-83.
3. Yamamoto Y, Aizawa K, Mieno M, et al. The effects of tomato juice on male infertility. *Asia Pac J Clin Nutr* 2017;26:65-71.
4. Cardona Maya W. Límite inferior de referencia-nuevos valores de referencia en el análisis seminal. *Medicina & Laboratorio* 2014;20:93-4.
5. Ko EY, Siddiqi K, Brannigan RE, Sabanegh ES, Jr. Empirical medical therapy for idiopathic male infertility: a survey of the American Urological Association. *J Urol* 2012;187:973-8.
6. Ghyasvand T, Goodarzi MT, Amiri I, Karimi J, Ghorbani M. Serum levels of lycopene, beta-carotene, and retinol and their correlation with sperm DNA damage in normospermic and infertile men. *Int J Reprod Biomed (Yazd)* 2015;13:787-92.
7. Kolettis PN, Sharma RK, Pasqualotto FF, Nelson D, Thomas AJ, Jr., Agarwal A. Effect of seminal oxidative stress on fertility after vasectomy reversal. *Fertil Steril* 1999;71:249-55.
8. Agarwal S, Rao AV. Tomato lycopene and its role in human health and chronic diseases. *CMAJ* 2000;163:739-44.
9. Mayorga Torres B, Camargo M, Cadavid AP, Maya C, Walter D. Estrés oxidativo: ¿un estado celular defectuoso para la función espermática? *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* 2015;80:486-92.
10. Macedo-Márquez A. La producción de especies reactivas de oxígeno (EROs) en las mitocondrias de *Saccharomyces cerevisiae*. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* 2012;15:97-103.
11. Zini A, San Gabriel M, Baazeem A. Antioxidants and sperm DNA damage: a clinical perspective. *J Assist Reprod Genet* 2009;26:427-32.
12. González-Torres MC, Betancourt-Rule M, Ortiz-Muñiz R. Daño oxidativo y antioxidantes. *Bioquímica* 2000;25:3-9.
13. Covarrubias DH, Pomares CF, Aranda GE. El licopeno y su papel en la prevención del cáncer de próstata. *eNeurobiología* 2013;4.
14. Tadmor Y, King S, Levi A, et al. Comparative fruit colouration in watermelon and tomato. *Food Research International* 2005;38:837-41.
15. Armstrong D, Stratton R. Oxidative stress and antioxidant protection. John Wiley and Sons 2016.
16. Messina D, Fontana CL, Elizalde RP, Uvilla A, Vanrell C, Laur JDL. Correlación entre la ingesta de licopeno y el poder antioxidante total. *Revista Argentina de Urología* 2010;75:38-46.
17. Naz A, Butt MS, Sultan MT, Qayyum MM, Niaz RS. Watermelon lycopene and allied health claims. *EXCLI J* 2014;13:650-60.
18. Edwards AJ, Vinyard BT, Wiley ER, et al. Consumption of watermelon juice increases plasma concentrations of lycopene and beta-carotene in humans. *J Nutr* 2003;133:1043-50.
19. Tvrdá E, Kovacik A, Tusimova E, et al. Antioxidant efficiency of lycopene on oxidative stress - induced damage in bovine spermatozoa. *J Anim Sci Biotechnol* 2016;7:50.
20. Twigg J, Fulton N, Gomez E, Irvine DS, Aitken RJ. Analysis of the impact of intracellular reactive oxygen species generation on the structural and functional integrity of human spermatozoa: lipid peroxidation, DNA fragmentation and

- effectiveness of antioxidants. *Hum Reprod* 1998;13:1429-36.
21. Twigg J, Irvine DS, Houston P, Fulton N, Michael L, Aitken RJ. Iatrogenic DNA damage induced in human spermatozoa during sperm preparation: protective significance of seminal plasma. *Mol Hum Reprod* 1998;4:439-45.
 22. World Health Organization. World Health Organization laboratory manual for the examination and processing of human semen. World Health Organization: Geneva, Switzerland 2010.
 23. Cardona-Maya W, Berdugo J, Cadavid A. Comparacion de la concentracion espermatica usando la camara de Makler y la camara de Neubauer. *Actas Urol Esp* 2008;32:443-5.
 24. Gil-Villa AM, Cardona-Maya W, Agarwal A, Sharma R, Cadavid A. Assessment of sperm factors possibly involved in early recurrent pregnancy loss. *Fertil Steril* 2010;94:1465-72.
 25. Mayorga-Torres BJ, Camargo M, Agarwal A, du Plessis SS, Cadavid AP, Cardona Maya WD. Influence of ejaculation frequency on seminal parameters. *Reprod Biol Endocrinol* 2015;13:47.
 26. Mayorga-Torres BJM, Camargo M, Cadavid AP, du Plessis SS, Cardona Maya WD. Are oxidative stress markers associated with unexplained male infertility? *Andrologia* 2017;49.
 27. Tamayo Hussein S, Cardona Maya WD. Evaluar el factor masculino mediante un espermograma durante la consulta de infertilidad. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* 2017;43.
 28. Agarwal A, Majzoub A. Role of antioxidants in assisted reproductive techniques. *The world journal of men's health* 2017;35:77-93.
 29. Waliszewski KN, Blasco G. Propiedades nutraceuticas del licopeno. *salud pública de México* 2010;52:254-65.
 30. Agarwal A, Roychoudhury S, Bjugstad KB, Cho CL. Oxidation-reduction potential of semen: what is its role in the treatment of male infertility? *Ther Adv Urol* 2016;8:302-18.
 31. Zini A, San Gabriel M, Libman J. Lycopene supplementation in vitro can protect human sperm deoxyribonucleic acid from oxidative damage. *Fertil Steril* 2010;94:1033-6.
 32. Agarwal A, Saleh RA, Bedaiwy MA. Role of reactive oxygen species in the pathophysiology of human reproduction. *Fertil Steril* 2003;79:829-43.
 33. Agarwal A, Said TM. Role of sperm chromatin abnormalities and DNA damage in male infertility. *Hum Reprod Update* 2003;9:331-45.
 34. Montes J, Cantu L, Cánepa M, Alciaturi J, Machado M, Bruné M. ¿ Es posible obtener del estudio de semen mejores predictores de fertilidad. Séptimo Congreso de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Esterilidad y Fertilidad, FLASEF; 2002. p. 15-24.
 35. de los Rios J, Cardona WD, Berdugo JA, et al. Los valores espermaticos de 113 individuos con fertilidad reciente no mostraron correlacion con los parametros establecidos por la OMS. *Arch Esp Urol* 2004;57:147-52.
 36. Cardona Maya WD, Berdugo Gutierrez JA, de los Rios J, Cadavid Jaramillo AP. Functional evaluation of sperm in Colombian fertile men. *Arch Esp Urol* 2007;60:827-31.
 37. Bennetts LE, Aitken RJ. A comparative study of oxidative DNA damage in mammalian spermatozoa. *Mol Reprod Dev* 2005;71:77-87.
 38. Britton G. Structure and properties of carotenoids in relation to function. *FASEB J* 1995;9:1551-8.
 39. Periago MJ, Martínez-Valverde I, Ros G, Martínez C, López G. Propiedades químicas, biológicas y valor nutritivo del licopeno. *Anales de Veterinaria de Murcia*; 2001. p. 51-66.
 40. Goyal A, Chopra M, Lwaleed BA, Birch B, Cooper AJ. The effects of dietary lycopene supplementation on human seminal plasma. *BJU Int* 2007;99:1456-60.
 41. Goyal A, Delves GH, Chopra M, Lwaleed BA, Cooper AJ. Prostate cells exposed to lycopene in vitro liberate lycopene-enriched exosomes. *BJU Int* 2006;98:907-11.
 42. Palan P, Naz R. Changes in various antioxidant levels in human seminal plasma related to immunoinfertility. *Arch Androl* 1996;36:139-43

TABLA Y FIGURAS.

Tabla 1. Parámetros seminales de los 20 individuos que participaron en el estudio *in vivo*.

Parámetro seminal	Día 0	Día 7	valor p	Día 15	valor p
	Media ± DS	Media ± DS		Media ± DS	
Volumen (mL)	3,23 ± 1,9	3,08 ± 1,4	0,87	2,64 ± 2,6	0,05
Concentración (10 ⁶ /mL)	72,12 ± 61,1	66,16 ± 47,4	0,86	59,1 ± 41,7	0,50
Concentración Total (10 ⁶ /eyaculado)	202,6 ± 150,1	208,8 ± 172,6	0,61	164,2 ± 140,7	0,14
Movilidad Total (%)	49,09 ± 40	46,26 ± 35,7	0,82	42,64 ± 33,7	0,61
Viabilidad (%)	78,48 ± 8,5	78,59 ± 9,7	0,72	79,42 ± 8,6	0,56
Recuento total de espermatozoides móviles (móviles totales/eyaculado)	140,9 ± 118,8	147,5 ± 130,3	0,54	117,7 ± 108,4	0,27
Morfología anormal cabeza (%)	97,64 ± 4,1	97,51 ± 3,2	0,82	93,81 ± 14,2	0,57
Morfología anormal pieza intermedia (%)	31,15 ± 16	28,12 ± 11,9	0,48	27,53 ± 9,0	0,71
Morfología anormal cola (%)	11,21 ± 6,9	11,27 ± 9,9	0,98	12,3 ± 11,1	0,70
Células con potencial de membrana mitocondrial alto (%)	47,65 ± 16,9	44,98 ± 17,0	0,26	45,79 ± 14,2	0,45
Células con potencial de membrana mitocondrial bajo (%)	8,08 ± 4,9	9,12 ± 5,3	0,31	7,46 ± 6,4	0,29
Células necróticas (%)	44,2 ± 16,2	45,91 ± 16,1	0,35	45,68 ± 13,3	0,42
Integridad y viabilidad de la membrana plasmática (Íntegra-Viable) (%)	50,16 ± 16,7	47,58 ± 17,7	0,42	47,99 ± 14,8	0,40
Integridad y viabilidad de la membrana plasmática (Desintegrada-Moribunda) (%)	2,35 ± 1,2	2,012 ± 1,2	0,52	2,06 ± 1,3	0,59
Integridad y viabilidad de la membrana plasmática (Necróticas) (%)	40,54 ± 15,5	43,2 ± 16,7	0,31	43,15 ± 13,3	0,33
Lipoperoxidación de la membrana plasmática (%)	17,96 ± 20,1	5,07 ± 5,2	0,002	9,79 ± 17,3	0,03
Producción intracelular de las especies reactivas del oxígeno (ROS, (%))	47,57 ± 18,1	40,05 ± 19,6	0,036	34,95 ± 23,2	0,03
Índice de fragmentación de ADN (%)	13,5 ± 6,4	14,22 ± 6,6	0,78	9,53 ± 3,3	0,01
Capacidad antioxidante del plasma seminal (%)	62,7 ± 9,7	71,96 ± 11,8	0,02	73,39 ± 10,9	0,01

Los datos son expresados como media ± desviación estándar (DS) y el valor p respecto al control (día cero).

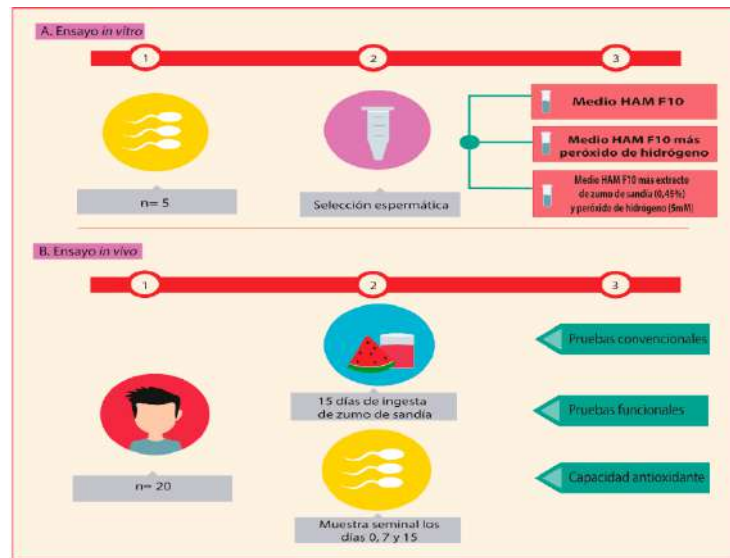


Figura 1. Resumen gráfico de la metodología desarrollada en este estudio. A. Ensayos *in vitro*. B. Ensayos *in vivo*.

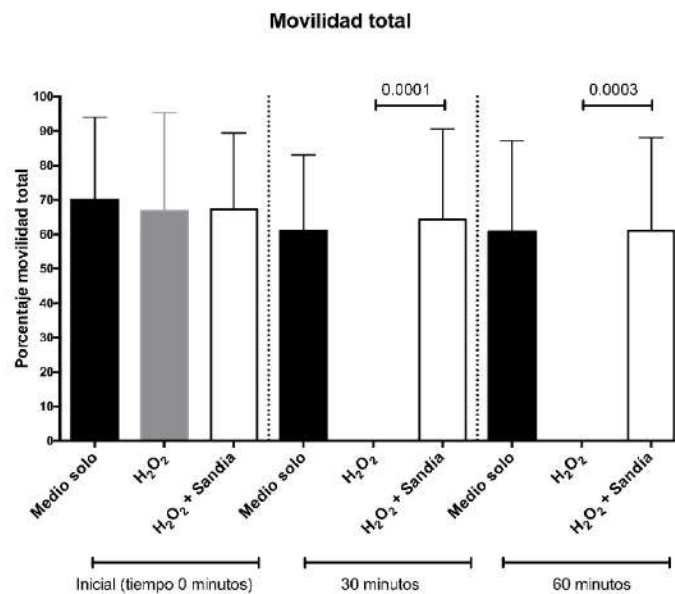


Figura 2. Efecto del extracto de sandía sobre la movilidad espermática total *in vitro* en función del tiempo. Porcentaje de movilidad espermática normalizado *versus* el control de la movilidad total de los ensayos *in vitro* evaluada a los 0, 30 y 60 minutos, n=5. ** p<0,001, *** p<0,003.

Trabajo Original

Vitrificación de ovocitos en pacientes oncológicas: experiencia en clínica ivi chile y revisión de la literatura

Vitrification of oocytes in oncological patients: experience in clinica ivi chile and review of literature

Andrés Carvajal ¹, María José Soto ², Marcela Calonge ¹, Carlos Troncoso ¹, Rose Meier ¹, Eliseo Sánchez ¹, Rodrigo Carvajal ¹.

¹ Clínica Instituto Valenciano de Infertilidad (IVIRMA), Santiago, Chile

² Departamento Medicina Reproductiva, Red de Salud UC Christus.

Correspondencia

Contacto: Dr. Andrés Carvajal Abumohor

E-mail: andres.carvajal@ivirma.com

RESUMEN

La sobrevida de pacientes con cáncer ha mejorado con el tiempo, especialmente en pacientes en edad fértil. La criopreservación de los ovocitos a través de la estimulación ovárica controlada (EOC) es la técnica más frecuente de preservación de la fertilidad. El objetivo del presente estudio es realizar un análisis descriptivo de los ciclos de pacientes que, previo al tratamiento de cáncer, realizaron un tratamiento de preservación de fertilidad. Se analizaron datos demográficos como edad, diagnóstico de ingreso y resultados clínicos, tales como tipo de protocolo de estimulación utilizado, número de ovocitos obtenidos, duración de la estimulación y momento de inicio en el ciclo.

Resultados: La edad promedio fue 28.9 años. La duración media de la estimulación fue de 12 días, con un promedio de ovocitos obtenidos en total de 12. Se utilizaron 2 protocolos de estimulación ovárica, obteniendo mejores resultados con el esquema de antagonistas de GnRH asociado a letrozole y doble gatillante. Respecto al momento del ciclo en que se inició la estimulación ovárica, no hubo diferencias.

Conclusiones: Es posible realizar preservación de la fertilidad previo a un tratamiento oncológico con buenos resultados en pacientes jóvenes, por lo que sugerimos realizarlo en todos los pacientes con diagnóstico oncológico antes el tratamiento del cáncer. Es recomendable comenzar la estimulación ovárica en cualquier fase del ciclo ya que se obtienen los mismos resultados y permite un pronto inicio de la terapia oncológica.

Palabras claves: preservación fertilidad, oncológico, vitrificación ovocitos.

ABSTRACT

Survival of patients with cancer has been improving over time, especially in young patient with fertility intention. Cryopreservation of oocytes through controlled ovarian stimulation (EOC) is the most frequent technique of fertility preservation. We analyzed the data obtained from oncological patients who attended IVI Chile between January 2008 and May 2017 in search of fertility preservation. Demographic data were obtained: age, diagnosis of admission, type of stimulation protocol used, number of oocytes obtained, duration of stimulation and pregnancy rate.

Results: The average age: 28,9 years; average duration of stimulation:12 days. Number of oocytes obtained in total: 12. Two ovarian stimulation protocols were used. The one with the best results was the protocol with GnRH antagonists associated with letrozole and double triggering. Regarding the moment of the cycle where to start ovarian stimulation, there were no differences.

Conclusions: It is possible to carry out a fertility preservation treatment prior to an oncological treatment with good results in young patients, so we suggest the preservation of fertility in all patients with an oncological diagnosis before oncological treatment. It is recommended to start ovarian stimulation at any phase of the cycle since the same results are obtained.

Keywords: fertility preservation, oncological, oocyte vitrification.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día los avances en tecnología y medicina han permitido cambiar de forma importante el pronóstico de pacientes oncológicos, tanto en quimioterapia, radioterapia, como técnicas quirúrgicas. La sobrevivencia de pacientes con cáncer de mama y cáncer infantil ha ido mejorando en el tiempo¹. Esto, sumado al retraso de la maternidad a nivel mundial dado el aumento del desarrollo profesional y la postergación del embarazo por fines personales, ha resultado en un incremento del número de mujeres con diagnóstico oncológico en edad fértil que aún no han tenido descendencia y que mantienen el deseo de embarazo¹. A partir de lo anterior surge la intención y necesidad de la preservación de la fertilidad al momento del diagnóstico oncológico y la educación de los profesionales de salud sobre los tipos de tratamientos existentes. Tanto la Sociedad Europea de Medicina Oncológica como la Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO) sugieren consejería precoz al momento del diagnóstico de cáncer en mujeres jóvenes. Solo el 68% de las pacientes oncológicas discute con su médico tratante el tema de fertilidad previo al inicio del tratamiento y, de ellas, sólo el 10% decide someterse a un tratamiento de preservación². Las estrategias de preservación de fertilidad incluyen la criopreservación de tejido ovárico, supresión de la función ovárica con análogos

de GnRh previo al tratamiento, criopreservación de ovocitos inmaduros y la criopreservación de embriones u ovocitos a través de estimulación ovárica controlada (EOC), siendo la última la de mayor uso y efectividad².

El objetivo de este estudio es hacer un análisis descriptivo, retrospectivo, de la experiencia en criopreservación de ovocitos en pacientes oncológicas en Clínica IVI Chile entre los años 2008 a 2017 y revisión de la literatura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron los datos obtenidos de pacientes oncológicas que acudieron a Clínica IVI Chile entre Enero de 2008 a Mayo del 2017 en búsqueda de preservación de fertilidad. Se obtuvieron datos demográficos, tales como: edad, diagnóstico de ingreso, tipo de protocolo de estimulación utilizado y datos clínicos como: número de ovocitos obtenidos y duración de la estimulación. Además, se realizó un seguimiento telefónico posterior a la preservación de ovocitos para evaluar el deseo de fertilidad, uso de ovocitos vitrificados y pronóstico de su enfermedad de base. Los datos son anonimizados. Todas las pacientes firmaron un consentimiento informado y el estudio cuenta con la aprobación del comité de ética científico del servicio de salud metropolitano oriente.

RESULTADOS

En total, cuarenta pacientes con diagnóstico oncológico se realizaron tratamiento en Clínica IVI Chile entre Enero del 2008 y Mayo del 2017.

Los diagnósticos oncológicos específicos por orden de frecuencia se presentan en el Gráfico 1.

Los datos demográficos de la serie se describen en la Tabla 1. En todas las pacientes se optó por la vitrificación de ovocitos.

El protocolo de estimulación más utilizado fue con un antagonista de GnRH asociado a gonadotropinas más Letrozole N: 24(59%). El segundo protocolo fue con un esquema de antagonistas de GnRH y Gonadotropinas sin letrozole N:16(41%). Las gonadotropinas utilizadas fueron una combinación de FSH asociado a LH o HMG.

En relación a los protocolos de EOC, el antagonista de GnRH fue iniciado con un tamaño folicular de 14 mm. Adicionalmente, en pacientes con cáncer hormono-sensibles, se utilizó Letrozole en forma continua, de inicio a término del tratamiento, en dosis de 5 mg al día. En la mayoría de los casos, el inicio del tratamiento se realizó en etapa folicular temprana, lo que se conoce como técnica convencional¹⁰.

A las 40 pacientes se les tomó niveles de estradiol. Los niveles promedio de estradiol en los protocolos con uso de Letrozole (N=24) fueron de 593 pg/ml (DS \pm 259) y, sin uso de Letrozole (N=16), 2786 pg/ml (DS \pm 1977) (Gráfico 2), con rangos de estradiol entre 69 pg/ml y 1880 pg/ml utilizando Letrozole y entre 927 pg/ml y 7080 pg/ml sin uso de Letrozole.

Respecto al número de ovocitos totales y maduros obtenidos en protocolos con Letrozole (N=24) fue, en promedio 13 (DS \pm 7,4) y 9 (DS \pm 5,7), respectivamente. En protocolos sin Letrozole (N=16), el número fue de 11(DS \pm 7) y 8 (DS \pm 6,5), respectivamente. (Gráfico 3, Tabla 2).

En cuanto al gatillante de ovulación, de las 40 pacientes, 24 utilizaron Lupron, 13 HCG y 3 Doble gatillante. El número de ovocitos totales y maduros promedio obtenidos según gatillante de ovulación fue: 11 (DS \pm 6,6) y 9(DS \pm 6,4), respectivamente, utilizando Hormona Coriónica Humana (HCG); 13(DS \pm 8,1) y 9(DS \pm 6,2) con Agonista de GnRH ; 17 (DS \pm 3,5) ovocitos totales y 12 (DS \pm 6,3) maduros al usar doble gatillante (HCG+GnRH). (Gráfico 4 y Tabla 3)

Por último, en cuanto al seguimiento de las pacientes que se contactaron, hay una paciente fallecida por un cáncer no hormono-sensible.

En cuanto a la utilización de los ovocitos vitrificados aún no se cuenta con resultados. Hasta la fecha cinco mujeres han regresado por deseos de fertilidad, de las cuales dos están en espera de la autorización del equipo oncológico tratante para realizar fecundación in vitro. En las demás pacientes no se ha podido realizar tratamiento; la razón en una de ellas es por infertilidad explicada por factor masculino severo y en el caso de las otras dos pacientes, fueron sometidas a histerectomía total como parte del tratamiento oncológico.

DISCUSIÓN

Dentro de las técnicas disponibles para preservación de fertilidad, las más utilizadas y aceptadas son la criopreservación de ovocitos y embriones². Otros métodos incluyen:

- a) Criopreservación de tejido ovárico: consiste en la extracción laparoscópica de corteza ovárica para criopreservar, la cual contiene folículos primordiales. Posteriormente, este tejido puede auto-transplantarse en peritoneo o a nivel subcutáneo. Esta técnica es utilizada principalmente en pacientes pre-menárquicas o en aquellas que no tengan la opción de espera previo al tratamiento oncológico. Sin embargo, su efectividad en tasa de embarazo no supera el 29%³.
- b) Supresión ovárica con análogos de GnRH previo al ciclo de quimioterapia: esta técnica ha permitido disminuir la probabilidad de fallo ovárico prematuro, mediante la inducción de un estado post menopáusico transitorio que permite proteger al ovocito del efecto nocivo de la quimioterapia⁴. Si es importante mencionar que no es totalmente efectiva para impedir el daño ovárico asociado a los tratamiento oncológicos.
- c) Maduración in vitro de ovocitos inmaduros: se han logrado avances significativos en esta técnica. Sin embargo, aún persiste en línea de investigación sin ser todavía de aplicación clínica.⁵

Actualmente la estimulación ovárica controlada (EOC) para criopreservación de ovocitos o embriones es la técnica más establecida y utilizada para preservación de fertilidad en pacientes oncológicas. Es posible utilizarla en cualquier paciente en la que su quimioterapia pueda diferirse dos semanas⁶. De los protocolos disponibles para EOC, el más utilizado y recomendado es el uso de gonadotropinas asociadas a antagonistas de GnRH para estimulación ovárica y, posteriormente, el uso de un análogo de GnRH para gatillar la ovulación. Esto permite disminuir la probabilidad de un síndrome de hiperestimulación ovárica⁷.

Existe evidencia de que niveles altos de estradiol en forma mantenida podrían afectar la sobrevida en pacientes con cánceres hormono-sensibles^{8,9}. Por otro lado, en el meta análisis de Rorgers¹⁰, con un seguimiento a 6,9 años en pacientes con cáncer de mama, no se observa diferencia significativa en sobrevida de pacientes que realizaron EOC con letrozole vs paciente que no realizaron EOC. Sin embargo, en este último meta análisis, sólo se comparan dos grupos con niveles bajos de estradiol (grupo con letrozole vs grupo sin EOC), pero no se comparan grupos con niveles altos de estrógenos (EOC sin inhibidores de aromatasa) vs un grupo con medidas bajas estrógenos. Por lo tanto, por el momento, se recomienda añadir en la EOC el uso de inhibidores de aromatasa, como Letrozole, con el objetivo de mantener niveles de estradiol bajos⁸. En este estudio, se obtuvieron niveles más bajos de estradiol con el uso de inhibidores de aromatasa, siendo en promedio 593 pg/ml y el valor máximo 1880 pg/ml, medida que es protectora en cánceres hormono sensibles. Se utilizó Letrozole durante todo el tratamiento (desde el inicio de la estimulación ovárica hasta posterior a la extracción de óvulos) permitiendo, de esta manera, mantener bajos los niveles hormonas en todo momento.

El número de ovocitos maduros obtenidos es similar con el uso de Letrozole asociado a gonadotropinas versus gonadotropinas en monoterapia. Este hecho se cumple en nuestras pacientes también. No se obtuvo diferencias significativas en el número de ovocitos maduros en los protocolos de estimulación con Letrozole versus el uso de

gonadotropinas solas. Esta diferencia no fue significativa dado el número (n) reducido de pacientes.

El inicio randomizado de la estimulación ovárica representa una nueva estrategia en la EOC en pacientes oncológicos, que se sugiere utilizar cuando no es posible esperar un próximo período menstrual para iniciar la inducción ovulatoria, dada la premura de iniciar el tratamiento oncológico.

En el inicio randomizado se decide el protocolo a utilizar en función de la fase del ciclo menstrual en la que se encuentre la paciente. Se ha propuesto iniciar la estimulación de dos posibles maneras: en fase folicular tardía o en fase lútea, ya sea posterior al peak de hormona luteinizante (LH) o bien, después de la inducción ovulatoria con HCG o agonista GnRH². En una fase folicular precoz es posible utilizar un antagonista de GnRH para luego iniciar la EOC. Por otro lado, en pacientes en fase folicular tardía se utiliza la inducción de ovulación (con agonista GnRH), aspiración folicular y, posteriormente, se reinicia la EOC con el resto de folículos más pequeños. Finalmente, está la alternativa de inicio de EOC en fase lútea¹².

En nuestro centro, hemos comenzado la EOC en distintos momentos del ciclo menstrual, dependiendo del momento en que la paciente oncológica consulta, obteniendo buenos resultados.

El inicio randomizado presenta una ventaja significativa respecto a otras modalidades, ya que disminuye el tiempo total del tratamiento de fertilidad sin comprometer el número de ovocitos totales o madurez ovocitaria antes del tratamiento oncológico. Tanto el inicio randomizado según fase del ciclo menstrual, como la técnica convencional (inicio en fase folicular precoz), tienen la misma efectividad en el resultado final de preservación de fertilidad².

En cuanto a las dosis de gonadotropinas, en IVI Chile utilizamos una dosis promedio de 225 UI con buenos resultados. Las dosis recomendadas de gonadotropinas para EOC varían entre 150 y 300 UI. Dosis menores pueden disminuir la cantidad de ovocitos extraídos.

Con el objetivo de optimizar la cantidad de ovocitos maduros, es ideal desencadenar ovulación con folículos de tamaño sobre los 18 mm y utilizar agonistas de GnRH como gatillante¹⁴. En este estudio, se observan tasas similares de ovocitos

obtenidos entre los distintos tipos de desencadenante de ovulación, siendo mayor en el grupo de pacientes que recibieron doble gatillante (Gráfico 4).

Respecto a la tasa de embarazo posterior con FIV, ésta es inversamente proporcional a la edad de la paciente y directamente proporcional a la cantidad de óvulos vitrificados. A menor edad y mayor cantidad de ovocitos vitrificados, mayor es la tasa de embarazo¹³. Cobo 2016¹⁵ demostró que la tasa de embarazo bajo los 36 años con ocho ovocitos maduros es de un 40% versus sólo un 15% con 5 ovocitos maduros. Desde los 36 años en adelante, la tasa de embarazo con 8 óvulos maduros es 19,9% y con 5 óvulos maduros sólo un 5%.

Las complicaciones asociadas al procedimiento son bajas (menos de 1%), siendo hemorragia, síndrome hiperestimulación ovárica, infección y torsión ovárica las más frecuentes. En esta serie no se presentaron complicaciones asociadas.

En cuanto al acceso al tratamiento, en nuestro centro, los primeros casos fueron pacientes que consultaron por cuenta propia. Sin embargo, posteriormente la mayoría de los casos fueron derivados por instituciones con servicio de oncología. En nuestra experiencia, no todos los oncólogos u oncoginecólogos derivan sus pacientes oncológicas jóvenes para preservación de fertilidad previo tratamiento oncológico. Adicionalmente, no todos realizan consejería respecto al impacto del tratamiento oncológico en la reserva ovárica y, por ende, ésta la realizamos recién en clínica IVI cuando la paciente consulta. Esto provoca que aún existan pacientes jóvenes con cáncer que inician su tratamiento oncológico desconociendo la posibilidad que tenían de preservar su fertilidad, lo que hace de extrema importancia el trabajo en conjunto del equipo oncológico y de medicina reproductiva para darles la opción de mantener su fertilidad a futuro.

Cabe destacar que las aseguradoras no cubren el financiamiento total del tratamiento para preservación de fertilidad en pacientes oncológicas, a diferencia del cáncer testicular, donde la preservación de semen sí está cubierta. Esperamos que esto pueda mejorar en el futuro para que un mayor número de pacientes con cáncer puedan preservar su fertilidad.

CONCLUSIÓN

En nuestro centro, las pacientes oncológicas con deseo de preservar fertilidad lograron realizar vitrificación de ovocitos en la gran mayoría de los casos. El número de días necesarios para realizar el tratamiento es breve, lo cual permite diferir lo menos posible el inicio del tratamiento oncológico. El pronóstico reproductivo posterior de estas pacientes es bueno dado que son pacientes jóvenes en su mayoría. Nuestros datos confirman que es posible personalizar el inicio de la estimulación, acortando con ello los días para el inicio del tratamiento oncológico, sin poner en riesgo el éxito del tratamiento de preservación de la fertilidad. Recomendamos una consejería a todas las pacientes con diagnóstico reciente de cáncer y edad fértil sobre el impacto del tratamiento oncológico en su reserva ovárica para evaluar la posibilidad de preservar su fertilidad. Lo más importante es que el equipo oncológico y de medicina reproductiva trabajen en conjunto para poder dar la posibilidad de fertilidad futura a estas pacientes.

REFERENCIAS

1. Fuentes A., Jesam C, Devoto L., Angarita B., Galleguillos A., Torres A., Mackenna A. Postergación de la maternidad en Chile: Una realidad oculta rev Med Chile 2010; 138: 1240-1245
2. Kasum M, von Wolff M, Franulić D, Čehić E, Klepac-Pulanić T, Orešković S, Juras J. Fertility preservation options in breast cancer patients. *GynecolEndocrinol.* 2015;31(11):846-51
3. Liebhentron J, Dittrich R, Toth B, et al. Orthotopic ovarian transplantation – results in relation to experience of the transplant- ation centers, overnight tissue transportation and transplantation into the peritoneum. *Hum Reprod* 2015;30:i97–8
4. Masters GA, Krilov L, Bailey HH, et al. Clinical cancer advances 2015: annual report on progress against cancer from the american society of clinical oncology. *J Clin Oncol* 2015;33:786–809
5. Telfer EE, McLaughlin M. In vitro development of ovarian follicles. *Semin Reprod Med* 2011;29:15–23.
6. B. Courbiere, C. Decanter, Aspects cliniques pratiques de la vitrification ovocytaire en oncofertilité. *Gynécologie Obstétrique &*

- septembre 2014. Fertilité Volume 42, n° 9 pages 653-656
7. Bedoschi G, Oktay K. Current approach to fertility preservation by embryo cryopreservation. *Fertil Steril* 2013;99:496–502
 8. Kasum M, Beketić -Oresčković L, Peddi PF, et al. Fertility after breast cancer treatment. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;173:13–18
 9. Pereira N, Hancock K, Cordeiro CN, Lekovich JP, Schattman GL, Rosenwaks Z. Comparison of ovarian stimulation response in patients with breast cancer undergoing ovarian stimulation with letrozole and gonadotropins to patients undergoing ovarian stimulation with gonadotropins alone for elective cryopreservation of oocytes. *Gynecol Endocrinol*. 2016 Oct;32(10):823-826.
 10. Rachael J. Rodgers, Geoffrey D. Reid, Juliette Koch, Rebecca Deans, William L. Ledger, Michael Friedlander, Robert B. Gilchrist, Kirsty A. Walters, and Jason A. Abbott. The safety and efficacy of controlled ovarian hyperstimulation for fertility preservation in women with early breast cancer: a systematic review. *Human Reproduction*, Vol.32, No.5 pp. 1033–1045, 2017.
 11. Nurudeen SK1, Douglas NC, Mahany EL, Sauer MV, Choi JM. Fertility Preservation Decisions Among Newly Diagnosed Oncology Patients: A Single-Center Experience. *Am J Clin Oncol*. 2016 Apr;39(2):154-9
 12. Cakmak H, Rosen MP. Ovarian stimulation in cancer patients. *Fertil Steril* 2013;99:1476–84.
 13. Simi G, Obino ME, Casarosa E, Litta P, Artini PG, Cela V. Different stimulation protocols for oocyte cryopreservation in oncological patients: a retrospective analysis of single university centre. *Gynecol Endocrinol*. 2015;31(12):966-70.
 14. Friedler S, Koc O, Gidoni Y, Raziell A, Ron-El R. Ovarian response to stimulation for fertility preservation in women with malignant disease: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* 2012;97:125–33
 15. Ana Cobo, Ph.D., Juan A. García-Velasco, M.D , Aila Coello, Ph.D , Javier Domingo, M.D, Antonio Pellicer, M.D., Jose_ Remohí, M.D. Oocytes vitrification as an efficient option for elective fertility preservation. *Fertil Steril*. 2016 Mar;105(3):755-764

GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico 1. Frecuencia por tipo de cáncer.

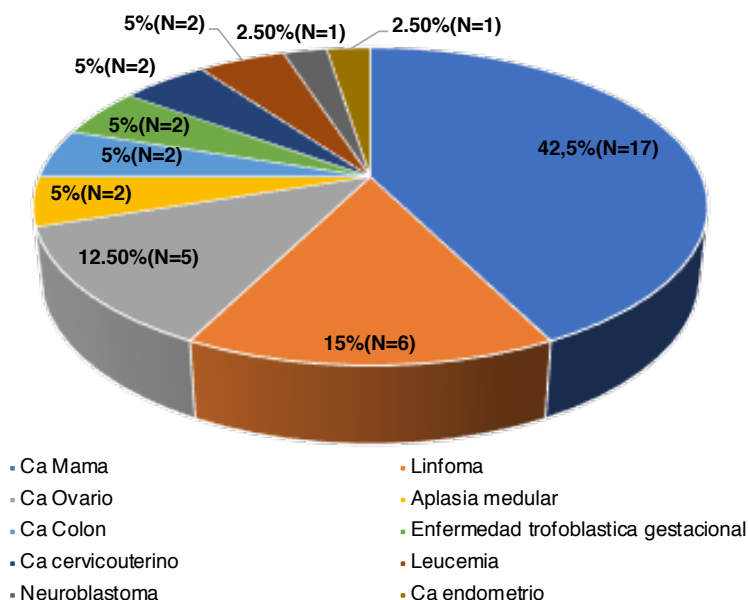


Gráfico 2. Valores de Estradiol promedio prepunción según tipo de protocolo.

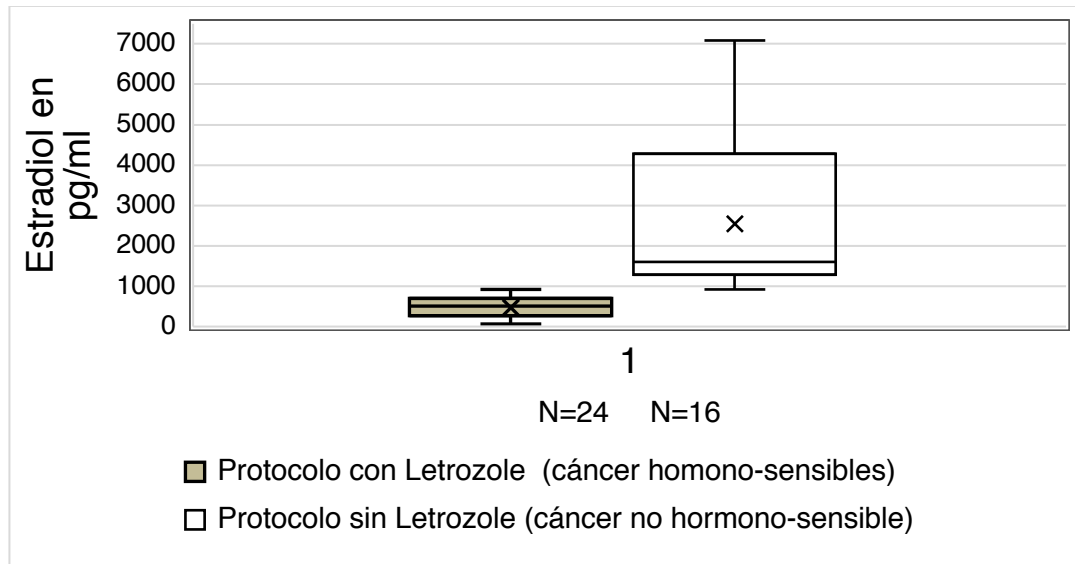


Gráfico 3. Número de ovocitos obtenidos según protocolo de estimulación.

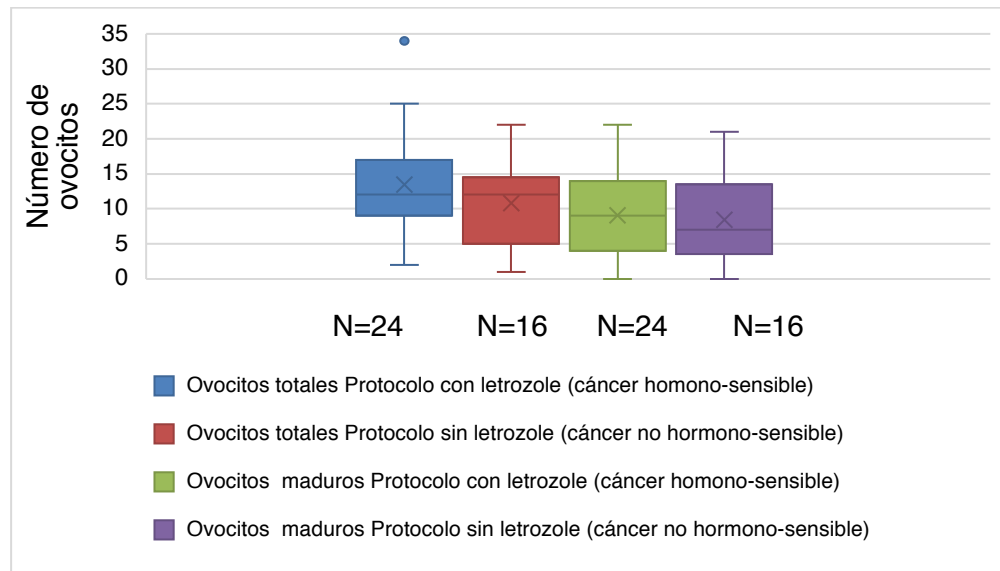


Gráfico 4. Número de ovocitos obtenidos según gatillante de ovulación.

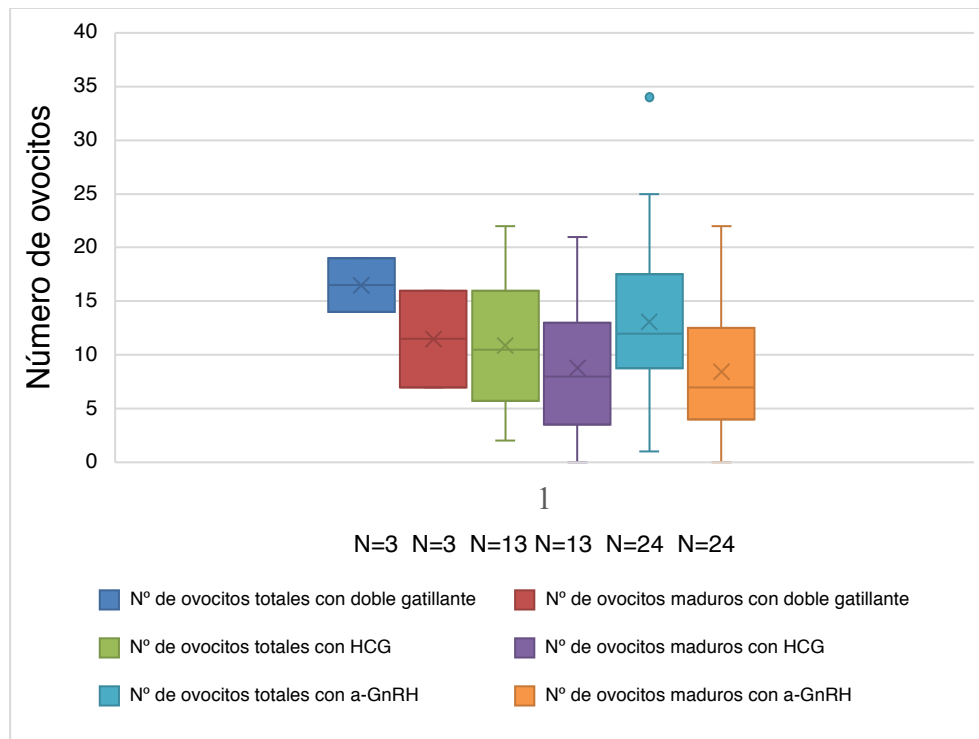


Tabla 1. Datos demográficos de pacientes (total 40).

Variable	Promedio (Rango) - N
Edad (años)	28 (13 - 40)
Tiempo desde primera consulta hasta inicio del tratamiento (días)	3 (0 - 7)
Tipo de tratamiento oncológico	
Quimioterapia	38
Radioterapia	5
Histerectomía	2

Tabla 2. Número de ovocitos según protocolo de estimulación ovárica.

Tipo de Protocolo	Totales (Promedio)	Número de Ovocitos		Maduros (Promedio)
		Máximos	Mínimos	
Protocolo con letrozole (cáncer hormono-sensible) N = 24	13	34	2	9
Protocolo sin letrozole (cáncer no hormono-sensible) N = 16	9	22	2	8

Tabla 3. Número de ovocitos según gatillante de ovulación.

Gatillante de ovulación	Totales (Promedio)	Maduros (Promedio)	Número de ovocitos			
			Máximos	Mínimos	Maduros (Máximo)	Maduros (Mínimo)
Doble Triggering N = 3	17	12	19	14	16	7
HCG N = 13	11	9	22	7	21	0
GnRH N = 24	13	8	34	1	22	0

Trabajo Original

Mitos y creencias del cuidado e higiene íntima en mujeres peruanas jóvenes

Myths and beliefs of intimate care and hygiene in young peruvian women

Christian R. Mejía¹, Ariana Peralta Medina², Mariana Rodríguez D², María Gracia Castro T², Camila Pajares Herrera², Mariapaula Bedoya Castillo², Adrián Moron Arce².

¹ Universidad Continental. Lima, Perú.

² Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

Correspondencia

Nombre: Christian R. Mejía.

Email: christian.mejia.md@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Muchas veces se propagan mitos y creencias sobre la higiene íntima femenina, que podrían traer consecuencias en muchos aspectos.

Objetivo: Determinar la asociación entre los mitos y creencias del cuidado e higiene íntima y los cuidados reales de higiene íntima en mujeres peruanas jóvenes.

Método: Se realizó un estudio transversal analítico, que presentó una revisión del tema para realizar una encuesta de 21 interrogantes, en temas comunes en la higiene íntima, post piloto, se preguntó de su realización y la frecuencia semanal; esta última se asoció a variables socio-educativas.

Resultados: De las 600 mujeres jóvenes encuestadas, hubo diferencia en cuanto la edad según la percepción del uso de ropa interior de algodón ($p=0,013$), la limpieza de la zona íntima de adelante hacia atrás ($p<0,001$), el uso de ropa interior no muy ajustada ($p<0,001$), el uso de ropa sintética ($p=0,045$), el uso de jabón exclusivo para la zona íntima ($p<0,001$), la edad de inicio de relaciones sexuales ($p=0,031$) y el uso de métodos anticonceptivos como causantes de flujo ($p=0,008$). En cuanto al ser o no estudiantes, hubo diferencia en la percepción de que el rasurado del pubis para la limpieza ($p=0,018$) y que los ejercicios de relajación disminuyen el flujo vaginal ($p=0,030$).

Conclusiones: Se describió algunos mitos y creencias en cuanto a la limpieza íntima; a su vez, se encontró que algunas prácticas de higiene tienen asociación con la edad y el ser estudiante. Esto debe ser estudiado a profundidad, ya que, esto podría llevar a problemas mayores.

Palabras claves: Infecciones, infecciones vaginales por levadura, exámenes vaginales.

ABSTRACT

Introduction: Myths and beliefs about female intimate hygiene are often spread, which could have consequences in many aspects.

Objective: To determine the association between the myths and beliefs of intimate care and hygiene and the actual care of intimate hygiene in young Peruvian women.

Method: An analytical cross-sectional study was conducted, which exposed a review of the topic to conduct a survey of 21 questions on common issues in intimate hygiene, post pilot, asked about its performance and weekly frequency; The latter was associated with socio-educational variables.

Results: Of the 600 young women surveyed, there was a difference regarding age according to the perception of the use of cotton underwear ($p = 0.013$), the cleaning of the intimate area from front to back ($p < 0.001$), the use of underwear not very tight ($p < 0.001$), the use of synthetic clothing ($p = 0.045$), the use of exclusive soap for the intimate area ($p < 0.001$), the age of onset of sexual intercourse ($p = 0.031$) and the use of contraceptive methods as causing flow ($p = 0.008$). Regarding whether or not they were students, there was a difference in the perception that shaving the pubis for cleaning ($p = 0.018$) and that relaxation exercises decrease vaginal discharge ($p = 0.030$).

Conclusions: Some myths and beliefs regarding intimate cleansing were described; In turn, some hygiene practices were found to be associated with age and being a student. This should be studied in depth, as this could lead to bigger problems.

Keywords: Infections, vaginal yeast, vaginal examinations. (Source: MeSH NLM).

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	
pH	Potencial de Hidrógeno
DIU	Dispositivo Intrauterino
VB	Vaginosis bacteriana
N.S	No significativo

Abbreviation table

Abbreviation	
pH	Potential of Hydrogen
IUD	Intra Uterine Device
BV	Bacterial vaginosis
N.S	Not significant

INTRODUCCIÓN

La higiene y cuidado del área vulvo-genital es vital para que no se modifique la fisiología de la mujer ¹. Tres de cada cuatro mujeres sufren una infección vaginal en su vida y más de la mitad contrae entre 2-4 infecciones al año, siendo esto más común en la etapa de la edad fértil ^{2,3}. Esto es posiblemente debido a malos hábitos y cuidados vaginales, que se presentan por creencias relacionadas al uso erróneo de productos de higiene vaginal (desodorantes vaginales, duchas vaginales, protectores diarios, toallas sanitarias, entre otros) ⁴; lo que podría alterar la flora bacteriana vaginal, volviéndola propensa al desarrollo de estas enfermedades ^{4,5}.

La información existente no cuenta con una gran divulgación, siendo la mayoría de ella a través de literatura no científica, es por ello que, en la mayoría de los casos el cuidado del área íntima de las mujeres suele ser un resultado de la educación familiar. El objetivo de esta investigación fue determinar la asociación de los mitos y creencias del cuidado e higiene íntima y los cuidados reales en mujeres peruanas jóvenes.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño y población

Estudio observacional de tipo transversal analítico, que se realizó en Lima Metropolitana. Se calculó una

muestra mínima de 587 mujeres, obtenida de un piloto previo (con un nivel de confianza del 95%, para hallar una muestra única y una potencia estadística de 83%).

Se incluyó a mujeres jóvenes en pleno uso de sus facultades mentales. Se excluyó las encuestas con datos inadecuados y/o incoherentes; también, a mujeres que no desearon participar o que se encontraban gestando.

Procedimiento, variables y análisis de datos

No se empleó un instrumento previamente validado, sino una recopilación de las variables utilizadas en investigaciones anteriores con respecto al cuidado e higiene vaginal, los principales estudios considerados fueron aquellos que midieron los factores de riesgo asociados a flujos vaginales en estudiantes universitarias⁶, los que caracterizaron la ducha intravaginal con sustancias de venta libre⁷ y uno hecho en mujeres paquistaníes, que usaron una terapia para infecciones vaginales⁸. La encuesta generada constaba de preguntas diversas, no sólo acerca de su nivel de percepción en relación a dicha premisa (con respuestas de tipo Likert), sino también, sobre la cantidad de veces que la practicaba en una semana (tres preguntas no contaban con esta medición semanal; por su propia naturaleza).

Se realizó una encuesta piloto para verificar la forma y el fondo en 30 participantes. Al finalizar esta fase se remodeló la forma de la encuesta, para su mayor comprensión, así mismo, se añadieron nuevas variables de origen común (quedando al final 21 preguntas). La encuesta final estuvo dividida en cuatro bloques; el primero se centró en la recopilación de datos generales: años cumplidos, distrito donde reside, ingreso promedio mensual al hogar, número de integrantes del hogar, grado de instrucción, ocupación y estado civil; el segundo abordó los mitos del cuidado e higiene vaginal, los cuales fueron obtenidos de las investigaciones previamente mencionadas: el tomar duchas vaginales con productos químicos versus agua como causa de infecciones,⁹ realizar lavado vaginal con manzanilla u otras plantas medicinales,^{10,11} limpiar siempre la zona íntima de adelante hacia atrás para no arrastrar gérmenes,^{9,12} el uso de ropa interior sintética causa la aparición de infecciones vaginales y el uso diario de ropa interior de algodón,^{9, 12} el uso de protectores

diarios cada cuatro horas,¹² el rasurado o depilado el pubis,¹³ el inicio de relaciones sexuales a temprana edad como causa infecciones,¹⁴ etc. Sin embargo, cabe mencionar que contamos con algunos mitos cuya fuente fue únicamente la creencia colectiva; el tercer segmento abarcó la obtención de información sobre el flujo vaginal y el cuarto sobre sus prácticas sexuales.

Después de haber definido los elementos de la encuesta se procedió a realizar la aplicación en la muestra seleccionada. El proceso de recolección de datos fue presencial, donde los participantes dieron su consentimiento verbal y los encuestadores estuvieron presentes para resolver cualquier consulta que los participantes tuvieran durante el proceso. La recolección de todos los datos se realizó en el periodo de un mes, en Lima Metropolitana.

Análisis de datos y aspectos éticos

Se caracterizó las primeras secciones mediante la obtención de frecuencias y porcentajes de las variables categóricas. La edad se tomó como variable cuantitativa, por lo que, en la estadística descriptiva se mostró sus medidas de tendencia central y de dispersión. En la tabla 2 se muestran dos de los factores que se asocian a los mitos y creencias del cuidado e higiene vaginal, para lo cual se obtuvo los valores p para la edad y si eran o no estudiantes, esto mediante el uso de los modelos lineales generalizados.

La participación de las mujeres fue voluntaria, con una información previa de los objetivos de la encuesta, manteniéndose la confidencialidad de los participantes. Se dispuso todas y cada una de las dudas de las encuestadas; también se respetó su derecho a dejar algunas preguntas sin responder.

RESULTADOS

De las 600 mujeres encuestadas, la media de edades fue de 19,5 años (desviación estándar de 3,0 años), el 93,8% (562) fueron universitarias, el 94,2% (563) eran solteras, el 2,8% (17) tenían un empleo y el 2,7% (16) trabajaban de forma independiente. (Tabla 1)

Las acciones con las que estaban totalmente de acuerdo fueron las que indagaban acerca del lavado de manos antes y después de ir a los servicios higiénicos (90%), el cambio diario de ropa interior

(89%), el uso de ropa interior de algodón (80%), la limpieza de la zona íntima de adelante hacia atrás (76%) y el uso de ropa interior no muy ajustada (73%). Hubo diferencia en cuanto la edad según la percepción del uso de ropa interior de algodón ($p=0,013$), la limpieza de la zona íntima de adelante hacia atrás ($p<0,001$), el uso de ropa interior no muy ajustada ($p<0,001$), el uso de ropa sintética ($p=0,045$), el uso de jabón exclusivo para la zona íntima ($p<0,001$), la edad de inicio de relaciones sexuales ($p=0,031$) y el uso de métodos anticonceptivos como causantes de flujo ($p=0,008$). En cuanto al ser o no estudiantes, hubo diferencia en la percepción de que el rasurado del pubis para la limpieza ($p=0,018$) y que los ejercicios de relajación disminuyen el flujo vaginal ($p=0,030$). Tabla 2

Según la frecuencia de acciones que realizan en una semana, se encontró que la acción que realizaban más de 7 veces por semana fue el lavado de manos antes/después de ir a los servicios higiénicos (33%), seguido de la adecuada limpieza de la zona íntima post hacer sus necesidades (23%), el uso cada cuatro horas de toallas higiénicas (21%) y de protectores diarios (11%). Tabla 3

DISCUSIÓN

Las encuestadas se mostraron de acuerdo con las conductas higiénicas básicas, como el lavado de manos antes y después de ir a los servicios higiénicos y el cambio diario de ropa interior, sin embargo, solo tres de cada diez hacían a diario el lavado de manos y una de cada 30 el cambio diario de ropa interior. Esto demuestra que hay una disociación entre el conocimiento y la práctica. Además, se evidenció que la madurez de las mujeres encuestadas tenía una influencia importante en los hábitos de las encuestadas.¹⁵

Según los resultados, también hubo importantes diferencias en relación a cómo se practicaba la limpieza vaginal; sobre todo, el uso de productos químicos. Esto podría deberse a una alteración en el pH vaginal. Según Kamga y colaboradores, el utilizar productos químicos puede disminuir el pH y afectar a los lactobacilos.¹⁶ De acuerdo con Abad y colaboradores, al incrementar la frecuencia de lavado diario aumenta la posibilidad de adquirir una infección vaginal, ya que, se estaría alterando el pH de esta

zona.¹⁷ Además, encontramos que el uso de manzanilla u otras plantas medicinales es casi nulo. Sin embargo, algunas investigaciones muestran que la frecuencia de uso de hierbas para el lavado vaginal fue de hasta el 25%.¹² Esto también ha sido reportado en investigaciones realizadas en la sierra central peruana, pero el porcentaje de dicha práctica es inferior a las anteriores mencionadas.¹ Lo que puede variar según el reporte, incluso en poblaciones similares, ya que en otra investigación realizada en la sierra central peruana mostró una frecuencia mucho más alta (68%).¹⁰ Es posible justificar la diferencia de los resultados debido a que nuestra población es de mujeres de la capital, y todos estos estudios fueron realizados en provincias, lo cual puede variar respecto al uso y frecuencia.

Otro resultado que llamó la atención es que el 30% de las encuestadas mencionen que nunca se limpian de adelante hacia atrás. En algunas investigaciones se ha encontrado que la frecuencia de limpiarse de atrás hacia adelante fue del 57%,¹² en otros incluso con porcentajes mayores al 80%.¹⁰

Cuatro de cada cinco usaba ropa de algodón, estos porcentajes son bastante buenos, en las investigaciones anteriores se han reportado que el uso diario de ropa interior de algodón es semejante, con un 75%.¹² Mientras que en otro fue aún más bajo, llegando sólo al 66% de las encuestadas.¹⁰

Es necesario resaltar la percepción de los mitos en relación a las prácticas diarias, ya que, esto podría llevar a posibles infecciones, como en el caso del lavado de manos y el cambio diario de ropa interior. Una de las concepciones erróneas que tuvieron fue el que pensaran que tomar duchas vaginales sea con productos químicos o agua sí puede causar infecciones, en especial vaginosis bacteriana (VB); cuando se sabe que existe una relación directa con la frecuencia de las duchas vaginales.^{18,19} Asimismo, el uso de protectores diarios cada cuatro horas no es óptimo, ya que, se cree que pueden favorecer la aparición de flujo vaginal recurrente.²⁰

En el caso del dispositivo intrauterino (DIU) se sabe que favorece la aparición de infecciones ginecológicas, como lo muestra el estudio realizado por Chávez,¹⁹ sin embargo, también se han reportado estudios en donde no se encuentra asociación estadísticamente significativa.^{21,22} Por otro lado, se ha

demostrado que el no uso del preservativo si favorece la aparición de infecciones vaginales.¹⁸ Por lo que debe realizarse más investigación al respecto, para tratar de dilucidar esto de forma prospectiva y con grandes grupos poblacionales.

El estudio tuvo la principal limitación del sesgo de selección, ya que, no se obtuvo una muestra aleatoria de las participantes en la investigación, por lo que, no se puede extrapolar los resultados a una población en específico. Sin embargo, los resultados siguen siendo importantes, debido a que es la primera investigación en una población urbana, que aborda un tema tan importante en la higiene íntima de la mujer. Lo que puede servir de estudio base para futuras investigaciones al respecto.

Por todo lo mencionado se concluye que, las acciones más comunes fueron el lavado de manos antes y después de ir a los servicios higiénicos, el cambio diario de ropa interior y el uso de ropa interior de algodón. Las acciones más realizadas fueron las del lavado de manos antes/después de ir a los servicios higiénicos y el de la adecuada limpieza de la zona íntima después de hacer sus necesidades.

REFERENCIAS

1. Yalle K. Hábitos de higiene íntima en gestantes con Síndrome de flujo vaginal atendidas en el Centro de Salud Mazamari. [Tesis de pregrado]. Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019. 58p. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/U/NH/2370/TESIS-SEG-ESP-OBSTETRICIA-2019-YALLE%20ALARCON.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Centro Médico Instituto Palacios [Internet]. España. 2014. XIV Encuentro Nacional de Salud y Medicina de la Mujer. Colegio de Médicos de Madrid, España. Disponible en: <https://www.actasanitaria.com/eventos/xiv-encuentro-nacional-de-salud-y-medicina-de-la-mujer/>
3. Ccencho J. Síndrome de flujo vaginal y hábitos de higiene en gestantes del centro de salud de Ascensión. [Tesis de pregrado]. Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019. 109p. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/U/NH/464/TP%20-%20UNH.%20ENF.%200068.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Siglonuevo.mx. [Internet]. México: Hernández P; 2019 [actualizado 2 Ago 2019; citado 8 Sep 2019]. Disponible en: <https://siglonuevo.mx/nota/1836.mitos-y-verdades-de-los-cuidados-vaginales>
5. Codina, A. Cuidados de la zona íntima femenina: Consejos de higiene y situaciones fisiológicas particulares. OFFARM. 2004;23(5):78- 80.
6. Meneses AL. Confiabilidad y validez de un cuestionario para medir factores de riesgo asociados a flujos vaginales en estudiantes universitarias. Estudio piloto. Revista Colombiana de Enfermería. 2016; 4:4-5.
7. Veer CVD, Bruisten SM, van Houdt , Matser AA, Tachedjian G, van de Wijgert JHHM, et al. Efectos de un producto de duchas intravaginales que contiene ácido láctico de venta libre en la microbiota vaginal. *BMC Microbiol.* 2019. 19(1):168. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31345159>
8. Eusaph, AZ, et al. Lactacyd FH como terapia adyuvante para infecciones vulvovaginales en mujeres paquistaníes: estudio FRESH, una encuesta de satisfacción. JPak Med Assoc. 2016; 66(5): 521-27.
9. Ccencho RJ, Condori De La Cruz LS. Síndrome del flujo vaginal y hábitos de higiene en gestantes del centro de salud de Ascensión Huancavelica - 2015. [Tesis de pregrado]. Huancavelica, Perú: Universidad nacional de Huancavelica; 2015; 33-66
10. Ferreres I. El pH vaginal en el embarazo. *Matronas Prof.* 2008; 9(4): 18-20.
11. Escobar NO. Factores personales asociados a síndrome de flujo vaginal en mujeres en edad fértil que acuden al Servicio de Obstetricia del Centro de Salud Aucallama de mayo a agosto 2018. [Tesis]. Lima: Universidad Privada Sergio Bernales; 2018. 108p. Disponible en: http://repositorio.upsb.edu.pe/bitstream/UPSB/175/1/ORELLANA_N_TESIS.pdf
12. Escobar NO. Factores personales asociados a síndrome de flujo vaginal en mujeres en edad fértil que acuden al Servicio de Obstetricia del

- Centro de Salud Aucallama de mayo a agosto 2018. [Tesis]. Lima: Universidad Privada Sergio Bernales; 2018. 108p. Disponible en: http://repositorio.upsb.edu.pe/bitstream/UPSB/175/1/ORELLANA_N_TESIS.pdf
13. Salmerón CS, Del Rosario G. EFE Salud. Los daños colaterales de la depilación genital. 2018. [citado el 25 noviembre del 2019]. Disponible en: <https://www.efesalud.com/da%C3%B1os-colaterales-depilaci%C3%B3n-genital/>
 14. Fernandes DC, et al. Edad e inteligencia: ¿variables relacionadas? *Aval. psicol.* 2009; 8(3): 303-311.
 15. Abad IR, Parizzi A, Pezzotto SM, Poletto L. Estudio de casos y controles de vaginosis bacteriana. *Anuario Fundación Dr. J. R. Villavicencio.* 2008; N° XVI: 89-94. Disponible en: <http://www.villavicencio.org.ar/pdf08/089.pdf>
 16. Kanga YM, Ngunde JP, Akoachere JKT. Prevalence of bacterial vaginosis and associated risk factors in pregnant women receiving antenatal care at the Kumba Health District (KHD), Cameroon. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019. 10;19(1):166.
 17. Chavez N, Molina H, Sánchez J, Gelaye B, Sánchez SE. Duchas vaginales y otros riesgos de vaginosis bacteriana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2009; 26(3): 299-306.
 18. Alemán LD, Martínez CA, Limia OF. Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2010;36(2):62-103.
 19. Chávez N, Molina H, Sánchez J, Gelaye B, Sánchez SE. Duchas vaginales y otros riesgos de vaginosis bacteriana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2009;26(3): 299-306.
 20. Bojanini JF. Hábitos higiénicos y flujo vaginal recurrente en adolescentes. *Rev Sogia* 2002;9(1): 7-14.
 21. Chiaffarino F, Parazzini F, De Besi P, Lavezzari M. Risk factors for bacterial vaginosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004; 117(2): 222-6.
 22. Gonzáles O, et. al. Flora vaginal en pacientes que asisten a consulta ginecológica. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología.* 2006; 26(1): 25.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características de las mujeres peruanas jóvenes encuestadas.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
Media y desviación estándar	19,5 años	3,0 años
Mediana y rangos intercuartílicos	18 años	18-20 años
Grado de instrucción		
Universitaria	562	93,8%
Técnicas o secundaria	37	6,1%
Estado civil		
Soltera	563	94,2%
Casada	6	1,0%
Otro	29	4,8%
Otro oficio o profesión		
Empleada	17	2,8%
Trabaja de forma independiente	16	2,7%

Tabla 2. Porcentaje de percepción y factores asociados acerca de mitos y creencias del cuidado e higiene vaginal en mujeres peruanas jóvenes.

MITOS Y CREENCIAS DEL CUIDADO E HIGIENE VAGINAL	Si	Estudiante	Edad
"Lavarse las manos antes y después de acudir a los servicios higiénicos es lo más adecuado."	90%	N.S.	N.S.
"Cambiar la ropa interior todos los días es bueno."	89%	N.S.	N.S.
"El uso diario de ropa interior de algodón es bueno para la higiene vaginal."	80%	N.S.	0,013
"Limpiar siempre la zona íntima de adelante hacia atrás para no arrastrar gérmenes."	76%	N.S.	<0,001
"Usar ropa interior no muy ajustada para permitir la transpiración de la zona"	73%	N.S.	<0,001
"El uso de ropa interior sintética causa aparición de infecciones."	70%	N.S.	<0,001
"El uso de toallas higiénicas y su reemplazo cada 4 horas es óptimo"	72%	N.S.	N.S.
"El uso de ropa ajustada (pantalones, leggings) causa infecciones."	51%	N.S.	0,045
"Realizar lavado genital con manzanilla u otras plantas medicinales es beneficioso."	51%	N.S.	N.S.
"Realización de lavados genitales externos solo con agua es bueno".	46%	N.S.	N.S.
"Tomar duchas vaginales con productos químicos causa infecciones."	46%	N.S.	N.S.
"El uso de un jabón exclusivo para el área genital altera los componentes de la vagina."	45%	N.S.	<0,001
"El uso de productos para la higiene íntima como toallitas húmedas, geles, etc, irrita la piel de la vagina."	45%	N.S.	N.S.
"El uso de protectores diarios cada 4 horas es óptimo"	44%	N.S.	N.S.
"El rasurado o depilado de pubis mantiene limpia a la vagina."	32%	0,018	N.S.
"El uso de guantes especiales o esponjas para limpiar la zona genital es antihigiénico"	28%	N.S.	N.S.
"Inicio de relaciones sexuales a temprana edad causa infecciones."	28%	N.S.	0,031
"El uso de métodos anticonceptivos provoca flujo."	25%	N.S.	0,008
"Los ejercicios de relajación sirven para disminuir flujo vaginal."	23%	0,030	N.S.
"El uso de tampones cada 8 horas en periodo de menstruación es óptimo"	20%	N.S.	N.S.
"Tomar duchas vaginales con agua causa infecciones."	15%	N.S.	N.S.

Nota: Los valores p se obtuvieron con los modelos lineales generalizados (familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos y ajustados por el grado de instrucción y el distrito de residencia). N.S(No significativo)

Tabla 3. Frecuencia de uso de los mitos y creencias del cuidado e higiene vaginal en mujeres peruanas jóvenes.

MITOS Y CREENCIAS DEL CUIDADO E HIGIENE VAGINAL	Nunca lo hace	Más de 7 veces a la semana
“Lavarse las manos antes y después de acudir a los servicios higiénicos.”	18%	33%
“Limpiar siempre la zona íntima de adelante hacia atrás.”	30%	23%
“El uso de toallas higiénicas y su reemplazo cada 4 horas.”	35%	21%
“El uso de protectores diarios cada 4 horas.”	54%	11%
“El uso de tampones cada 8 horas en periodo de menstruación.”	86%	3%
“Realización de lavados genitales externos solo con agua.”	36%	3%
“Cambiar la ropa interior todos los días.”	15%	3%
“El uso diario de ropa interior de algodón.”	19%	2%
“Usar ropa interior no muy ajustada.”	28%	2%
“El uso de un jabón exclusivo para el área genital.”	30%	2%
“Tomar duchas vaginales con agua.”	53%	2%
“El uso de productos para la higiene íntima como toallitas húmedas, geles, etc.”	60%	1%
“Los ejercicios de relajación.”	76%	1%
“Toma duchas vaginales con productos químicos.”	79%	1%
“El uso de guantes especiales o esponjas para limpiar la zona genital.”	82%	0%
“Realizar lavado genital con manzanilla u otras plantas medicinales.”	71%	0%
“El rasurado o depilado de pubis.”	57%	0%
“El uso de ropa interior sintética.”	73%	0%
“El uso de ropa ajustada (pantalones, leggings).”	36%	0%

Nota: Dos preguntas no figuran en la tabla ya que no hubo respuesta de la frecuencia de realización de tal acción.

Trabajo Original

Complicaciones neonatales asociadas al diagnóstico de Corioamnionitis histológica en pacientes con parto pretérmino espontáneo en un hospital de alta complejidad en Colombia

Neonatal complications associated with the diagnosis of histological chorioamnionitis in patients with spontaneous preterm delivery in a highly complexity hospital in Colombia

Roberth Alirio Ortiz M., MD, Msc¹; Juan Manuel Tobar Parra, MD²; Andrés Martín Mellizo Gaviria, MD²; Mónica Vanessa Mondragón Gaviria, MD³; Gissel Viviana Ruiz Astudillo, MD⁴; León Santiago Díez Chamorro MD⁴.

¹ Especialista en Ginecología y Obstetricia, Magíster Epidemiología, Docente del Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad del Cauca, Popayán (Colombia). Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca.

² Residente de Ginecología y Obstetricia, Universidad del Cauca, Popayán (Colombia).

³ Residente de Pediatría, Universidad del Cauca, Popayán (Colombia).

⁴ Médico y cirujano, Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán (Colombia).

Correspondencia

Nombre: Roberth Alirio Ortiz-Martínez.

Email: roberthnico@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La corioamnionitis histológica (CH) es causa importante de parto pretérmino y se asocia a resultados neonatales adversos, con secuelas del neurodesarrollo. Ocurre en alrededor de un 20% de embarazos a término y 60% de pretérmino. Este proceso está asociado a varias complicaciones neonatales, entre las más frecuentes: sepsis neonatal temprana, menor edad gestacional y mayor estancia hospitalaria.

Objetivo: Establecer la asociación de complicaciones neonatales con el diagnóstico de CH en pacientes con parto pretérmino espontáneo en un hospital de alta complejidad.

Métodos: Estudio retrospectivo, se incluyeron 160 pacientes con parto pretérmino espontáneo con estudio histopatológico de la placenta según protocolo institucional. Se recolectan las características basales de la gestante y complicaciones neonatales. Se calcula la prevalencia de CH, y se comparan dos grupos (con y sin) la asociación de complicaciones neonatales, distribuidas por edad gestacional y peso neonatal.

Resultados: La prevalencia de CH es de 69% (IC95%: 61-76). Al distribuir por edad gestacional se reporta: 87% en < 28 semanas (IC 95%: 66-97), 82% en 28 - 34 (IC 95%: 69 -91) y 56% en > 34 (IC 95%: 45 -67). La CH entre las 28 - 34 y > 34 semanas, se asocia a mayor sepsis neonatal temprana (p<0.05). El peso neonatal > 2000 g se asocia con sepsis neonatal (p<0.05).

Conclusión: La prevalencia de CH es alta, principalmente a menor edad gestacional, se asocia a complicaciones neonatales como la sepsis neonatal temprana.

Palabras claves: embarazo; corioamnionitis; Infección intraamniótica; recién nacido; prematuridad.

ABSTRACT

Introduction: Histological chorioamnionitis (HC) is an important cause of preterm delivery and is associated with adverse neonatal outcomes, with sequelae of neurodevelopment. It occurs in about 20% of full-term and 60% preterm pregnancies. This process is associated with several neonatal complications, among the most frequent: early neonatal sepsis, younger gestational age, and longer hospital stay.

Objective: To establish the association of neonatal complications with HC diagnosis in patients with spontaneous preterm delivery in a highly complexity hospital in Colombia.

Results: The prevalence of HC is 69% (95% CI: 61-76). When distributed by gestational age, it is reported: 87% in < 28 weeks (95% CI: 66-97), 82% in 28 - 34 (95% CI: 69 -91) and 56% in > 34 (95% CI: 45-67). HC between 28 - 34 and > 34 weeks, is associated with higher early neonatal sepsis ($p < 0.05$). Neonatal weight > 2000 g is associated with early neonatal sepsis ($p < 0.05$).

Conclusion: The prevalence of HC is high, mainly at a lower gestational age, it is associated with neonatal complications such as early neonatal sepsis.

Keywords: pregnancy; chorioamnionitis; Intraamniotic infection; newborn; prematurity.

INTRODUCCIÓN

La corioamnionitis es una causa importante de parto pretérmino y se asocia a resultados neonatales adversos, con graves secuelas del neurodesarrollo. Afecta principalmente pacientes con ruptura prematura de membranas ovulares pretérmino, sin embargo se ha documentado que puede afectar al 10% de pacientes con trabajo de parto pretérmino con membranas íntegras ^(1,2).

Según la presencia o ausencia de signos clínicos y evidencia de laboratorio, la corioamnionitis se puede clasificar como corioamnionitis clínica, corioamnionitis subclínica y/o histológica ⁽³⁾. El diagnóstico de corioamnionitis clínica, se basa en los criterios de Gibbs: fiebre materna, taquicardia fetal o materna, así como flujo purulento, sensibilidad uterina y leucocitosis ⁽⁴⁻⁶⁾.

La CH, descrita desde 1929, es una subcategoría menos estudiada, siendo más frecuente que la forma clínica; se presenta en alrededor de un 20% de los embarazos a término y hasta en un 60% de los pretérmino ^(7,8). Cuando ocurre este proceso el feto también puede desarrollar, como contrapartida, un síndrome de respuesta inflamatoria fetal ⁽⁹⁻¹¹⁾, que complica el 0,5-10% de todos los embarazos ^(12,13).

En la actualidad se reemplaza el término de corioamnionitis por inflamación y/o infección intraamniótica; la inflamación intraamniótica se sospecha cuando hay un recuento elevado de glóbulos blancos en líquido amniótico (19 células / mm³) o una prueba rápida positiva para metaloproteinasa-8. Por otra parte, la infección intraamniótica se presenta cuando existe un cultivo de líquido amniótico positivo para microorganismos o una reacción en cadena de polimerasa positiva para *Ureaplasma spp* ^(2,14). Su origen es bacteriano y los organismos responsables son los que normalmente se encuentran en la vagina, incluyendo la *Escherichia coli* y los estreptococos del grupo B ^(6,15).

Las investigaciones están basadas en mayor proporción en la corioamnionitis clínica y son pocas las enfocadas en CH, esto cobra importancia si se tiene presente que la CH está asociada a prematuridad, además conlleva a los neonatos a presentar mayores complicaciones. En este sentido Lee *et al.*, encuentran que los neonatos de madres con CH presentan tasas significativamente más altas de resultados adversos (74% vs 51%) que aquellas sin CH ⁽¹⁶⁾. Xie *et al.*, reportan mayores resultados adversos neonatales en el grupo con CH, como sepsis

neonatal temprana (6,5% vs 0,9%), menor edad gestacional al nacimiento ($32,5 \pm 1,4$ vs $31,7 \pm 1,6$) y menor peso al nacer ($1903 \pm 338,3$ vs $1684,5 \pm 406$)^(17,18).

Otros estudios determinan que el riesgo de parálisis cerebral espástica idiopática, aumenta al asociarse con CH (OR: 8,9; IC 95%; 1,9-40)⁽¹⁹⁾. También se pueden encontrar otras complicaciones neonatales asociadas, tales como asfixia perinatal, síndrome de dificultad respiratoria, convulsiones, ictericia neonatal, enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular, leucomalacia periventricular y mayores tasas de hospitalización en el periodo neonatal^(20,21).

Existe evidencia de la relación entre la presencia de CH y complicaciones neonatales^(17,18); sin embargo, las poblaciones son diferentes a la del presente estudio, con mayor acceso a los servicios de salud; además, se tiene información escasa a nivel nacional, por este motivo la presente investigación tiene como objetivo establecer la asociación de complicaciones neonatales con el diagnóstico de CH en pacientes con parto pretérmino espontáneo en un hospital de alta complejidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se usaron datos de un estudio descriptivo de prevalencia publicado previamente⁽⁷⁾, se realizó un muestreo consecutivo, obteniendo un tamaño muestral de 160 pacientes con parto pretérmino espontáneo atendidos en el Hospital Universitario San José (HUSJ) de Popayán, en el periodo comprendido entre el 1 de Julio del 2014 al 16 de mayo del 2016. La institución es centro de referencia del departamento del Cauca y del suroeste colombiano, donde se atiende población con régimen de salud contributivo y subsidiado por el Estado.

Se incluyeron todos los partos pretérmino de inicio espontáneo, con edad gestacional entre 22 semanas hasta 36 semanas y seis días, la cual fue obtenida por ecografía temprana y/o por el examen clínico del recién nacido realizado por el pediatra, en el momento de su nacimiento o ingreso. Se tuvo en cuenta como criterio de inclusión los recién nacidos únicos vivos o muertos y sin evidencia de malformaciones congénitas. Se excluyeron los partos pretérmino indicados o secundarios a malformaciones

congénitas, el embarazo múltiple y la no disponibilidad de estudio histopatológico placentario.

En el estudio de base se solicitó consentimiento informado a las gestantes con diagnóstico de parto pretérmino de inicio espontáneo y posteriormente se procedió a la recolección de las placentas, las cuales fueron colocadas en recipientes de formol bufferado al 10% en una proporción de 1:20.

Los recipientes se identificaron y enviaron al departamento de patología del HUSJ, aplicándose el protocolo de manejo de placenta: asignación de código de identificación; examinación de la placenta (membranas, cordón, superficie materna y fetal); realización de cortes transversales del cordón y placenta, tomando 2-3 cm desde el inicio de las membranas en la zona de ruptura, hasta el margen placentario. Proceso realizado en un periodo mínimo de 6 horas, máximo 72 horas y un promedio de 24 horas de fijación y posfijación, con el posterior proceso de cortes y tinción con hematoxilina y eosina⁽²²⁾.

La lectura e interpretación se llevó a cabo por parte del patólogo, quien no tenía conocimiento del estudio. El diagnóstico de CH se realizó por medio del estudio histopatológico con la presencia de leucocitos polimorfonucleares que se extienden en el corion fibroso y / o amnios⁽²³⁾.

VARIABLES

Se recolectaron las variables de acuerdo a las características basales de la gestante: edad materna; gravidez (nuliparidad, multiparidad); etnia (blanco y mestizo como referencia y negro e indígena como riesgo); estrato socioeconómico (medio como referencia y bajo como riesgo); tipo de unión (estable como referencia, no estable como riesgo); aseguramiento de salud (contributivo o subsidiado); procedencia (urbano o rural); control prenatal (adecuado cuando el número de controles > 3); historia de parto pretérmino; edad gestacional en días; peso neonatal en gramos; ruptura prematura de membranas (RPM) con latencia > 18 horas; uso de antibiótico materno como ampicilina 2gr endovenoso inicial y luego 1 gr cada 4 horas, o en caso de alergia, clindamicina 900mg cada 8 hr hasta el parto; uso de corticoesteroide materno con betametasona 12 mg intramuscular cada 24 horas por dos dosis según guías institucionales.

Complicaciones neonatales: enterocolitis necrotizante grado 2 o 3; síndrome de dificultad respiratoria (SDR); hemorragia intraventricular (HIV) grado 3 o 4; sepsis neonatal temprana (Incluye neumonía documentada); asfixia severa, (apgar < de 3 a los 5 minutos); días de estancia en unidad de cuidados intensivos neonatal (UCIN); muerte neonatal⁽²⁴⁾.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la prevalencia de CH se tuvo en cuenta como numerador, las gestantes con estudio histopatológico positivo y como denominador todas las pacientes con parto pretérmino espontáneo. El análisis de las variables tuvo un enfoque exploratorio para verificar la regularidad de su distribución, identificándose los valores extremos y perdidos que pudieran influir en el resultado. Se describió la población bajo estudio según las características basales de la gestante, para determinar si la presencia de CH está asociada a complicaciones neonatales.

De igual forma, se dividió en dos grupos permitiendo comparar las características de interés entre un grupo con y otro sin CH, distribuidas por edad gestacional y peso neonatal, usando para ello pruebas estadísticas como chi cuadrado y test de Fisher según correspondiera. Para las variables continuas con distribución normal como la edad, se utilizó la prueba t de Student, previo análisis de varianza; para variables no normales, se usó la U de Mann-Whitney, previa aplicación del test de normalidad de Shapiro-Wilk, además fue considerado estadísticamente significativo un valor de p de <0,05. Se empleó el programa estadístico Stata versión 10.0 para análisis de la información.

El estudio fue aprobado por el comité de ética del HUSJ de Popayán (Acta de aval #3), se realizó de acuerdo a los lineamientos para investigaciones médicas de la Declaración de Helsinki del 2013 y lo dispuesto en la Resolución 8430 de 1993^(25,26).

RESULTADOS

Durante el desarrollo del estudio, se presentó un total de 3385 nacimientos (julio a diciembre de 2014: 882; enero a diciembre de 2015: 1714; enero a mayo 2016: 789); de éstos, 172 (5,1%) fueron partos pretérminos espontáneos. No hubo placentas

disponibles para 12 casos, los cuales fueron excluidos, dejando 160 para el análisis.

Se encontró que 110 tenían CH, con una prevalencia de 69% (IC95%: 61,49-76,00); la edad promedio de las gestantes en el grupo con CH es de 23,7 ± 7,05 años y sin CH de 23,4 6,9 años, hallazgo no significativo. La edad gestacional promedio en días es de 226 ± 2,64 con CH y 237 ± 3,65 sin CH, con diferencias en ambos grupos; el promedio de peso neonatal es de 1939 ± 65,74 con CH y 2288 ± 99,33 sin CH. Las variables de gravidez, etnia, estrato socioeconómico, tipo de unión, régimen de salud, residencia, control prenatal, historia de parto pretérmino, no presentaron diferencias entre los dos grupos (p>0,05). Se presentó mayor frecuencia de CH en presencia de RPM con latencia mayor a 18 horas y ausencia de uso de antibioticoterapia y corticoesteroide materno (Tabla 1).

El análisis de las complicaciones neonatales entre los grupos con y sin CH, se realiza según edad gestacional y peso neonatal. Al distribuir los grupos por edad gestacional se reporta CH en un 87% en menores de 28 semanas (IC 95%: 66,41-97,22), 82% entre las 28 a 34 semanas (IC 95%: 68,56-91,42) y 56% en mayores de 34 semanas (IC 95%: 45,26-66,93) (Tabla 2).

En el rango comprendido entre las 28 y 34 semanas con CH se presenta mayor frecuencia de sepsis neonatal temprana con 80% (n=33) vs 33% (n=3), (p=0.004). Así mismo, en las mayores a 34 semanas con CH, se presenta mayor frecuencia de sepsis neonatal temprana con 49% (n=24) vs 24% (n=9), (p=0.01). Respecto a la asfixia perinatal severa se presentó con mayor frecuencia entre las 28 y 34 semanas en la ausencia de CH 4.9% (n=2) vs 33% (n=3), (p=0.03). En los menores de 28 semanas no se evidencian diferencias significativas (Tabla 2). En cuanto al peso neonatal, es importante resaltar que los recién nacidos con peso > 2000 g, presentan sepsis neonatal temprana en mayor frecuencia con 54% (n=30) vs 23% (n=9), (p=0.003) (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran una prevalencia de CH del 69% en los partos pretérmino espontáneos menores de 37 semanas, además estudios previos han mostrado que la corioamnionitis

está asociada con mayor morbilidad neonatal en los pretérminos (27-30). En el estudio original de esta serie, se encontró mayor prevalencia en menores de 34 semanas (PR= 1.48; IC 95%: 1.20-1.83) (7). La alta prevalencia de CH y de complicaciones neonatales encontradas en el presente estudio, puede explicarse porque nuestra institución es de alto nivel de complejidad y recibe población de muy alto riesgo obstétrico.

En el presente estudio, se encontró disminución de CH con el uso de antibiótico, al igual que en el estudio de Kenyon et al donde se usó antibioticoterapia en ruptura de membranas pretérmino (RR= 0,66; IC95%: 0,46-0,96) (31). Cuando se distribuye por edad gestacional se reporta mayor prevalencia de CH en los grupos menores de 28 semanas y 28 a 34 semanas, siendo mayor a lo reportado por Xie et al. con el 68% de CH entre 28 a 34 semanas (18). Además, Xie et al. reporta que la presencia de CH varía según la edad gestacional encontrándose 87% entre las 28 a 29 semanas, 70% entre 30 a 31 semanas y 61% entre 32 a 33 semanas (32).

Con respecto a las complicaciones neonatales, la sepsis neonatal se asoció con CH, similar a los estudios de Henderson, Miyazaki, Anblagan, que reportan un 22%, 14% y 8% respectivamente, datos estadísticamente significativos ($p < 0,05$) (33-35). La CH no se asoció con asfixia perinatal, así como lo reportado en el estudio de Ocheke (36). El SDR se reporta con distribución similar en ambos grupos, lo cual concuerda con el estudio de Amin et al., que reportó el 62% con una distribución similar ($p=0,7$) (37).

En relación a la HIV, enterocolitis necrotizante y muerte neonatal, la frecuencia de presentación fue similar en ambos grupos, lo cual se correlaciona con lo encontrado en el estudio de Miyasaki et al., con una frecuencia de 19.7% ($p=0,33$), 2.2 % ($p=0,7$) y 10.4% ($p=8,4$) respectivamente (34). Por otro lado, se evidenció distribución similar de los días de estancia hospitalaria en UCIN, al igual que el estudio de Lee et al (16).

Como fortalezas de la presente investigación se identifica que: las variables principales como el estudio histopatológico fueron estandarizadas y proporcionadas por un equipo multidisciplinario, permitiendo cumplir de forma adecuada con los

protocolos de manejo, igualmente, hay una baja probabilidad de subregistro, puesto que todos los resultados se extrajeron de los registros institucionales. En contraparte, no se logra un seguimiento a mediano y largo plazo de las complicaciones neonatales, considerándose como una debilidad del estudio, ya que no permite el análisis de las variables en un tiempo mayor.

Finalmente, los autores declaran no tener ningún conflicto de interés, además el estudio presente se realizó con recursos propios.

CONCLUSIONES

La prevalencia de Corioamnionitis histológica fue alta en la población estudiada, similar a los resultados reportados en la mayoría de los estudios. Estos resultados son de gran importancia, dado que existe una alta prevalencia de CH a menor edad gestacional, además de un aumento de complicaciones neonatales como la sepsis neonatal temprana, lo que implica realizar una detección temprana de la inflamación y/o infección intra-amniótica, que permita iniciar un enfoque y manejo oportuno.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Hospital Universitario San José que nos permitió llevar a cabo el proceso de investigación dentro de sus instalaciones; al departamento de Ginecología y Obstetricia de la Universidad del Cauca, por la orientación y colaboración en el desarrollo de esta investigación. A cada uno de los autores que participó en la correspondiente elaboración del presente artículo.

REFERENCIAS

1. Lee J, Romero R, Kim SM, Chaemsaitong P, Park C-W, Park JS, et al. A new anti-microbial combination prolongs the latency period, reduces acute histologic chorioamnionitis as well as funisitis, and improves neonatal outcomes in preterm PROM [Internet]. Vol. 29, The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2016. p. 707-20. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2015.1020293>
2. Yoon BH, Romero R, Park JY, Oh KJ, Lee J, Conde-Agudelo A, et al. Antibiotic administration can eradicate intra-amniotic infection or intra-

- amniotic inflammation in a subset of patients with preterm labor and intact membranes [Internet]. Vol. 221, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2019. p. 142.e1–142.e22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2019.03.018>
3. Peng C-C, Chang J-H, Lin H-Y, Cheng P-J, Su B-H. Intrauterine inflammation, infection, or both (Triple I): A new concept for chorioamnionitis. *Pediatr Neonatol*. 2018 Jun;59(3):231–7.
 4. Gibbs RS, Duff P. Progress in pathogenesis and management of clinical intraamniotic infection. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;164(5):1317–26.
 5. C MM, Cancela MJ, Repetto M, Gutiérrez C, Fiol V, Piriz G, et al. Corioamnionitis histológica en el recién nacido menor de 1 000 gramos. Incidencia y resultados perinatales [Internet]. Vol. 79, *Revista chilena de pediatría*. 2008. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/s0370-41062008000100014>
 6. Fahey J. Clinical Management of Intra-Amniotic Infection and Chorioamnionitis: A Review of the Literature [Internet]. Vol. 53, *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2008. p. 227–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmwh.2008.01.001>
 7. Arias-Peláez C, Gallego-Betancourt CX, Mera-Iljaji GA, Ortiz-Martínez RA, Chagüendo-García JE. Prevalencia de corioamnionitis histológica en pacientes con trabajo de parto pretérmino espontáneo. Popayán, Colombia, 2014–2016 [Internet]. Vol. 68, *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2017. p. 102. Available from: <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.934>
 8. Romero JAR, Sánchez LM, Angel E. La corioamnionitis como hallazgo histopatológico. Instituto Materno Infantil. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 1997;48(3):178–84.
 9. Redline RW, Faye-Petersen O, Heller D, Qureshi F, Savell V, Vogler C, et al. Amniotic infection syndrome: nosology and reproducibility of placental reaction patterns. *Pediatr Dev Pathol*. 2003 Sep;6(5):435–48.
 10. Pacora P, Chaiworapongsa T, Maymon E, Kim YM, Gomez R, Yoon BH, et al. Funisitis and chorionic vasculitis: the histological counterpart of the fetal inflammatory response syndrome. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2002 Jan;11(1):18–25.
 11. Ricote MIR, Inmaculada Rincón Ricote M, Dans FM, Naranjo MS, Teres FO, González AG. Corioamnionitis histológica y morbimortalidad neonatal: aproximación al síndrome de respuesta inflamatoria fetal [Internet]. Vol. 75, *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2010. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262010000300005>
 12. Bracci R, Buonocore G. Chorioamnionitis: A Risk Factor for Fetal and Neonatal Morbidity [Internet]. Vol. 83, *Neonatology*. 2003. p. 85–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1159/000067956>
 13. Soper DE, Glen Mayhall C, Dalton HP. Risk factors for intraamniotic infection: A prospective epidemiologic study [Internet]. Vol. 161, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1989. p. 562–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378\(89\)90356-6](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378(89)90356-6)
 14. Oh KJ, Romero R, Park JY, Lee J, Conde-Agudelo A, Hong J-S, et al. Evidence that antibiotic administration is effective in the treatment of a subset of patients with intra-amniotic infection/inflammation presenting with cervical insufficiency [Internet]. Vol. 221, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2019. p. 140.e1–140.e18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2019.03.017>
 15. Abad L, Álvarez M, Becker J, Cano R. Diagnóstico de la corioamnionitis [Internet]. Vol. 48, *Progresos de Obstetricia y Ginecología*. 2005. p. 316–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5013\(05\)72403-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5013(05)72403-1)
 16. Lee SM, Park JW, Kim BJ, Park C-W, Park JS, Jun JK, et al. Acute histologic chorioamnionitis is a risk factor for adverse neonatal outcome in late preterm birth after preterm premature rupture of membranes. *PLoS One*. 2013 Dec 4;8(12):e79941.
 17. Zhu X. Related Factors and Adverse Neonatal Outcomes in Women with Preterm Premature Rupture of Membranes Complicated by Histologic Chorioamnionitis [Internet]. Vol. 21, *Medical Science Monitor*. 2015. p. 390–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.12659/msm.891203>

18. Xie A-L, Di X-D, Chen X-M, Hu Y-C, Wang Y-H. [Factors and neonatal outcomes associated with histologic chorioamnionitis after premature rupture of membranes in the preterms]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2012 Feb;47(2):105–9.
19. Grether JK, Nelson KB. Maternal infection and cerebral palsy in infants of normal birth weight. *JAMA*. 1997 Jul 16;278(3):207–11.
20. Wen SW, Smith G, Yang Q, Walker M. Epidemiology of preterm birth and neonatal outcome. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2004 Dec;9(6):429–35.
21. Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood [Internet]. Vol. 371, *The Lancet*. 2008. p. 261–9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60136-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60136-1)
22. E Prophet, B. Mills, J Arrington, L.H. Sobin. *Manual de Métodos Histotecnológicos del Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América*. 280; 1995.
23. Khong TY, Yee Khong T, Mooney EE, Ariel I, Balmus NCM, Boyd TK, et al. Sampling and Definitions of Placental Lesions: Amsterdam Placental Workshop Group Consensus Statement [Internet]. Vol. 140, *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*. 2016. p. 698–713. Available from: <http://dx.doi.org/10.5858/arpa.2015-0225-cc>
24. Mercer BM. Antibiotic Therapy for Reduction of Infant Morbidity After Preterm Premature Rupture of the Membranes: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 1997 Sep 24;278(12):989.
25. Manzini JL. Declaración de helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos [Internet]. Vol. 6, *Acta bioethica*. 2000. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/s1726-569x2000000200010>
26. Website [Internet]. [cited 2020 Mar 13]. Available from: La resolución 8430 del Ministerio de Salud, de 04 de Octubre de 1993. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
27. Yoon BH, Romero R, Park JS, Kim CJ, Kim SH, Choi J-H, et al. Fetal exposure to an intra-amniotic inflammation and the development of cerebral palsy at the age of three years [Internet]. Vol. 182, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000. p. 675–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1067/mob.2000.104207>
28. Yoon BH, Romero R, Park JS, Kim M, Oh S-Y, Kim CJ, et al. The relationship among inflammatory lesions of the umbilical cord (funisitis), umbilical cord plasma interleukin 6 concentration, amniotic fluid infection, and neonatal sepsis [Internet]. Vol. 183, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000. p. 1124–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1067/mob.2000.109035>
29. Rovira N, Alarcon A, Iriondo M, Ibañez M, Poo P, Cusi V, et al. Impact of histological chorioamnionitis, funisitis and clinical chorioamnionitis on neurodevelopmental outcome of preterm infants [Internet]. Vol. 87, *Early Human Development*. 2011. p. 253–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.01.024>
30. Polam S, Koons A, Anwar M, Shen-Schwarz S, Hegyi T. Effect of Chorioamnionitis on Neurodevelopmental Outcome in Preterm Infants [Internet]. Vol. 159, *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2005. p. 1032. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.159.11.1032>
31. Kenyon S, Boulvain M, Neilson JP. Antibiotics for preterm rupture of membranes [Internet]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd001058.pub2>
32. Xie A, Zhang W, Chen M, Wang Y, Wang Y, Zhou Q, et al. Related factors and adverse neonatal outcomes in women with preterm premature rupture of membranes complicated by histologic chorioamnionitis. *Med Sci Monit*. 2015 Feb 3;21:390–5.
33. Henderson L, Russell L, Robertson CMT, Liang Y, Chen Y, Abdalla A, et al. Neonatal and neurodevelopmental outcomes of very low birth weight infants with histologic chorioamnionitis. *J Pediatr*. 2011 Mar;158(3):397–402.
34. Miyazaki K, Furuhashi M, Ishikawa K, Tamakoshi K, Hayashi K, Kai A, et al. Impact of chorioamnionitis on short- and long-term

- outcomes in very low birth weight preterm infants: the Neonatal Research Network Japan [Internet]. Vol. 29, The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2016. p. 331–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2014.1000852>
35. Anblagan D, Pataky R, Evans MJ, Telford EJ, Serag A, Sparrow S, et al. Association between preterm brain injury and exposure to chorioamnionitis during fetal life. *Sci Rep.* 2016 Dec 1;6:37932.
36. Ocheke AN, Ocheke IE, Agaba PA, Imadde GE, Silas OA, Ajetunmobi OI, et al. Maternal and neonatal outcomes of histological chorioamnionitis. *J West Afr Coll Surg.* 2016 Jul;6(3):1–14.
37. Amin SB, Wang H. Histologic chorioamnionitis and acute neurologic impairment in premature infants. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010 Oct;23(10):1165–71

TABLAS

Tabla 1. Características basales de las gestantes con y sin Corioamnionitis histológica en el HUSJ Popayán, Colombia. 2014 - 2016.

Variable	Corioamnionitis histológica		
	Con n=110 (68.75%)	Sin n=50 (31,25%)	p
Edad (años) Media ± DS	23,7 ± 7,05	23,4 ± 6,89	0,81
Nulípara	48 (43,13)	21 (42,00)	0,84
Múltiparas	62 (56,36)	29 (58,00)	
Etnia			
Blanco/Mestizo	83 (75,45)	39 (78,00)	0,72
Negro/Indígena	27 (24,55)	11 (22,00)	
Estrato Socioeconómico			
Bajo	85 (77,27)	41 (82,00)	0,49
Medio	25 (22,73)	9 (18,00)	
Tipo de Unión			
Estable	78 (70,91)	30 (60,00)	0,17
No estable	32 (29,09)	20 (40,00)	
Aseguramiento			
Contributivo	21 (19,09)	9 (18,00)	0,87
Subsidiado	89 (80,91)	41 (82,00)	
Residencia			
Urbano	85 (77,27)	42 (84,00)	0,33
Rural	25 (22,73)	8 (16,00)	
Control prenatal Adecuado	33 (30,00)	21 (42,00)	0,13
Historia de Parto Pretérmino	7 (11,29)	2 (6,89)	0,51
Edad gestacional en semanas. Media ± DS (min - max)	32,3 ± 3,9 (22 – 35,7)	33,9 ± 3,69 (22,1– 36.8)	0,01

Peso neonato en g. Media \pm DS (min - max)	1939,4 \pm 689,5 (550 - 3430)	2288,5 \pm 702,3 (460- 3375)	0,003
Ruptura de membranas	27 (24.55)	4 (8.00)	0.01
No uso Antibiótico materno	76 (69.09)	17 (34.00)	0.00
No uso Corticoesteroide materno	30 (27.27)	6 (12.00)	0.03

Fuente: Elaboración propia. **DS:** Desviación Estándar.

Tabla 2. Complicaciones neonatales de embarazos con y sin Corioamnionitis histológica (CH) según edad gestacional en el HUSJ Popayán, Colombia. 2014- 2016.

Edad gestacional	22 - 27 6/7 sem (n=23)			28 - 33 6/7 sem (n=50)			> 34 sem n= 87		
	Con CH n=20 (86.96%)	Sin CH n=3 (13.04%)	p	Con CH n=41 (82.00%)	Sin CH n=9 (18.00%)	p	Con CH n= 49 (56.32%)	Sin CH n=38 (43.68%)	p
Enterocolitis necrotizante	0 (00.00)	0 (00.00)	NA	2 (4.88)	0 (00.00)	NA	0 (00.00)	0 (00.00)	NA
SDR	14 (70.00)	1 (33.33)	0.26	30 (73.17)	4 (44.44)	0.09	19 (38.77)	11 (28.95)	0.37
Hemorragia Intraventricular	0 (00.00)	0 (00.00)	NA	1 (2.44)	0 (00.00)	NA	0 (00.00)	0 (00.00)	NA
Sepsis neonatal temprana	12 (60.00)	1 (33.33)	0.56	33 (80.49)	3 (33.33)	0.004	24 (48.98)	9 (23.68)	0.01
Asfixia perinatal	11 (55.00)	2 (66.67)	0.7	2 (4.88)	3 (33.33)	0.03	1 (2.04)	0 (00.00)	NA
Días de estancia en UCIN. Media \pm EE	17.75 \pm 6.87	9.33 \pm 9.33	0.65	23.70 \pm 3.75	17.11 \pm 4.84	0.43	6.59 \pm 0.88	4.65 \pm 0.80	0.11
Muerte neonatal	15 (75.00)	3 (100.00)	0.32	7 (17.07)	2 (22.22)	0.71	2 (4.08)	0 (00.00)	NA

Fuente: Elaboración propia. **NA:** No aplica. **EE:** Error estándar. **SDR:** Síndrome de dificultad respiratoria. **UCIN:** Unidad de cuidados intensivos neonatales.

Tabla 3. Complicaciones neonatales de embarazos con y sin Corioamnionitis histológica según peso neonatal, en el HUSJ Popayán, Colombia. 2014 - 2016.

Variable	< 1500 g n=35			1500 – 2000 g n= 30			> 2000 g n= 95		
	Con CH n=27 (77.14%)	Sin CH n=8 (22.86%)	p	Con CH n=27 (90%)	Sin CH n=3 (10%)	p	Con CH n= 56 (58.95%)	Sin CH n=39 (41.05%)	p
Enterocolitis necrotizante	1 (3.70)	0 (00.00)	0.36	0 (00.00)	0 (00.00)	NA	1 (1.79)	0 (00.00)	NA
SDR	21 (77.77)	4 (50.00)	0.9	20 (74.07)	1 (33.33)	0.5	22 (39.29)	11 (28.20)	0.26
Hemorragia Intraventricular	0 (00.00)	0 (00.00)	0.94	1 (3.70)	0 (00.00)	NA	0 (00.00)	0 (00.00)	NA
Sepsis neonatal temprana	18 (66.67)	3 (37.50)	0.3	21 (77.77)	1 (33.33)	0.13	30 (53.57)	9 (23.08)	0.004
Asfixia perinatal	11 (40.74)	4 (50.00)	0.7	1 (3.7)	1 (33.33)	0.19	2 (3.57)	0 (00.00)	NA
Días de estancia en UCIN.	26 ± 6.28	18.1 ± 5.98	0.51	18 ± 1.91	8 ± 4.35	0.11	8.4 ± 2.23	4.8 ± 0.80	0.20
Muerte neonatal	16 (59.25)	4 (50.00)	0.56	6 (22.22)	1 (33.33)	0.55	2 (3.57)	0 (00.00)	NA

Trabajo Original

Experiencia y manejo del embarazo ectópico cervical: Revisión del tema

Experience and management of cervical ectopic pregnancy: Topic review

Christhian Rivera¹, MJ Soto², Verónica Díaz³, Paula Espinoza⁴, Christian Merino², Sergio Silva².

¹ Residente Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile

² Servicio Ginecología Hospital Sótero del Río

³ Médico Cirujano Servicio Salud Metropolitano Sur Oriente

⁴ Interna Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Correspondencia

Dr. Christhian Rivera

Email: carivera8@uc.cl

RESUMEN

Introducción y Objetivos: El Embarazo Cervical (EC) corresponde a una patología de muy baja frecuencia y tasa de sospecha. En la literatura actual se han propuestos diferentes tratamientos, pero se recomienda el manejo médico con Metotrexato como primera línea. Los objetivos de este estudio son describir las características relevantes de los casos de EC en el servicio de Ginecología del Hospital Dr. Sótero del Río y realizar una revisión actualizada del tema.

Métodos: Estudio Retrospectivo de todas las pacientes hospitalizadas en la unidad de Ginecología entre 2004 y 2020. Análisis descriptivo de las pacientes con diagnóstico de Embarazo Cervical.

Resultados: Se revisaron 33740 pacientes. 1910 presentaron diagnóstico de Embarazo ectópico, de las cuales 6 corresponden a embarazo cervical, 5 casos se sospecharon desde el ingreso y sólo 1 caso ingresó con el diagnóstico de aborto en evolución. La mayoría fue manejada con Metotrexato, con buenos resultados y sin complicaciones.

Conclusiones: El Embarazo cervical es una patología poco frecuente. El manejo médico con Metotrexato es la opción de primera línea en pacientes hemodinámicamente estable posibilitando la fertilidad posterior.

Palabras claves: Embarazo Cervical, Ectópico, Tratamiento.

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Cervical Pregnancy is known as a pathology of very low frequency and suspicion rate. Different treatments have been proposed in the current literature, but medical management with Methotrexate is recommended as the first line. The objectives of this study are to describe the relevant characteristics of cervical pregnancy cases in the Gynecology Department of the Dr. Sotero del Rio Hospital and to carry out an updated review of the subject.

Methods: Retrospective study of all hospitalized patients in the Gynecology unit between 2004 and 2020. Descriptive analysis of patients diagnosed with Cervical Pregnancy.

Results: 33740 patients were reviewed. 1910 presented a diagnosis of ectopic pregnancy, of which 6 correspond to cervical pregnancy, 5 cases were suspected from admission and only 1 case entered with the diagnosis of abortion in progress. Most were managed with Methotrexate, with good results and without complications.

Conclusion: Cervical pregnancy is a rare disease. Medical management with Methotrexate is the first line option in hemodynamically stable patients enabling subsequent fertility.

Keywords: Cervical Pregnancy, Ectopic, treatment.

INTRODUCCIÓN

El embarazo ectópico (EE) se define como una condición potencialmente mortal en la que la implantación del blastocisto se produce en un sitio diferente a la cavidad uterina normal, siendo una de las emergencias obstétricas que se presenta más comúnmente durante el primer trimestre de embarazo^{1,2,12}. El 97% se produce en las trompas de Falopio, sin embargo la implantación se puede dar en otros sitios anatómicos, como el cuello uterino.

El Embarazo Cervical (EC) es una patología con una frecuencia de 0,15-0,3% de los casos³. Se implanta en la mucosa cervical, por debajo el orificio cervical interno (OCI)^{4,5}. Debido a su ubicación, produce riesgo de penetración del trofoblasto a través de la pared cervical y hacia los vasos uterinos¹⁹. Dentro de los factores de riesgo se encuentra legrado uterino previo, aborto inducido, síndrome de Asherman, Tumor intrauterino, presencia de dispositivo intrauterino, fertilización in vitro, exposición a dietilestilbestrol, leiomiomatosis y anomalías estructurales^{5,12}.

Las paciente pueden ser sintomáticas o asintomáticas al momento del diagnóstico. Un tercio de las pacientes se presentan con sangrado vaginal profuso y dolor^{5,6}. En la especuloscopia se observa un cuello cerrado, aunque se puede observar el orificio cervical externo (OCE) abierto, con membranas fetales o lesión quística, correspondiente a trofoblasto^{5,6}.

Los criterios diagnósticos de EC fueron descritos por Raskin⁷ en 1978: cérvix aumentado de tamaño en proporción igual o mayor al cuerpo uterino (útero en reloj de arena), canal cervical dilatado en forma de "barril", crecimiento uterino amorfo o difuso, estructuras embrionarias firmemente unidas al endocérvix, OCI cerrado, OCE parcialmente abierto,

ecos intrauterinos amorfos difusos, y ausencia de embarazo intrauterino en la ultrasonografía (US)^{2,7,8,9}. Es importante distinguirlo de un aborto incompleto o espontáneo en evolución. El EC tiene contorno regular del saco gestacional, latidos cardio fetales (LCF) presentes en el 60% de los casos, ausencia de "signo de deslizamiento" (movimiento del saco gestacional secundario a la presión del transductor), y presencia de flujo sanguíneo peritrofooblástico en el Doppler color; lo que no se observa en un saco no viable^{7,9}.

El tratamiento de esta patología ha sido un tema controvertido en los últimos años, ya que existen muy pocos casos descritos en la literatura. Incluye opciones terapéuticas tanto médicas como quirúrgicas, optando por una u otra en función de las características del embarazo ectópico cervical y de la paciente^{1,9,12}.

Es importante destacar que el diagnóstico y tratamiento temprano son fundamentales ya que gran parte de las hemorragias masivas y/o la necesidad de histerectomía se dan a finales del primer y principios del segundo trimestre⁶⁻¹⁰.

El objetivo del estudio es describir los casos de EC en el Servicio de Ginecología del Hospital Sotero del Río entre el 2004 y 2020; junto con realizar una revisión actualizada del tema.

MÉTODOS

Prevía autorización y aprobación del comité de ética institucional, se realizó una revisión de la base de datos de las pacientes hospitalizadas en la Unidad de ginecología del Hospital Dr. Sótero de Río, en el periodo entre enero 2004 y enero 2020. Se identificaron las pacientes con diagnóstico (ingreso y/o egreso) de EE, separándolas según la ubicación anatómica de este. Se realizó una acuciosa revisión de las fichas clínicas de las pacientes con diagnóstico

de EC. Para definir el diagnóstico de EC se utilizaron los criterios de Raskin, explicados en la introducción. Se analizó presentación clínica, ecografías, diagnósticos, exámenes de control, tipo de manejo y complicaciones asociadas para describir las características de estas pacientes.

La información recopilada fue transferida a una base de datos especialmente diseñada. En ella se incluyeron las siguientes variables: edad, días de hospitalización, diagnóstico inicial, diagnóstico de egreso, antecedente de embarazo ectópico y su tratamiento previo, tipo de manejo, complicaciones asociadas, necesidad de reoperación, β -hCG de ingreso y controles, hallazgos en ecografía, presencia de LCF, control posterior y embarazos posteriores.

Una vez completada la base de datos, se realizó un análisis demográfico caso a caso de los datos obtenidos en la ficha clínica utilizando programa excel, construyéndose gráficos y tablas con el promedio y porcentaje correspondiente a cada variable.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se revisó un total de 33.740 pacientes, de las cuales 1.910 presentaban el diagnóstico de embarazo ectópico, las que representan el 5,66% del total de pacientes. En la Tabla 1 se observa la distribución de estas pacientes según la ubicación del EE. Cabe destacar que del total, 96,2% corresponden a EE tubario, mientras que solo un 0,3% corresponden a EC.

Dentro de las características de ingreso de las pacientes (Tabla 2), la edad promedio fue de 31 años (21 –46), de las cuales ninguna tenía el antecedente de embarazo ectópico previo. Todas las pacientes con EC presentaron metrorragia como motivo de consulta. La Tabla 3 nos muestra los hallazgos en los exámenes iniciales de cada paciente con diagnóstico final de EC. Se puede observar que una paciente presentó β -hCG de ingreso negativa. En la US, todas las pacientes presentan un saco gestacional cervical, y sólo una paciente presenta además, desprendimiento ovular. Se evidencia LCF (-) en cuatro de las seis pacientes. En cinco pacientes se sospechó desde el ingreso EC, sólo una ingresó con sospecha de aborto en evolución, la misma paciente que presentó desprendimiento ovular. Todas fueron

hospitalizadas para manejo desde el momento del diagnóstico.

La Tabla 4 describe el manejo indicado en cada paciente: cinco pacientes recibieron tratamiento médico con MTX, cuatro recibieron dosis única (50 mg/m²) y una paciente dosis múltiple (dos dosis de 1mg/kg), sin embargo una paciente no recibió tratamiento dado EC inactivo con bhcg negativa al ingreso. De las cinco pacientes en tratamiento médico, dos requirieron manejo quirúrgico, siendo la Histerectomía electiva por paridad cumplida en un caso y legrado de urgencia con transfusión GR (e instalación de sonda foley como taponamiento) por sangrado uterino activo, en el otro caso (paciente con deseo de paridad).

No hubo complicaciones ni a corto ni a largo plazo. Posteriormente dos pacientes tuvieron embarazo fisiológico atendidos en nuestro centro. El promedio de hospitalización fue de 13,5 días (2 – 28). Las pacientes que permanecieron más días hospitalizadas (casos 1, 2, 5, 6) fue por decisión del equipo clínico para realizar un seguimiento estricto de la disminución del tamaño de la lesión y de los niveles de β -hCG, para asegurar la remisión de ésta antes de ser dada de alta.

DISCUSIÓN

El EE es una de las emergencias médicas más frecuentes del primer trimestre de embarazo, con una incidencia reportada en la literatura internacional cercana 2%. El EC es una subcategoría del EE, que rara vez se observa, presentándose un 0,15% del total. Tras analizar nuestra serie, se evidencia una frecuencia de 0,3%, valor concordante a los reportados en otras series internacionales.

Como se explica anteriormente, los criterios diagnósticos de EC fueron descritos por Raskin⁷: cérvix aumentado de tamaño en proporción igual o mayor al cuerpo uterino, canal cervical dilatado en forma de “barril”, crecimiento uterino amorfo o difuso, estructuras embrionarias firmemente unidas al endocérvix, OCI cerrado, OCE parcialmente abierto, ecos intrauterinos amorfos difusos, y ausencia de embarazo intrauterino en la US^{2,7,8,9}. En nuestra serie podemos observar que de todas las US realizadas, en todas tenemos la mayoría de estos criterios diagnósticos descritos textualmente (no contamos con

imágenes, sólo descripción en ficha clínica). Sin embargo, en nuestro servicio, todas las pacientes con sospecha de patología de baja frecuencia, son evaluadas por el equipo de ginecólogos y residentes del servicio de ginecología.

El EC es una patología de baja sospecha clínica debido a su baja frecuencia, ya que su presentación es similar a otras patologías del primer trimestre de embarazo. Dado lo anterior, es importante mantener una alta sospecha al momento del diagnóstico, y buscar dirigidamente los distintos criterios ecográficos que nos orientan a realizar un diagnóstico certero. Para realizar la US es importante un operador entrenado, o al menos que los hallazgos sean discutidos por el equipo de ginecólogos, ya que es fácil de confundir con un aborto en evolución cuando se presenta con clínica similar, por lo que no conocer los criterios ecográficos de Raskin es una limitante al momento de establecer el diagnóstico. En nuestro estudio se evidencia que todas las pacientes con diagnóstico de EC consultaron inicialmente por metrorragia. Tras la evaluación ecográfica inicial, solo una paciente ingresa con diagnóstico de aborto en evolución (evaluada posterior en visita clínica del servicio) y las otras cinco ingresaron con diagnóstico de EC. Es importante hacer esta distinción al momento del diagnóstico y recordar que, a diferencia del aborto en evolución, el EC tiene contorno regular del saco gestacional, ausencia de "signo de deslizamiento", y presencia de flujo sanguíneo peritrofoblástico en el Doppler color^{7,9}.

Se han reportado diferentes manejos para esta patología, dependiendo de las condiciones de la paciente y del embarazo ectópico.

No se recomienda manejo expectante en este tipo de pacientes, ya que el EC se puede romper, causando una hemorragia severa que puede ser potencialmente mortal⁽¹⁹⁾. En caso de considerarlo, se indica en pacientes con deseos de fertilidad futura, embarazo menor de 12 semanas, LCF ausentes y valores de β -hCG en descenso.

En pacientes hemodinámicamente estables, el manejo médico con Metotrexato (MTX) es de elección, siguiendo los mismos protocolos de indicaciones, contraindicaciones y seguimiento, establecidas en EE^{6,11,13,16}. Se ha reportado una eficacia entre 60-90% y preservación de la fertilidad sobre 90% de los casos

tratados con MTX durante el primer trimestre^{6,11}. El tiempo medio de resolución (β -hCG negativa) es de 42 días^{5,11,13}. Se recomienda uso de MTX con LCF ausentes, sin embargo se reportan casos de éxito en EC con LCF presentes^{6,11,13}.

El Clouro de Potasio en inyecciones intraamnióticas es otra opción de manejo médico. Generalmente se utiliza como complemento del manejo con MTX en EC con LCF presentes^{13,17}.

En nuestra serie se observa que de las seis pacientes, cinco reciben como tratamiento inicial MTX. cuatro de ellas recibió una dosis única, y una recibió dos dosis, paciente que además ingresa con LCF (+). La paciente que no recibió tratamiento con MTX fue por bchg negativa al ingreso. Nuestra experiencia en el uso de MTX como tratamiento evidencia una alta tasa de efectividad, reportándose que sólo dos pacientes requirieron posteriormente cirugía, de las cuales, una fue electiva (solicitud de la paciente) por paridad cumplida y la segunda requirió un legrado uterino de urgencia dado sangrado activo con necesidad de extracción de restos ovulares e instalación de Sonda Foley posterior para hemostasia. Ésta última paciente también tenía el antecedente de haber ingresado con LCF (+), lo que podría eventualmente explicar el fracaso de MTX como tratamiento único.

Adicionalmente, podemos destacar que ninguna otra paciente presentó complicaciones ni a corto ni a largo plazo, reportándose una tasa de éxito que concuerda con la literatura internacional (100% con LCF negativos). Además, dos paciente tuvieron embarazos posteriores (atendidos en nuestro centro), logrando cumplir el objetivo de preservar la fertilidad.

Otro método alternativo para el manejo del EC es la embolización de arterias uterinas, el que se introdujo por primera vez en 1990, utilizando partículas de espuma de gel o alcohol polivinílico, lo que proporciona una oclusión temporal del vaso durante 2 a 6 semanas. Sus ventajas sobre otras modalidades de tratamiento incluyen estadía hospitalaria más corta, menor seguimiento de laboratorio, menos controles ambulatorios y prevención de hemorragias. Sin embargo, es importante asesorar a la paciente sobre la eventual disminución de la fertilidad por la pérdida de la reserva

ovárica y la posible aparición de complicaciones obstétricas en futuros embarazos²⁰.

Estudios recientes han combinado la infusión de MTX en la arteria uterina y embolización de esta, con el uso de MTX sistémico, reportando un 96% de éxito con negativización de β -hCG en 52 días promedio^{19,21}.

El manejo quirúrgico se reserva en caso de fracaso de tratamiento médico^{5,8}. La principal complicación es la hemorragia severa, por lo tanto es fundamental el manejo hemostático, que puede ser con ligadura de las ramas cervicales de las arterias uterinas, embolización angiográfica de la arteria uterina, inyección intracervical de vasopresina, o el tamponamiento con balón¹⁹.

El legrado uterino por sí solo (con dilatación previa) conlleva un 40% de riesgo de histerectomía debido al riesgo de hemorragia masiva que esto implica^{9,20}. Rara vez se realiza como tratamiento aislado o como primera línea. Se usa principalmente en conjunto de MTX o poco después de una embolización de arteria uterina, para lograr el beneficio total del procedimiento^{5,8,18}. Sin embargo aún se requiere más investigación para recomendarlo como primera línea quirúrgica.

Otra opción de tratamiento es el cerclaje cervical. Scott et al²² fue el primero en informar la aplicación exitosa del cerclaje cervical Shirodkar. En 2002, Mashiach et al²³ describe el manejo exitoso de 4 embarazos cervicales utilizando esta misma sutura, y en uno de estos casos, un embarazo intrauterino concurrente progresó a término. Sin embargo aun falta experiencia para poder recomendar este método.

La histerectomía abdominal total es el tratamiento de elección para pacientes con EC diagnosticados durante el segundo trimestre, inestabilidad hemodinámica, sangrado vaginal masivo, patología uterina asociada, y paridad cumplida²⁰.

El principal problema del manejo quirúrgico es el potencial efecto perjudicial en la fertilidad futura, por lo que se reserva en caso de fracaso de tratamiento médico^{5,8,19}. Si la paciente presente compromiso hemodinámico, se debe realizar una histerectomía de urgencia^{6,10,11,14}.

Al comparar nuestros resultados con los reportados en la literatura internacional, se observa coincidencia de estos. Así mismo, es posible validar el manejo que ya se ha hecho en la población Chilena

del Hospital Dr. Sótero del Río, dado el éxito que se ha obtenido con solo manejo médico con MTX.

Teniendo en cuenta que el EC constituye una entidad rara y poco común, es importante destacar que aun se requieren mas estudios randomizados para poder dar una sugerencia más categórica respecto al manejo de esta patología.

Una de las ventajas de este trabajo es que logra describir una serie de casos grande a nivel nacional, algo novedoso que no ha sido reportado anteriormente. Hasta ahora, la toma de desición al momento de tratar esta patología se ha basado en reportes de casos clínicos, sin existir una guía clínica que difícilmente podrá existir ya que al ser una patología poco frecuente sólo podremos analizar series de casos.

El EC es una patología que tiene una alta tasa de histerectomía en los casos que se decide manejo quirúrgico de entrada, lo que tradicionalmente ha sido la primera línea de tratamiento hasta ahora. Sin embargo, con esta revisión es posible entregar una alternativa actualizada sobre el manejo médico del EC, y así proponer las bases para plantear un manejo óptimo futuro.

Como limitante, al ser una serie retrospectiva, al momento de ingresar y evaluar a cada paciente, no se registraron todos los datos que han sido utilizados en este estudio, ni se realizó el diagnóstico y manejo en forma estandarizada (fue evaluado caso a caso). Además, muchos registros posteriores se perdieron con el tiempo o nunca fueron tomados, como por ejemplo, en algunos casos el seguimiento de β -hCG hasta negativización de ésta, sobretudo en las pacientes más antiguas de nuestra serie. Otra desventaja de nuestro trabajo es que, a pesar de ser una serie de casos grande, aun el número de pacientes no es significativo como para poder determinar una conducta de manejo sólido basado en nuestra experiencia.

CONCLUSIONES

El EC es una patología poco frecuente que plantea un desafío terapéutico en nuestra especialidad. El síntoma más común es sangrado vaginal profuso, y pocas veces asociado a dolor. Esta patología tiene una baja tasa de sospecha clínica, por lo que hay que tenerla en cuenta como diagnóstico diferencial al

sospechar un aborto en evolución, con saco a nivel cervical y que no se comportan clínicamente de la manera habitual.

El diagnóstico y tratamiento temprano son fundamentales, lo que puede reducir las posibilidades de hemorragia grave e histerectomía.

Se recomienda como primera línea el manejo con MTX según pautas establecidas para EE, con seguimiento periódico con BHCG, hasta alcanzar a negativizar sus valores. Ésto se recomienda en pacientes hemodinámicamente estables, tomando en cuenta las características individuales de cada caso. Tiene una gran probabilidad de éxito y sin grandes complicaciones (sangrado, necesidad de reintervención), posibilitando la fertilidad posterior. En caso de compromiso hemodinámico, se debe realizar una histerectomía de urgencia.

REFERENCIAS

1. Embarazo cervical: Reporte de Caso Revisión Bibliográfica, 2016. Valladares B, Castillo J, Valladares M, Medina D, Solórzano S, Pérez O. Hallado en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/embarazo-cervical-reporte-de-caso-revision-bibliografica.php?aid=13147>. Acceso el 23 de febrero de 2020.
2. Martínez A, Quintero L, García C, Fernández A. Embarazo ectópico cervical: diagnóstico preciso y enoque de manejo médico. Reporte de caso. *Universitas Médica* 2018; 59(1). <http://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-1.ecto>.
3. Cuello M, Miranda V, Ralph C. Embarazo Ectópico. *Ginecología General y Salud de la Mujer*. 1ª ed. Santiago: Ediciones UC, 2017; pags 259-269.
4. Kirk E, Condous G, Haider Z, Syed A, Ojha K, Bourne T. The conservative management of cervical ectopic pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27: 430-437.
5. Fylstra DL. Cervical pregnancy: 13 cases treated with suction curettage and balloon tamponade. *Am J Obstet Gynecol* 2014(6);210:581.e1-5.
6. Cervical Pregnancy, 2019. Tulandi T. Hallado en: https://www-uptodate-com.pucdechile.idm.oclc.org/contents/cervical-pregnancy?search=Cervical%20pregnancy&source=search_result&selectedTitle=1~124&usage_type=default&display_rank=1. Acceso el 23 de Febrero de 2020.
7. Raskin MM. Diagnosis of cervical pregnancy by ultrasound: a case report. *Am J Obstet Gynecol* 1978;130:234-5.
8. Timor-Tritsch IE, Monteagurdo A, Mandeville EO, Peisner DB, Anaya GP, Pirronw EC. Successful management of a viable cervical pregnancy by local injection of methotrexate, guided by transvaginal ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:737-9.
9. Arozamena B, Muñoz A, Merino A. Caso Clínico: Embarazo ectópico cervical, presentación de un caso clínico. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2017; 82(6): 610-613.
10. Troncoso F, Cardone X, Rondini C, Troncoso C. Embarazo Ectópico Cervical. Diagnóstico y Tratamiento conservador con cerclaje cervical. *Rev. Chil Obstet Ginecol* 2005; 70(4): 257-260.
11. Murji A, Garbedian K. Conservative Management of Cervical, Ectopic Pregnancy. *J Obstet Gynaecol Canada* 2015; 37(11):1016-1020.
12. Borges R, Moya L, Galloso Y, Moré A, González C. Embarazo ectópico cervical. *Revista cubana de obstetricia y ginecología* 2019; 45(1): 74-85.
13. Timor-Tritsch IE, Monteagurdo A, Mandeville EO, Peisner DB, Anaya GP, Pirronw EC. Successful management of a viable cervical pregnancy by local injection of methotrexate, guided by transvaginal ultrasonography, *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 737-9.
14. Frías Z, Pantoja M, Fernández M, Vico FJ, Pantoja FJ. Manejo de la gestación ectópica cervical. Tratamiento médico con pauta multidosis de metotrexato intramuscular; a propósito de un caso. *Clin Invest Gin Obst*. 2018. <http://doi.org/10.1016/j.gine.2018.02002>.
15. Samal S, Ghost S, Pallavee P, Porkkodi P. Successful Management of livr cervical ectopic pregnancy: A case report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2015;9(12): QD03-QD04.
16. Medical treatment of ectopic pregnancy: a committee opinion. The Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine, Birmingham, Alabama Fertility and Sterility 2013;100(3)

17. Zeki A, Serdar M, Mustafa E, Sahin Y. Conservative management of cervical ectopic pregnancy: Single-center experience. *J Obstet Gynaecol Res* 2017; 43(8):1299-1304.
18. Togas Tulandi, Robert L, Barbieri, Review Cervical Pregnancy *J Obstet Gynaecol Canada* 2012;34(4):359–362
19. Parker V, Srinivas M. Non-tubal ectopic pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* 2016;294:19-27.
20. Honsi M, Herath R, Rashid M. Diagnostic and Therapeutic Dilemmas of Cervical Ectopic Pregnancy. *Obstetrical and Gynecological Survey* 2014; 69 (5): 261-276
21. American Society for Reproductive medicine. Medical treatment of ectopic pregnancy: a committee opinion. *Fertil Steril* 2013; 100(3):638-644.
22. Scott JW, Diggory PL, Edelman PJ. Management of cervical pregnancy with circumsture and intracervical obturator. *Br Med J.* 1978;1:825–826
23. Mashiach S, Admon D, Oelsner G, et al. Cervical Shirodkar cerclage may be the treatment modality of choice for cervical pregnancy. *Hum Reprod.* 2002;17:493–4962.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico, según subtipo, Hospital Sótero del Río enero 2004 a enero 2020.

Ubicación EE	Cantidad pacientes	%
Tubario	1838	96,2
Cornual / intersticial	37	1,9
Abdominal	11	0,6
Ovárico	10	0,6
Cervical	6	0,3
Cicatriz de Cesárea	4	0,2
Heterotópico	4	0,2

Tabla 2. Características de las pacientes con diagnóstico final de EC.

Caso	Edad	Antecedente EE	Motivo de consulta
1	37	No	Metrorragia
2	24	No	Metrorragia
3	46	No	Metrorragia
4	21	No	Metrorragia
5	22	No	Metrorragia
6	37	No	Metrorragia

Tabla 3. Hallazgos al ingreso de las pacientes con diagnóstico final de EC.

Caso	bHCG (mUI/dl)	Ecografía	LCF	Diagnóstico de ingreso
1	4123	Saco gestacional irregular deformado en zona cervical, con saco vitelino, sin eco embrionario	(-)	Embarazo Cervical
2	11991	Utero AVF, Saco gestacional cervical 15x5mm con embrión	(+)	Embarazo Cervical
3	6723	Saco gestacional cervical Embrión 3mm. Desprendimiento ovular	(-)	Aborto en evolución
4	0	Saco gestacional 5 mm en istmo cervical no deformado con halo hiperrefringente	(-)	Embarazo Cervical
5	10046	Saco gestacional en zona istmico cervical con embrión 6mm	(+)	Embarazo Cervical
6	3176	Utero avf, endometrio 7mm, imagen sacular de 2 cm diametro sugerente emb ectopico cervical con trofoblasto envolvente	(-)	Embarazo Cervical

Tabla 4. Manejo administrado a las pacientes y seguimiento posterior.

Caso	Manejo Médico	Dosis MTX	Manejo Quirúrgico	Complicaciones	Días Hospitalización	Embarazo posterior reportado
1	Si	Única	Histerectomía electiva (Paridad Cumplida)	No	17	No
2	Si	Única	Lerado uterino (Sangrado activo)	Transfusión 2U GR	10	No
3	Si	Única	No	No	6	No
4	No: bHCG inicial (-)	-	No	No	2	Si
5	Si	Múltiple (2)	No	No	28	Si
6	Si	Única	No	No	19	No
Total (%)	5 (83%)		2 (33%)	1 (17%)	Media 13,5 días	2 (33%)

Trabajo Original

GIRADS: método de clasificación de masas anexiales, revisión sistemática y metanálisis. 10 años de experiencia

GIRADS: adnexal masses classification method, systematic review and metanalysis. 10 years of experience

Rodríguez G., Luis; MD¹, Díaz C., Linder; MD², Vaccaro C., Humberto; MD¹, Amor L., Fernando; MD¹, Yamamoto C., Masami; MD³, Olid M., Maria I.; MD⁴, Alcázar Z., Juan Luis; MD, PhD⁵.

¹ Centro Ecográfico Ultrasonic Panorámico, Santiago, Chile.

² Centro de Ultrasonografía AGB, Clínica Sanatorio Alemán, Concepción, Chile.

³ Departamento de Obstetricia y Ginecología, Clínica Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

⁴ Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Mérida, Mérida, España.

⁵ Departamento de Obstetricia y Ginecología, Clínica Universidad de Navarra; Pamplona, España.

Correspondencia

Nombre: Luis Armando Rodríguez Guzmán

Email: larodriguezg@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: evaluar la experiencia en la utilización del método GIRADS para clasificar masas anexiales a diez años de su primera publicación.

Método: Se realizó búsqueda de estudios que utilizan el sistema GIRADS: Medline (Pubmed), Google Scholar y Web of Science, desde enero de 2009 hasta diciembre de 2019. Se calculó la sensibilidad y especificidad agrupada, Likelihood ratio (LR) (+) y LR (-) y Odds ratio de diagnóstico (DOR). La calidad de los estudios se evaluó con QUADAS-2.

Resultados: Se identificaron 15 estudios y se incluyeron 13 de ellos con 4473 masas, 878 de ellas malignas. La prevalencia media de malignidad ovárica fue del 23 % y la agrupada de 19.6%. El riesgo de sesgo fue alto en cuatro estudios para el dominio "selección de pacientes" y fue bajo en todos en todos los estudios para los dominios "prueba índice" y "prueba de referencia". La sensibilidad, especificidad, LR (+) y LR (-) agrupadas y el DOR del sistema GIRADS para clasificar las masas anexiales fueron: 96.8% (intervalo de confianza [IC] 95% = 94% – 98%), 91.2 % (IC 95 % = 85% – 94%), 11.0 (IC 95% = 6.9 –13.4) y 0.035 (IC 95% = 0.02– 0.09), y 209 (IC 95% = 99-444), respectivamente. La heterogeneidad fue alta para la sensibilidad y especificidad. De acuerdo a la metaregresión, la heterogeneidad entre los estudios se explica por la prevalencia de malignidad, múltiples observadores y la ausencia de diagnóstico histopatológico para todos los casos incluidos en un determinado estudio.

Conclusión: el sistema GIRADS tiene un buen rendimiento diagnóstico para clasificar masas anexiales.

Palabras claves: GIRADS; neoplasias ováricas; diagnóstico de cáncer de ovario; masas anexiales, Gynecologic Imaging Reporting and Data System.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the experience of using GIRADS method to classify adnexal masses ten years after its publication.

Method: A search was carried out for studies reporting on the use of the GIRADS system in the Medline (Pubmed), Google Scholar and Web of Science databases, from January 2009 to December 2019. Pooled sensitivity and specificity, Likelihood ratio (LR) (+) and LR (-) and Diagnostic Odds ratio (DOR) were calculated. The quality of the studies was assessed by QUADAS-2.

Results: 15 studies were identified, and 13 of them were included with 4473 masses, of which 878 were malignant. The mean prevalence of ovarian malignancy was 23% and the prevalence pooled. of 19.6%. The risk of bias was high in four studies for the domain 'patient selection' and low for all studies for the domains 'index test' and 'reference test'. The sensitivity, specificity, pooled LR (+) and LR (-) and the DOR of the GIRADS system to classify adnexal masses were 96.8% (95% confidence interval [CI] = 94% -98%), 91.2 % (95% CI = 85% – 94%), 11.0 (95% CI = 6.9–13.4) and 0.035 (95% CI = 0.02–0.09), and 209 (95% CI = 99-444), respectively. Heterogeneity was high for both sensitivity and specificity. According to meta-regression, this heterogeneity was explained by the prevalence of malignancy, the use of multiple observers, and the absence of histopathological diagnosis for all cases included in a given study.

Conclusion: the GIRADS system has a good diagnostic performance to classify adnexal masses.

Keywords: GIRADS; ovarian neoplasms; diagnosis of ovarian cancer; adnexal masses, Gynecologic Imaging Reporting and Data System.

Cuadro de abreviaturas

ABREVIATURA	ESPAÑOL	INGLÉS
GIRADS	Gynecologic Imaging Reporting and Data System	Gynecologic Imaging Reporting and Data System
DOR	Odds ratio diagnóstica	Diagnostic odds ratio
QUADAS-S	Evaluación de la calidad de los estudios de precisión diagnóstica	Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies
PICOS	Pacientes, intervención, comparador, resultados, diseño del estudio	Patients, intervention, comparator, results, study design
LR	Likelihood ratio	Likelihood ratio
IC	Intervalo de confianza	Confidence interval
USG	Ultrasonido ginecológico	Gynecological ultrasound

PUNTOS CLAVE

GIRADS es un sistema de notificación de riesgo de malignidad en masas ováricas / anexiales.

El metanálisis mostró un 96.8% y 91.2 % de sensibilidad y especificidad.

El reconocimiento subjetivo de las masas ováricas / anexiales es importante para un diagnóstico ecográfico correcto.

INTRODUCCIÓN

Las masas anexiales son un problema común en Ginecología. Afortunadamente, la mayoría de ellos son benignas. Se estima que aproximadamente el 10 % de las mujeres tendrán en su vida una patología anexial, de las cuales la gran mayoría se resuelve espontáneamente. Por otra parte, el mayor porcentaje de las lesiones que se operan son benignas, en estas se reporta una incidencia de cáncer de un 11.7 %⁴. En esta patología, el cáncer de ovario es la neoplasia maligna ginecológica más letal. En el año 2008 se estimó que se diagnosticaron 225.500 cánceres de ovario en todo el mundo con aproximadamente 140.200 muertes por esta causa, con una incidencia y mortalidad mayor en países desarrollados respecto de los países en desarrollo^{1,2}. La tasa de letalidad por cáncer de ovario ha ido en aumento mundialmente y en Chile se observó que la tasa de letalidad por cáncer de ovario aumentó del 3.4 al 4.9 por 100.000 desde el año 1997 al año 2010³. La discriminación precisa entre masas anexiales benignas y malignas es esencial para un manejo clínico adecuado, orientado especialmente a evitar los falsos positivos. Las lesiones clasificadas como benignas se deben observar o tratar mediante técnicas mínimamente invasivas^{5,6}. Las masas anexiales clasificadas como malignas deben remitirse a las unidades de oncología ginecológica para una cirugía adecuada⁷.

La ecografía endocavitaria y/o transabdominal se considera la técnica de imagen de primera línea para evaluar las masas anexiales⁸. La impresión subjetiva de un examinador experto, que utiliza el llamado enfoque de reconocimiento de patrones (pattern recognition), se ha demostrado como el mejor método para discriminar entre masas anexiales benignas y malignas⁹. Sin embargo, este examinador no es quién habitualmente decide con respecto al manejo del paciente. Es por esto que la comunicación entre los

involucrados debe ser clara y estructurada para evitar errores de interpretación^{10,11}.

En el año 2009 se desarrolló el Sistema de Generación de Informes de Imágenes Ginecológicas (GIRADS) para clasificar las masas anexiales y facilitar la comunicación entre los ecografistas y los médicos tratantes¹². Desde entonces, se han publicado varios estudios que abordan el rendimiento diagnóstico de este sistema de clasificación.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática y un metanálisis del rendimiento del sistema GIRADS para clasificar las masas anexiales a diez años de su publicación.

MÉTODOS

Protocolo y registro: Este metanálisis se realizó utilizando las recomendaciones de la Declaración PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), así como siguiendo las pautas de la Evidencia de Síntesis de las Pruebas de Precisión Diagnósticas (SEDATe)¹³. El protocolo no fue registrado.

Se anuló la aprobación de la Junta de Revisión Institucional debido a la naturaleza y el diseño del estudio.

Fuentes de datos y búsquedas: Se examinaron tres bases de datos electrónicas, PubMed / MEDLINE, Web of Science y Google Scholar para identificar estudios potencialmente elegibles publicados entre enero de 2009 y diciembre de 2019. La estrategia de búsqueda incluyó los siguientes términos "masas anexiales", "cáncer de ovario", "ultrasonido transvaginal", "ultrasonido ginecológico", "GIRADS" y/o Gynecologic Imaging Reporting and Data System. No se estableció un límite de idioma.

Se identificaron estudios potencialmente elegibles aplicando los siguientes criterios:

1. Estudio de cohorte prospectivo o retrospectivo que incluye pacientes diagnosticados con al menos una masa anexial, lesión que se clasificó utilizando el sistema GIRADS después de la evaluación de ultrasonido transvaginal, transrectal o transabdominal como prueba índice.
2. Informe del diagnóstico histológico de la masa anexial después de la extirpación quirúrgica o la resolución espontánea después de la exploración de seguimiento ecográfico como estándar de referencia.
3. Presencia de datos informados que permitirían construir una tabla de 2x2 para estimar el rendimiento diagnóstico del sistema GIRADS.

Para evitar la inclusión de cohortes duplicadas, se examinó el período de estudio de cohortes informadas por los mismos autores. Si las fechas se superponían, se eligió el último estudio publicado. Se realizó búsqueda adicional en la lista de referencias de los estudios seleccionados para la lectura de texto completo. En caso de datos insuficientes, se contactó a los autores. Se registraron los aspectos relacionados con pacientes, intervención, comparación, variable de resultados, estudio (PICOS) utilizados para la inclusión y exclusión de estudios.

Los resultados de precisión diagnóstica de los estudios finalmente seleccionados fueron recuperados de forma independiente.

Evaluación del riesgo de sesgo en estudios individuales: La evaluación de la calidad de los estudios incluidos en el metanálisis se realizó utilizando la herramienta proporcionada por la "Evaluación de la Calidad de los Estudios de Precisión Diagnóstica-2" (QUADAS-2)¹⁴. El formato QUADAS-2 incluye cuatro dominios: 1) selección de pacientes, 2) prueba de índice, 3) estándar de referencia y 4) flujo y sincronización. Para cada dominio, el riesgo de sesgo y las preocupaciones sobre la aplicabilidad (este último no se aplica al dominio del flujo y el tiempo) se analizaron y calificaron como riesgo bajo, alto o poco claro. La evaluación de calidad se utilizó para proporcionar una evaluación general de los estudios e investigar posibles fuentes de heterogeneidad.

La evaluación de la calidad de cada trabajo se basó en la descripción del diseño del estudio, así como los criterios de inclusión y exclusión para el dominio de selección de pacientes; si el estudio informó sobre cómo se realizó e interpretó la prueba de índice para el dominio de prueba de índice; cuál era el estándar de referencia utilizado para el dominio estándar de referencia; y descripción del tiempo transcurrido desde la evaluación de la prueba de índice hasta el resultado estándar de referencia para el dominio de flujo y temporización.

Análisis estadístico

Se extrajo información sobre el rendimiento de diagnóstico del sistema GIRADS. Dado que GIRADS clasifica las masas anexiales en cinco grupos: GIRADS 1 (definitivamente benigno), GIRADS 2 (muy probablemente benigno), GIRADS 3 (probablemente benigno), GIRADS 4 (probablemente maligno) y GIRADS 5 (muy probablemente maligno), se utilizó la siguiente clasificación de dicotomía para construir tablas 2x2: los casos GIRADS 1, 2 y 3 se consideraron benignos y los casos GIRADS 4 y 5 se consideraron malignos.

Se usó un modelo de efectos aleatorios para estimar la sensibilidad, la especificidad, LR (+), LR (-) y Odds ratio diagnóstica (DOR) agrupadas. LRs se utilizan para caracterizar la utilidad clínica de una prueba y estimar la probabilidad de enfermedad posterior a la prueba¹⁵.

Utilizando la prevalencia media de malignidad ovárica (probabilidad previa a la prueba), las probabilidades posteriores a la prueba se calcularon utilizando LR (+) y (-) y se trazaron en el nomograma de Fagan.

La heterogeneidad para la sensibilidad y la especificidad se evaluó mediante el estadístico Q de Cochran y el índice I²¹⁶. Un valor p <0.1 indica heterogeneidad. Se consideraría que los valores de I² de 25%, 50% y 75% indican heterogeneidad baja, moderada y alta, respectivamente¹⁶. Se trazaron graficas forest plot de sensibilidad y especificidad de todos los estudios. Se utilizó la metaregresión si existía heterogeneidad para evaluar las covariables que podrían explicar esta heterogeneidad. Las covariables analizadas fueron las siguientes: año de publicación, tamaño simple, diseño del estudio (prospectivo / retrospectivo), descripción de la prueba

índice (descrita / no descrita), prueba de referencia (histología para todos los casos incluidos / sin histología para todos los casos incluidos), prevalencia de malignidad ovárica, edad media de las pacientes y número de observadores (único / múltiple).

Las curvas resumen de las características operativas del receptor (sROC) se trazaron para ilustrar la relación entre sensibilidad y especificidad. Finalmente, el sesgo de publicación se evaluó utilizando el método de Deeks¹⁷.

Todos los análisis se realizaron con los comandos MIDAS y METANDI en STATA versión 12.0 para Windows (Stata Corporation, College Station, TX, EE. UU.). Un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Resultados de la búsqueda

La búsqueda electrónica proporcionó 15 citas que reunían todos los criterios de selección. Se excluyeron 2 registros por no cumplir todos los criterios, especialmente el de la categorización según GIRADS^{19,24}, quedando así 13 citas. Se leyó el texto completo de todos estos artículos^{12,18-31}. No se encontraron estudios adicionales de las referencias citadas en estos 15 estudios. En la figura 1 se muestra un diagrama de flujo que resume la búsqueda bibliográfica.

Característica de los estudios incluidos.

Se incluyeron trece estudios publicados entre enero de 2009 y diciembre de 2019, que informan 4473 masas anexiales en 4023 mujeres incluidos en los análisis finales para este trabajo. De estas 4473 masas anexiales, 878 resultaron malignas. No se informan masas indeterminadas en ningún estudio. La prevalencia media de malignidad ovárica fue del 23 % y la prevalencia agrupada fue de 19.6%, que oscila entre el 6,8% y el 41,8% (Tabla 1). Todos los estudios informaron las características clínicas de la cohorte. La edad media de los pacientes se informó en los 13 estudios, con edades promedio comprendidas entre 37.5 y 47.2 años. La tabla 2 muestra las características PICOS de los estudios incluidos.

Calidad metodológica de los estudios incluidos.

La evaluación QUADAS-2 del riesgo de sesgo y las preocupaciones con respecto a la aplicabilidad de

los estudios seleccionados se muestra gráficamente en la figura 2.

El diseño del estudio se estableció claramente como prospectivo en ocho estudios^{12,18,20,23,26,27,29,30} y retrospectivo en otros cinco estudios^{21,22,25,28,31}. En el dominio de selección de pacientes hubo cinco estudios que consideraron solo los casos que se resolvieron quirúrgicamente y no las lesiones funcionales categorizadas como GIRADS 2^{20,21,22,26,28}.

Con respecto al dominio "prueba de índice", los trece estudios describieron adecuadamente el método de texto de índice, así como también cómo se realizó (impresión subjetiva del examinador) y cómo se interpretó (clasificación GIRADS).

Para el dominio "estándar de referencia", todos los estudios se consideraron de bajo riesgo, ya que identificaron correctamente la condición objetivo por el estándar de referencia, ya sea histología definitiva después de la extirpación quirúrgica o seguimiento ecográfico con resolución espontánea o con tratamiento no quirúrgico de la masa.

Con respecto al dominio "flujo y tiempo", el tiempo transcurrido entre la prueba de índice y el estándar de referencia no estaba claro en todos los estudios.

Con respecto a la aplicabilidad, se consideró que todos los estudios tenían pocas preocupaciones con respecto a la prueba índice y los dominios estándar de referencia. Por la misma razón mencionada anteriormente con respecto al riesgo de sesgo, se consideró que cuatro estudios tenían una gran preocupación con respecto al dominio de selección de pacientes^{20,21,22,25}.

Rendimiento diagnóstico del sistema GIRADS para clasificar masas anexiales

En la tabla 3 se muestra como se distribuyen las distintas categorías de GIRADS en cada trabajo incorporado. Se incluyen el 100% de las lesiones estudiadas. Al analizar la distribución de cánceres en cada categoría se observa que en GIRADS 1-2 no hay cánceres, en GIRADS 3 un 1.9 %, en GIRADS 4 un 53.7% y en GIRADS 5 un 90 %. Por otra parte, si se analiza que porcentaje del total de cánceres corresponde a cada categoría, se observa que a GIRADS 3 corresponde el 4.4 %, a GIRADS 4 el 35 % y a GIRADS 5 el 60.6 %. Respecto de la prevalencia, si se promedian las prevalencias de cada trabajo esta

es del 23%, pero si se considera el conjunto de lesiones estudiadas, la prevalencia agrupada es de 19.63 %. (Tabla 3).

La sensibilidad, especificidad, LR (+) y LR (-) agrupadas y el DOR del sistema GIRADS para clasificar las masas anexiales fueron de 96.8% (IC 95%: 94%–98%), 91.2 % (IC 95%: 85%–94%), 11.0 (IC 95% = 6.9–13.4) y 0.035 (IC 95% = 0.02–0.09), y 209 (IC 95%: 99-444), respectivamente.

Se encontró heterogeneidad significativa para la sensibilidad ($I^2 = 72.2\%$; Cochran $Q = 43.15$; $p < 0.001$) y para la especificidad ($I^2 = 95.9\%$; Cochran $Q = 294.02$; $p < 0.001$). El forest plot se muestra en la figura 3.

La meta-regresión mostró que la prevalencia de malignidad ovárica, el uso de múltiples observadores e incluyendo masas con resolución espontánea explicaron la heterogeneidad observada en la especificidad. Mientras que múltiples observadores e incluyendo masas con resolución espontánea explicaron la heterogeneidad observada en la sensibilidad.

Las curvas ROC para el rendimiento diagnóstico del sistema GIRADS en clasificar masas anexiales se muestra en la figura 4. Área bajo la curva 0.98 (IC: 0.97-0.99).

El nomograma de Fagan muestra que un GIRADS 4-5 aumenta la probabilidad previa a la prueba de malignidad ovárica, de 22.6% a 76.0%; mientras que un GIRADS 1-3 disminuye la probabilidad previa a la prueba, de 22.6% a 1.0% (figura 5).

No se observó sesgo de publicación (figura 6).

DISCUSIÓN

En el presente estudio, se ha realizado una revisión sistemática y metanálisis del sistema de clasificación GIRADS, con un universo de 4473 masas anexiales incluyendo 878 cánceres. La sensibilidad y especificidad agrupadas del sistema GIRADS para el diagnóstico del cáncer anexial fue del 96,8 % y el 91.2 %, respectivamente. Estas cifras indican que este sistema es un buen método para clasificar las masas anexiales. La distribución de cánceres por categoría está de acuerdo con lo reportado desde que se describió GIRADS en el año 2009 y 2011.

Tanto la sensibilidad como la especificidad fueron similares en la mayoría de los estudios analizados. De

hecho, el IC del 95% para ambas es relativamente estrecho, no obstante que estos estudios se realizaron en Europa, Asia, África, América del Norte y América del Sur. Considerando lo anterior el método GIRADS es potencialmente aplicable en cualquier población.

Se observa una heterogeneidad significativa para la sensibilidad y especificidad. Esto implica que los estudios podrían no ser comparables. En el análisis de metaregresión se encuentran como factores asociados a esta heterogeneidad, el número de examinadores y tipo de test de referencia (solo histología versus histología y seguimiento hasta la resolución).

El objetivo principal de GIRADS es informar y facilitar la comunicación entre el ecografista y el médico tratante. De los trece estudios analizados, solo dos abordaron este tema. En ambos estudios (uno con 15 y otro con 20 médicos tratantes) ^{18,23}, todos los médicos tratantes encontraron este sistema muy útil para el proceso de toma de decisiones sobre el manejo de sus pacientes, que es el objetivo principal de GIRADS.

Un problema recurrente en la evaluación de las masas anexiales por ultrasonido es la variabilidad y la calidad de los informes ³². El consenso del grupo IOTA estableció los términos y definiciones para la descripción de los hallazgos ultrasonográficos ³³. Este fue un paso significativo para utilizar un "lenguaje común". Sin embargo, el cómo informar no se resolvió ³⁴.

GIRADS no es una forma para interpretar el hallazgo ecográfico, sino un sistema estructurado de informe para mejorar la comunicación entre los médicos tratantes y los ecografistas, proponiendo un diagnóstico etiológico y/o un riesgo estimado de malignidad para orientar el manejo clínico¹². Se basa en la caracterización subjetiva por un examinador experto, que hasta la fecha, es la forma más eficiente para discriminar entre masas anexiales benignas y malignas ⁹. Por lo tanto, el sistema GIRADS no es un método alternativo a IOTA para clasificar las lesiones anexiales.

IOTA ha desarrollado varios algoritmos de clasificación para masas ováricas, como los modelos logísticos LR1 y LR2 ³⁵, Reglas simples ³⁶, y el modelo ADNEX ³⁷. La mayoría de ellos proporcionan una estimación del riesgo de malignidad ^{35, 37,38}.

Debe considerarse que en el análisis de las cifras de los diversos sistemas de IOTA en un 20 a 25 % de lesiones estos modelos no se pueden aplicar y deben ser enviados a un experto para su informe definitivo^{39,40,41,42}.

Recientemente, el Colegio Americano de Radiólogos ha propuesto un Sistema de Datos de Informe Anexial Ovárico (O-RADS)⁴³. Este sistema, O-RADS, describe un léxico estandarizado para lesiones ováricas y anexiales basado en la terminología IOTA y el objetivo final será aplicarlo a una clasificación de estratificación de riesgo para el seguimiento y manejo clínico. Las cifras que acompañan la publicación O-RADS indican una probabilidad de malignidad de hasta 10, bajo 50 y sobre 50 % para las categorías 3, 4 y 5 respectivamente. Cabe hacer notar que estos valores son una extrapolación de trabajos anteriores, sin casuística propia, por lo tanto, sin validación interna o externa actual. En GIRADS, estos porcentajes fueron de 2%, 54% y 90% para las categorías 3,4 y 5 (tabla 3).

El sistema IOTA, que es la base de la propuesta de O-RADS, fue concebido para que operadores de poca experiencia obtuvieran resultados diagnósticos semejantes a los de expertos. Futuros trabajos deberán confirmar o no esta hipótesis una vez que se disponga de casuística y seguimiento suficiente. Además, O-RADS incorpora la Resonancia Nuclear Magnética como elemento de segunda línea en caso de duda, esquema difícilmente aplicable en forma masiva en muchas realidades incluyendo la nuestra. Aun así, los autores, en la discusión, califican como decepcionante la especificidad del sistema propuesto^{43,44}. La baja especificidad, se repite en otros trabajos y es una limitación que a menudo, se pasa por alto. Sin embargo, esta se traduce en un aumento de los falsos positivos, intervenciones innecesarias y eventuales complicaciones^{45,46}, lo que se traduce en un perjuicio más que en un beneficio para las pacientes.

La principal conclusión de este metanálisis es que, en poblaciones diversas, operadores con diferencias socio culturales importantes, obtienen resultados comparables con una alta precisión diagnóstica en toda la patología anexial.

Debe tenerse presente que GIRADS está concebido para ser utilizado por personal con conocimiento y experiencia en el tema.

Declaración conflictos de Interés

Este trabajo de investigación se ha realizado con un esfuerzo personal del grupo, sin apoyo, reconocimiento ni financiamiento de la industria farmacéutica, de empresas de ultrasonografía, del Estado, de ONGs, de universidades o de cualquier otra institución en especial. Tres autores han participado en algunos de los trabajos revisados en este Metaanálisis. Esta situación no inferiría en la revisión objetiva de las publicaciones incluidas, por lo que declaramos no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics [published correction appears in *CA Cancer J Clin*. 2011 Mar-Apr;61(2):134]. *CA Cancer J Clin*. 2011;61(2):69–90. doi:10.3322/caac.20107.
2. Lowe, Kimberly A. et al. An international assessment of ovarian cancer incidence and mortality *Gynecologic Oncology*, Volume 130, Issue 1, 107 – 114 doi.org/10.1016/j.ygyno.2013.03.026
3. Cuello M. GES en cáncer de ovario epitelial: un avance sanitario necesario, pero no exento de riesgos y dificultades futuras. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2013; 78(3): 161 – 166.
4. Cuello M et al. Distribución de la patología anexial en mujer chilena: experiencia de la Universidad Católica de Chile. *Rev Chilena Obstet Ginecol* 2004; 69(6): 429-440
5. Alcázar JL, Olartecoechea B, Guerriero S, Jurado M. Expectant management of adnexal masses in selected premenopausal women: a prospective observational study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;41(5):582–588. doi:10.1002/uog.12369
6. Canis M, Rabischong B, Houille C, et al. Laparoscopic management of adnexal masses: a gold standard? *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2002;14(4):423–428. doi:10.1097/00001703-200208000-00010
7. Vernooij, Flora et al. The outcomes of ovarian cancer treatment are better when provided by gynecologic oncologists and in specialized

- hospitals: A systematic review *Gynecologic Oncology*, 2007, Volume 105, Issue 3, 801 – 812 <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2007.02.030>
8. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Gynecology. Practice Bulletin No. 174: Evaluation and Management of Adnexal Masses. *Obstet Gynecol.* 2016;128(5):e210–e226. doi:10.1097/AOG.0000000000001768
 9. Meys EM, Kaijser J, Kruitwagen RF, et al. Subjective assessment versus ultrasound models to diagnose ovarian cancer: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer.* 2016;58:17-29. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2016.01.007>
 10. Le T, Fayadh RA, Menard C, Hicks-Boucher W, Faught W, Hopkins L, Fung-Kee-Fung M. Variations in ultrasound reporting on patients referred for investigation of ovarian masses. *J Obstet Gynaecol Can.* 2008;30:902-6. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)32970-X](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)32970-X)
 11. Brown DL, Dudiak KM, Laing FC. Adnexal masses: US characterization and reporting. *Radiology.* 2010;254(2):342–354. doi:10.1148/radiol.09090552
 12. Amor F, Vaccaro H, Alcázar JL, León M, Craig JM, Martínez J. Gynecologic imaging reporting and data system: a new proposal for classifying adnexal masses on the basis of sonographic findings. *J Ultrasound Med.* 2009;28(3):285–291. doi:10.7863/jum.2009.28.3.285.
 13. Sotiriadis A, Papatheodorou SI, Martins WP. Synthesizing Evidence from Diagnostic Accuracy TEsts: the SEDATE guideline. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016;47(3):386–395. doi:10.1002/uog.15762
 14. Whiting PF, Rutjes AW, Westwood ME, et al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Ann Intern Med.* 2011;155(8):529–536. doi:10.7326/0003-4819-155-8-201110180-00009
 15. European Network for Health Technology Assessment (EUnetHTA). Methodological guideline on “Meta-analysis of diagnostic test accuracy studies”. January 1, 2014/ EUnetHTA Joint Action 2 (2012-15), JA2-WP7, Outputs
 16. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ.* 2003;327(7414):557–560. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
 17. Deeks JJ, Macaskill P, Irwig L. The performance of tests of publication bias and other sample size effects in systematic reviews of diagnostic test accuracy was assessed. *J Clin Epidemiol.* 2005;58(9):882–893. doi: 10.1016/j.jclinepi.2005.01.016
 18. Amor F, Alcázar JL, Vaccaro H, León M, Iturra A. GI-RADS reporting system for ultrasound evaluation of adnexal masses in clinical practice: a prospective multicenter study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011;38(4):450–455. doi:10.1002/uog.9012
 19. Moszynski R, Szubert S, Szpurek D, Michalak S, Sajdak S. Role of osteopontin in differential diagnosis of ovarian tumors. *J Obstet Gynaecol Res.* 2013;39(11):1518–1525. doi:10.1111/jog.12097
 20. Qiuyue C, Guorong L. The applicational value of GI-RADS ultrasonographic stratification in diagnosing adnexal masses. *Chinese J Ultrasound Med.* 2013; 29: 527-30.
 21. Rams N, Muñoz R, Soler C, Parra J. Results of the Gynecologic Imaging Reporting and Data System classification in adnexal masses. *Prog Obstet Gynecol.* 2015; 58(3): 125-129. doi.org/10.1016/j.pog.2014.11.020
 22. Fernández RO, Rama AP, Llanos Llanos MC, Mendoza AM, Linde FM and Díaz AN . Clinical Application of the Gynecologic Imaging Reporting and Data System (Gi-Rads) for the Evaluation of Adnexal Masses. *SM J Gynecol Obstet.* 2015; 1(2): 1009.
 23. Díaz L, Zambrano B, Adami FJ, Alcázar JL. External Validation of Gynecological Imaging and Reporting Data System for Sonographic Evaluation of Adnexal Masses. *Donald School J Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;11:135-40. DOI: 10.5005/jp-journals-10009-1514
 24. Koneczny J, Czekierdowski A, Florczak M, Poziemski P, Stachowicz N, Borowski D. The use of sonographic subjective tumor assessment, IOTA logistic regression model 1, IOTA Simple Rules and GI-RADS system in the preoperative prediction of malignancy in women with adnexal

- masses. *Ginekol Pol.* 2017; 88:647-653. <https://doi.org/10.5603/gp.a2017.0116>
25. Zhang T, Li F, Liu J, Zhang S. Diagnostic performance of the Gynecology Imaging Reporting and Data System for malignant adnexal masses. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017;137:325-31. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12153>
 26. Migda M, Bartosz M, Migda MS, Kierszk M, Katarzyna G, Maleńczyk M. Diagnostic value of the gynecology imaging reporting and data system (GI-RADS) with the ovarian malignancy marker CA-125 in preoperative adnexal tumor assessment. *J Ovarian Res.* 2018; 11:92. <https://doi.org/10.1186/s13048-018-0465-1>
 27. Basha MAA, Refaat R, Ibrahim SA, Madkour NM, Awad AM, Mohamed EM, El Sammak AA, Zaitoun MMA, Dawoud HA, Khamis MEM, Mohamed HAE, El-Maghraby AM, Abdalla AAEM, Assy MM, Nada MG, Obaya AA, Abdelbary EH. Gynecology Imaging Reporting and Data System (GI-RADS): diagnostic performance and interreviewer agreement. *Eur Radiol.* 2019 Apr 16. doi: 10.1007/s00330-019-06181-0.
 28. Zheng H, Tie Y, Wang X, Yang Y, Wei X, Zhao X. Assessment of the diagnostic value of using serum CA125 and GI-RADS system in the evaluation of adnexal masses. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(7):e14577. doi:10.1097/MD.00000000000014577
 29. Khalaf, L.M.R., Desoky, H.H.M., Seifeldin, G.S. et al. The diagnostic efficacy of Gynecology Imaging Reporting and Data System (GI-RADS): single-center prospective cross-sectional study. *Egypt J Radiol Nucl Med* 50, 61 (2019). doi.org/10.1186/s43055-019-0071-2
 30. Behnamfar F, Adibi A, Khadra H, Moradi M. Diagnostic accuracy of gynecology imaging reporting and data system in evaluation of adnexal lesions. *J Res Med Sci* 2019; 24:57.
 31. Sonnemann MSI, Torres HVE. Diagnostic performance of the GI-RADS classification system for anexial masses. *Rev Sanid Milit Mex.* 2019;73(1):41-45.
 32. Le T, Fayadh RA, Menard C, Hicks-Boucher W, Faught W, Hopkins L, Fung-Kee-Fung M. Variations in ultrasound reporting on patients referred for investigation of ovarian masses. *J Obstet Gynaecol Can.* 2008; 30:902-906. [https://doi.org/10.1016/s1701-2163\(16\)32970-x](https://doi.org/10.1016/s1701-2163(16)32970-x)
 33. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP, Verrelst H, Vergote I; International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000; 16:500-5. doi.org/10.1046/j.1469-0705.2000.00287.x
 34. Brown DL, Dudiak KM, Laing FC. Adnexal masses: US characterization and reporting. *Radiology.* 2010; 254:342-54 <https://doi.org/10.1148/radiol.09090552>
 35. Timmerman D, Testa AC, Bourne T, et al. Logistic regression model to distinguish between the benign and malignant adnexal mass before surgery: a multicenter study by the International Ovarian Tumor Analysis Group. *J Clin Oncol.* 2005;23(34):8794–8801. doi:10.1200/JCO.2005.01.7632
 36. Timmerman D, Testa AC, Bourne T, et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008;31(6):681–690. doi:10.1002/uog.5365
 37. Van Calster B, Van Hoorde K, Valentin L, et al. Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model to differentiate between benign, borderline, early and advanced stage invasive, and secondary metastatic tumours: prospective multicentre diagnostic study. *BMJ.* 2014;349: g5920. Published 2014 Oct 15. doi:10.1136/bmj. g5920.
 38. Timmerman D, Van Calster B, Testa A, et al. Predicting the risk of malignancy in adnexal masses based on the Simple Rules from the International Ovarian Tumor Analysis group. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214(4):424–437. doi: 10.1016/j.ajog.2016.01.007
 39. Tinnangwattana D, Vichak-Ururrote L, Tontivuthikul P, Charoenratana C, Lerthiranwong T, Tongsong T. IOTA Simple Rules in Differentiating between Benign and Malignant Adnexal Masses by Non-expert Examiners. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16(9):3835–3838. doi:10.7314/apjcp.2015.16.9.3835

40. Meys E, Rutten I, Kruitwagen R, et al. Simple Rules, Not So Simple: The Use of International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Terminology and Simple Rules in Inexperienced Hands in a Prospective Multicenter Cohort Study. Simple Rules“ – nicht so einfach: Anwendung der „International Ovarian Tumor Analysis“(IOTA)-Terminologie und der „Simple Rules“ in unerfahrenen Händen in einer prospektiven multizentrischen Kohortenstudie. *Ultraschall Med.* 2017;38(6):633–641. doi:10.1055/s-0043-113819
41. Knafel A, Banas T, Nocun A, Wiechec M, Jach R, Ludwin A, Kabzinska-Turek M, Pietrus M, Pitynski K. The Prospective External Validation of International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Simple Rules in the Hands of Level I and II Examiners. *Ultraschall Med.* 2016; 37:516-523. doi:10.1055/s-0034-1398773
42. Ning CP, Ji X, Wang HQ, et al. Association between the sonographer's experience and diagnostic performance of IOTA simple rules. *World Journal of Surgical Oncology.* 2018 Sep;16(1):179. DOI: 10.1186/s12957-018-1479-2.
43. Andreotti RF, Timmerman D, Benacerraf BR, et al. Ovarian-Adnexal Reporting Lexicon for Ultrasound: A White Paper of the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee [published correction appears in *J Am Coll Radiol.* 2019 Mar;16(3):403-406]. *J Am Coll Radiol.* 2018;15(10):1415–1429. doi: 10.1016/j.jacr.2018.07.004.
44. Andreotti RF, Timmerman, D et al. O-RADS US Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee. *Radiology* 2020; 294:168–185. doi.org/10.1148/radiol.2019191150
45. Buys SS, Partridge E, Black A, et al. Effect of Screening on Ovarian Cancer Mortality: The Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO) Cancer Screening Randomized Controlled Trial. *JAMA.*2011;305(22):2295–2303. doi:10.1001/jama.2011.766
46. Menon U, Gentry-Maharaj A et al., Sensitivity and specificity of multimodal and ultrasound screening for ovarian cancer, and stage distribution of detected cancers: results of the prevalence screen of the UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS). *Lancet Oncol* 2009; 10: 327–40. DOI:10.1016/S1470- 2045(09)70026-9 .

TABLAS Y FIGURAS

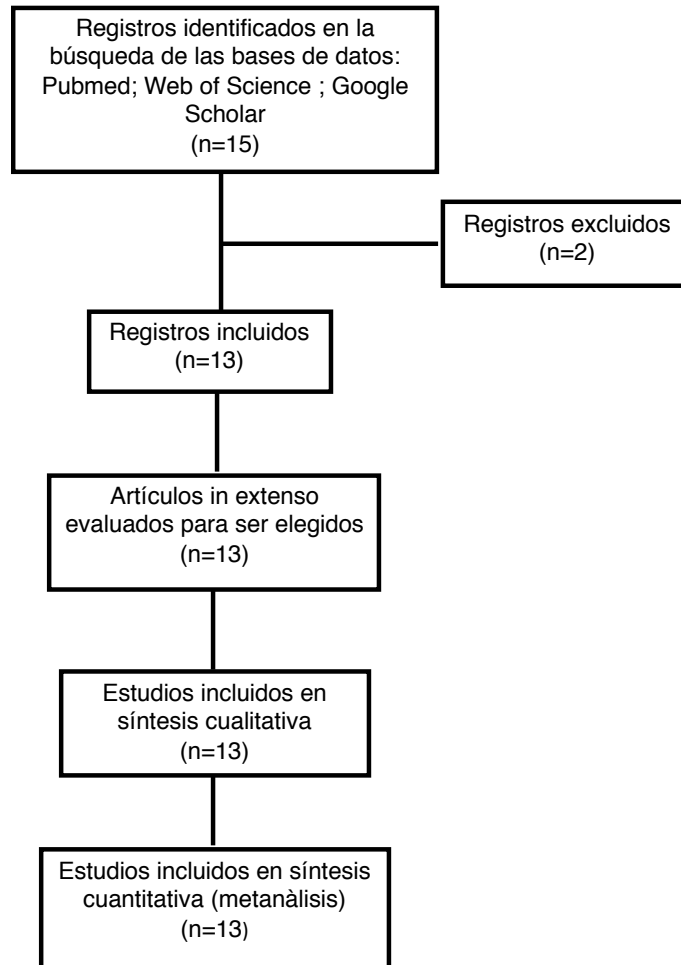
Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de los 15 estudios seleccionados para este metaanálisis.

Tabla 1. Registro de los resultados de cada trabajo incluido en el análisis final.

ESTUDIO/AÑO	Pacientes (n)	Masas (n)	Malignos (n)	Benignos (n)	V(+)	F(+)	F(-)	V(-)	Prevalencia malignidad %
Amor/2009	171	187	25	162	25	16	0	146	13.7
Amor/2011	372	432	112	320	111	45	1	275	25.9
Qiuye/2013	1149	1449	99	1350	98	38	1	1312	6.8
Rams/2015	87	98	14	84	14	9	0	75	14.3
Orozco/2015	387	387	66	321	56	12	10	309	17.1
Diaz/2017	257	281	35	246	34	17	1	229	12.5
Zhang/2017	242	263	110	153	106	24	4	129	41.8
Migda/2018	215	215	53	162	50	45	3	117	24.7
Zheng/2019	325	325	129	196	117	18	12	178	39.7
Basha/2019	308	325	127	198	124	12	3	186	39.1
Khalaf/2019	116	156	53	103	52	3	1	100	33.3
Behnamfar/2019	197	158	12	146	11	28	1	118	7.6
Sonnemann/2019	197	197	43	154	42	55	1	99	21.8
TOTALES	4023	4473	878	3595	840	322	38	3273	

(N): numero; V(+): verdaderos positivos; V(-): verdadero negativo; F(+): falso positivo; F(-): falso negativo.

Tabla 1a. Registro de los resultados de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, Likelihood ratio (+) y (-) para cada trabajo incluido en el análisis final.

ESTUDIO/AÑO	SENSIBILIDAD (IC:95%)	ESPECIFICIDAD (IC:95%)	VP (+)	VP (-)	LR (+)	LR (-)
Amor/2009	100.0 (86.3 - 100.0)	90.1(84.5 - 94.2)	61.0	100.0	10.13	0.000
Amor/2011	99.1(95.1 - 100.0)	85.9 (81.6 - 89.6)	71.2	99.6	7.03	0.010
Qiuye/2013	99.0 (93.0 - 99.8)	97.2 (96.2 - 98.0)	72.1	99.9	35.17	0.010
Rams/2015	100.0 (76.8 - 100.0)	89.3 (80.6 - 95.0)	60.9	100.0	9.33	0.000
Orozco/2015	84.8 (73.9 - 92.5)	96.3 (93.6 - 98.1)	82.4	96.9	22.70	0.157
Diaz/2017	97.1(85.1 - 99.9)	93.1(88.4 - 95.6)	66.7	99.6	14.06	0.031
Zhang/2017	96.4 (91.0 - 99.0)	84.3 (77.6 - 89.7)	81.5	97.0	6.14	0.043
Migda/2018	94.3 (84.3 - 98.8)	72.2 (64.7 - 79.0)	52.6	97.5	3.40	0.078
Zheng/2019	90.7 (84.3 - 95.1)	90.8 (85.9 - 94.5)	86.7	93.7	9.88	0.102
Basha/2019	97.6 (93.3 - 99.5)	93.9 (89.7 - 96.8)	91.2	98.4	16.11	0.025
Khalaf/2019	98.1(89.9 - 100.0)	97.1(91.7 - 99.4)	94.5	99.0	33.69	0.019
Behnamfar/2019	91.7 (61.5 - 99.8)	80.8 (73.5 - 86.9)	28.2	99.2	4.78	0.103
Sonnemann/2019	97.7 (87.7 - 99.9)	64.3 (56.2 - 71.8)	43.3	99.0	2.7	0.036

IC: Intervalo de confianza; VP: Valor predictivo; LR: Likelihood ratio

Tabla 2. Criterios de selección de cada trabajo incorporado en la selección.

Estudio/ año	País	Número			Edad	Centros	Diseño	Test		
		Mujeres	Masas	CA	(Años Prom.)			Indice	Ref.	Exam.
Amor / 2009	Chile	171	187	25	39	U	P	USG – GIRADS	H + RE	M
Amor / 2011	Chile / España	372	432	112	44	M	P	USG – GIRADS	H + RE	M
Qiuye / 2013	China	1149	1449	99	39.5	U	P	USG – GIRADS	H + RE	M
Rams / 2015	España	87	98	14	NA	U	R	USG – GIRADS	H	M
Orozco / 2015	España	387	387	66	43	U	R	USG – GIRADS	H	M
Díaz / 2017	Venezuela	257	281	35	40.3	U	P	USG – GIRADS	H + RE	U
Zhang / 2017	China	242	263	110	47.2	U	R	USG – GIRADS	H + RE	M
Migda / 2018	Polonia	215	215	53	40	U	P	USG – GIRADS	H	U
Zheng / 2019	China	325	325	129	47.2	U	R	USG – GIRADS	H	M
Basha / 2019	Egipto	308	325	127	41	M	P	USG – GIRADS	H + RE	M
Khalaf / 2019	Egipto	116	156	53	42	U	P	USG – GIRADS	H + RE	M
Behnamfar / 2019	Iran	197	158	12	37.5	U	P	USG – GIRADS	H	U
Sonnemann / 2019	Mexico	197	197	43	45.3	U	R	USG – GIRADS	H	M
Totales		4023	4473	878						

CA: Cánceres; Prom: Promedio; U: único; M: múltiple; P: Prospectivo; R: Retrospectivo; USG: Ultrasonido ginecológico; Ref.: Referencia; H: Histología; R.E: Resolución Espontánea; Exam.: Examinador

Figura 2. Gráfico de histograma que muestra la evaluación de calidad (riesgo de sesgo y preocupaciones sobre la aplicabilidad) para todos los estudios incluidos en el metanálisis.

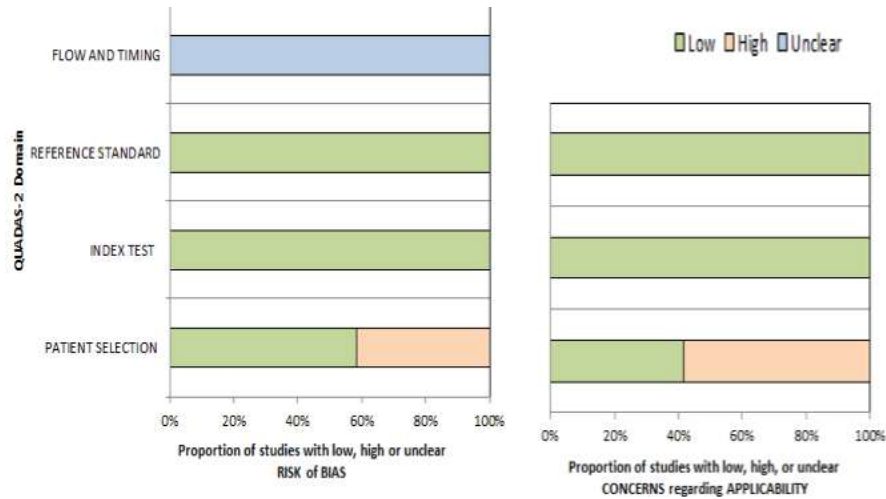


Tabla 3. Distribución de tipos de lesiones en cada trabajo incorporado en el análisis final.

	G1 - G2		G3		G4		G5		TOTAL MAL. (N)	TOTAL MASAS (N)	PREV. %
	BEN. (N)	MAL. (N)	BEN. (N)	MAL. (N)	BEN. (N)	MAL. (N)	BEN. (N)	MAL. (N)			
Amor/2009	56	0	90	0	11	2	5	23	25	187	13.4
Amor/2011	92	0	183	1	32	8	13	103	112	432	25.9
Qiuye/2013	731	0	581	1	32	28	6	70	99	1449	6.8
Rams/2015	0	0	75	0	8	3	1	11	14	98	14.3
Orozco/2015	3	0	306	10	8	12	4	44	66	387	17.1
Diaz/2017	56	0	173	1	11	8	6	26	35	281	12.5
Zhang/2017	65	0	64	4	24	77	0	29	110	263	41.8
Migda/2018	2	0	114	4	45	41	0	9	54	215	25.1
Zheng/2019	95	0	91	3	7	6	5	118	127	325	39.1
Basha/2019	0	0	178	12	18	88	0	29	129	325	39.7
Khalaf/2019	67	0	32	1	4	11	1	40	52	156	33.3
Behnamfar/ 2019	59	0	59	1	24	6	4	5	12	158	7.6
Sonnemann/2019	1	0	98	1	41	17	14	25	43	197	21.8
TOTALES	1227	0	2044	39	265	307	59	532	878	4473	19.63
% CA por categoría			1.9		53.7		90		PREV. PROMEDIO		23
% CA por categoría en relación al total de cánceres			4.4		35		60.6				

G1: GIRADS 1; G2: GIRADS 2; G3: GIRADS 3; G4: GIRADS 4; G5: GIRADS 5; BEN: Beningno; MAL: Maligno; CA: Cáncer; PREV: Prevalencia

Figura 3: Forest plot para sensibilidad y especificidad para cada estudio y combinada de GIRADS.

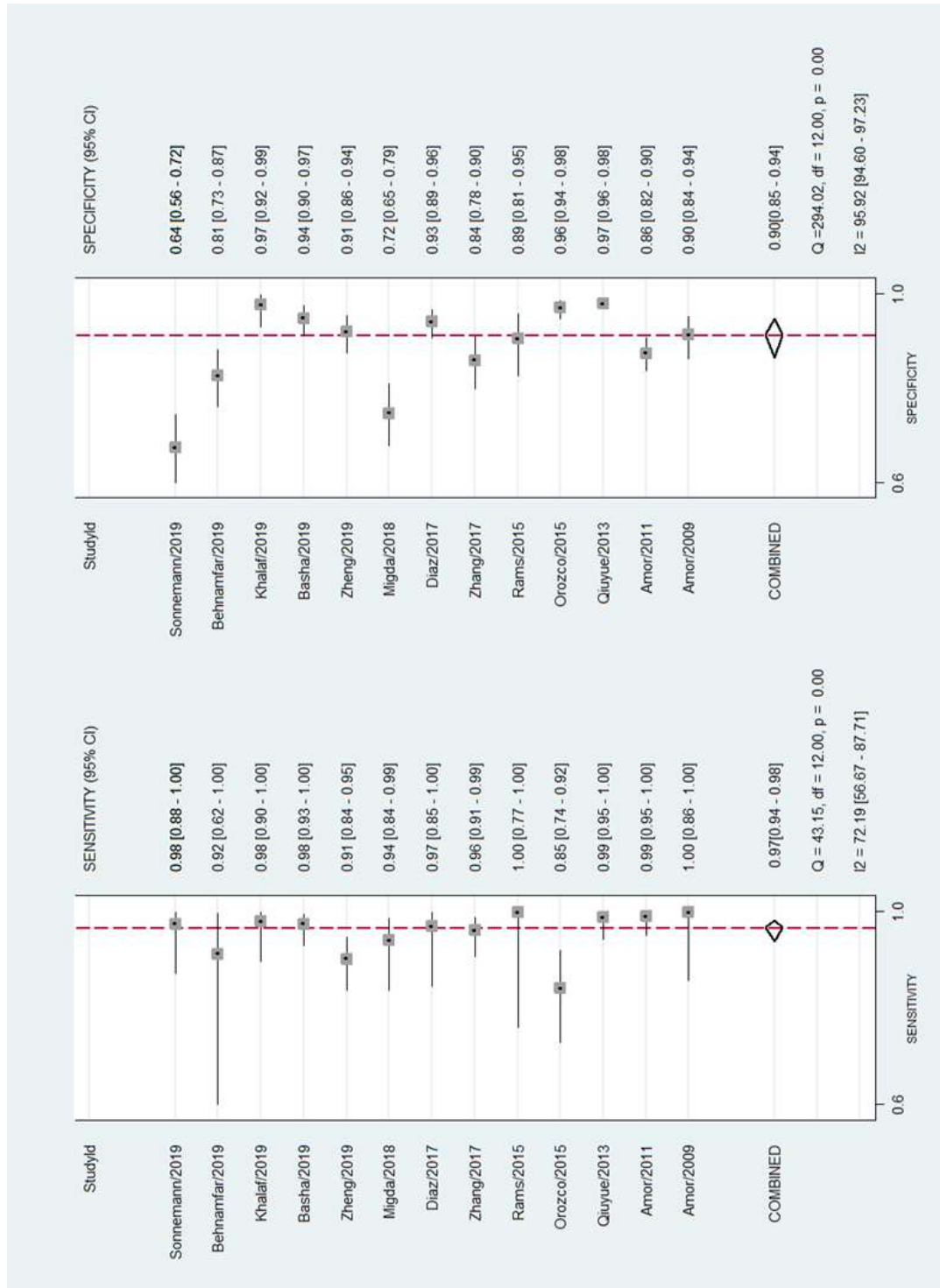


Figura 4: Curva ROC resumen para GIRADS.

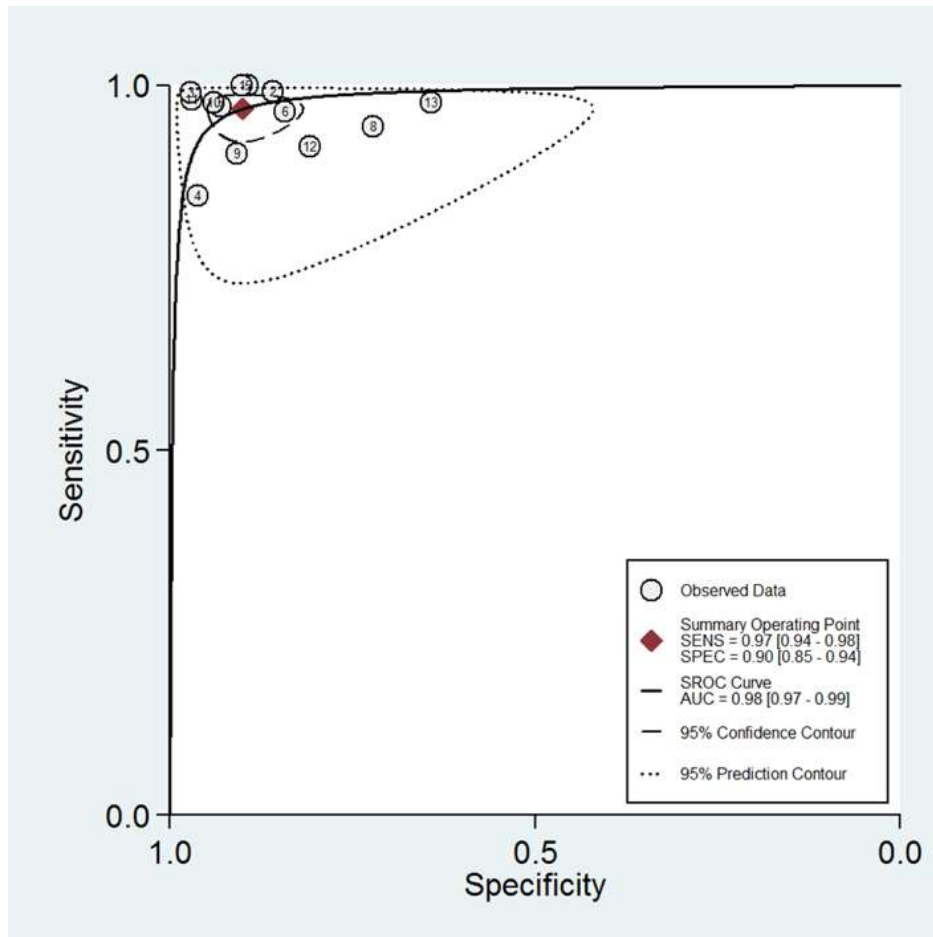


FIGURA 5. Nomograma de Fagan para detectar lesión maligna anexial utilizando la metodología GIRADS.

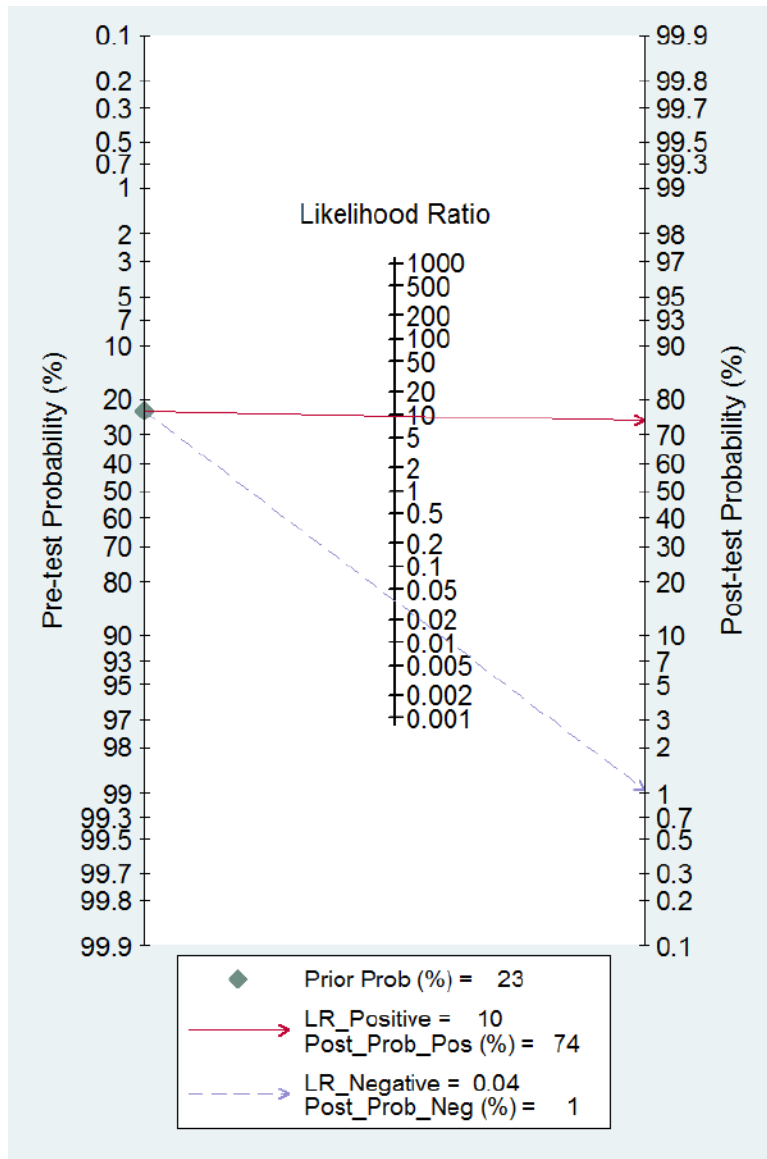
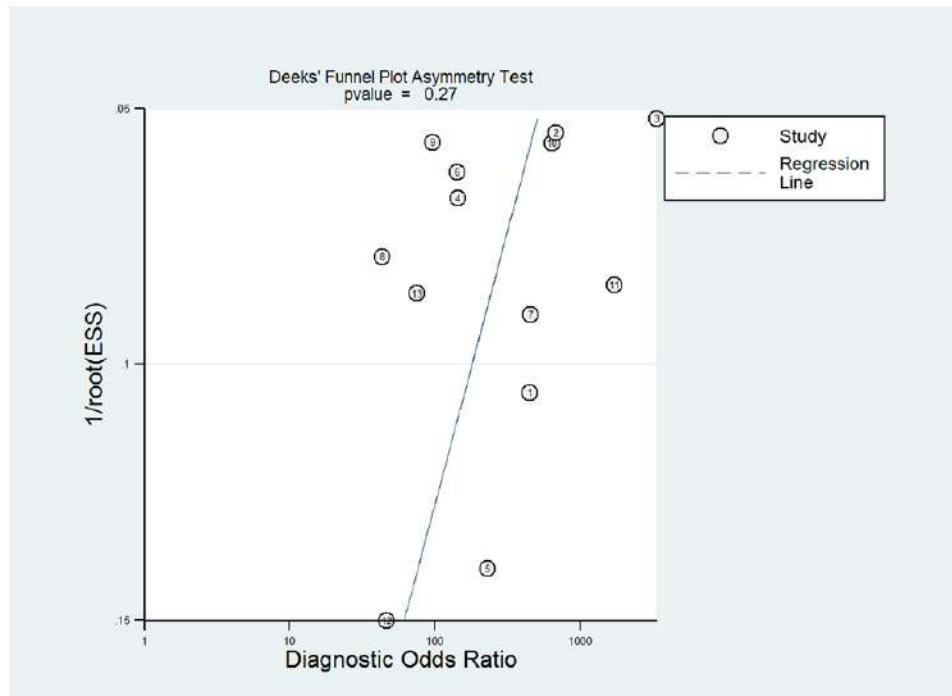


FIGURA 6. Gráfico utilizando método Deeks para evaluar el sesgo de publicación (p=0.27).



Artículos de Investigación

Papel de la ansiedad preoperatoria en la percepción de dolor en pacientes sometidas a histeroscopia quirúrgica en consulta

Impact of preprocedural anxiety levels on pain perception in patients undergoing office surgical hysteroscopy

Jordi Boned López¹, Alberto Armijo Sánchez¹, Isabel María Aguilar Gálvez¹, Bárbara Ramírez Muñoz¹, María Dolores Lara Domínguez¹, Ignacio Salazar Olivares¹, Elena Mantrana Bermejo¹, Carlota García-Salmones González¹, Rosa María Oña López¹.

¹ Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Virgen de Valme. Sevilla.

Correspondencia

Nombre: Jordi Boned López.

Email: jbonedlopez@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la ansiedad preoperatoria supone un factor de riesgo independiente para la percepción de dolor severo durante la realización de una histeroscopia quirúrgica ambulatoria.

Material y métodos: Estudio de cohortes en el que incluimos 179 pacientes. Se ha aplicado el formulario STAI-S para valorar la ansiedad preoperatoria de las pacientes y distribuir las en dos cohortes: Pacientes con ansiedad (STAI-S >50) y pacientes sin ansiedad (STAI-S <50). Se ha valorado mediante una escala EVA el dolor percibido por las pacientes, considerando dolor severo una puntuación EVA >7. Se ha calculado la asociación y el riesgo entre ambas variables mediante el Test X² y el Riesgo Relativo (RR). Se ha utilizado el test de correlación de Pearson para valorar la correlación entre ambas variables. Se ha considerado estadísticamente significativo un valor de p < 0.05.

Resultados: Las pacientes que percibieron dolor severo durante la entrada a la cavidad uterina (78,3% vs 29,5%; p < 0,001) y durante la realización del proceso quirúrgico (78,8% vs 26,2%; p < 0,001) fueron en su mayoría pacientes con ansiedad preoperatoria. El RR de las pacientes con ansiedad para percibir dolor severo es de 6,46 (IC 95%; 2,52 -16,60) durante la entrada y de 6,61 (IC 95%; 3,04 -14,38) durante la resección. Existe una correlación moderada y positiva entre las puntuaciones obtenidas en la escala STAI-S y la puntuación EVA, tanto durante la entrada a la cavidad (r = 0,629; p = 0,042) como durante el proceso quirúrgico (r = 0,661; p = 0,021).

Conclusiones: Las pacientes con ansiedad preoperatoria tienen más riesgo de percibir dolor severo durante la entrada en la cavidad uterina y durante la realización de la intervención histeroscópica.

Palabras claves: Histeroscopia ambulatoria, Ansiedad preoperatoria, Percepción de dolor, Escala visual analógica, STAI-S.

ABSTRACT

Objective: Determine if preprocedural anxiety is an independent risk factor for the perception of severe pain during an outpatient surgical hysteroscopy.

Material and methods: There were 179 patients included in this cohort study. The STAI-S questionnaire has been applied to assess the preoperative anxiety of the patients and distribute them into two cohorts: Patients with anxiety (STAI-S>50) and patients without anxiety (STAI-S<50). The pain perceived by the patients was determined using a VAS scale, considering as severe pain a VAS score > 7. The association and the risk between both variables have been calculated using X² test and relative risk (RR). Pearson's correlation test was used to assess the correlation between both variables. A p value < 0,05 has been considered statistically significant.

Results: Patients who perceived severe pain during access to the uterine cavity (78,3% vs 29,5%; p<0,001) and during the surgical procedure (78,8% vs 26,2%; p<0,001) were mostly patients with preoperative anxiety. The RR of patients with anxiety to perceive severe pain is 6.46 (95% CI; 2,52-16,60) during access to the uterine cavity and 6,61 (95% CI; 3,04-14,38) during resection. We have found a moderate and positive correlation between the scores obtained on the STAI-S questionnaire and VAS score during access to the uterine cavity (r=0,629; p=0,042) and during the surgical process (r=0,661; p=0,021)

Conclusions: Patients with preprocedural anxiety are more at risk of perceiving severe pain during access into the uterine cavity and during the hysteroscopic intervention.

Keywords: Office Hysteroscopy, Preprocedural anxiety, Pain perception, Visual analogue scale, STAI-S.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la histeroscopia es el *gold standard* para el diagnóstico y tratamiento de la patología de la cavidad uterina, tanto en pacientes premenopáusicas como en postmenopáusicas^{1,2}. Gracias a los avances tecnológicos y al perfeccionamiento de las técnicas histeroscópicas, se ha logrado hacer de la histeroscopia un procedimiento menos doloroso e invasivo, aumentando a partir de la década de los 90 el número de intervenciones que se llevan a cabo de forma ambulatoria².

La histeroscopia ambulatoria ha demostrado múltiples ventajas respecto a su realización en quirófano. Por un lado, ha demostrado ser una técnica tan segura como las realizadas en quirófano³ manteniendo las mismas tasas de éxito⁴ (92-99%^{3,5}). Por otro lado, la histeroscopia ambulatoria ha demostrado ser más coste-efectiva respecto a la histeroscopia en quirófano^{3,4}, sin que la satisfacción de las pacientes se vea mermada^{4,6}. A pesar de que la histeroscopia ambulatoria se considera una técnica tolerable sin el uso de analgesia⁷, el dolor sigue siendo un factor determinante en la aceptación general de este procedimiento⁸.

La ansiedad preoperatoria es una entidad que se presenta con frecuencia en aquellos pacientes que van a ser sometidos a una intervención. Las pacientes que acuden a consulta de histeroscopia han demostrado tener niveles de ansiedad más elevados respecto a las pacientes que acuden a las consultas de ginecología general⁹, defendiendo algunos autores que la ansiedad se correlaciona con el dolor percibido por la paciente durante la histeroscopia en consulta^{8,10}. Sin embargo, otros autores no han encontrado diferencias, en cuanto a los niveles de ansiedad, entre las pacientes que percibían y las pacientes que no percibían dolor durante la histeroscopia ambulatoria^{11,16}.

El objetivo de este estudio es determinar si la ansiedad preoperatoria supone un factor de riesgo independiente para la percepción de dolor severo por las pacientes durante la realización de una histeroscopia quirúrgica ambulatoria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha diseñado un estudio observacional analítico prospectivo de cohortes en el que incluimos, previa firma del consentimiento informado, 179 pacientes con indicación de histeroscopia quirúrgica, llevándose

a cabo la intervención de forma ambulatoria entre agosto del 2019 y marzo del 2020 en el Hospital Universitario Virgen de Valme, en Sevilla (España). Han sido excluidas aquellas pacientes en las que no se ha realizado ningún procedimiento quirúrgico durante la histeroscopia, aquellas pacientes con histeroscopias quirúrgicas previas en relación con el mismo proceso patológico y aquellas pacientes que no han cumplimentado de forma correcta los cuestionarios de valoración de la ansiedad preoperatoria.

Para la valoración de la ansiedad preoperatoria se utilizará el cuestionario validado en su versión en español del *State-Trait Anxiety Inventory (STAI – S)*¹² que incluye 20 preguntas a valorar con una puntuación entre 1 y 4, y un resultado que puede oscilar entre 20 y 80. Este cuestionario será cumplimentado por las pacientes durante su estancia en la sala de espera, previo a la intervención. Consideramos que una paciente tiene ansiedad preoperatoria cuando la puntuación en el STAI-S es igual o superior a 50, incluyéndola en la cohorte de pacientes expuestas al factor de riesgo. Las pacientes con puntuación menor a 50 serán incluidas en la cohorte de pacientes no expuestas al factor de riesgo. La percepción de dolor por parte de la paciente durante la entrada en la cavidad uterina y durante la realización del proceso quirúrgico fue evaluada, una vez finalizada la intervención, mediante una escala visual analógica (EVA) impresa, que representa una graduación continua con puntuación desde 0 (nada de dolor) a 10 (dolor muy intenso), considerando dolor severo si la puntuación EVA es igual o superior a 7.

El análisis estadístico se ha llevado a cabo con el SPSS v25 para macOS (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), considerando estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Las variables cualitativas serán presentadas como número y porcentaje mientras que las variables cuantitativas serán presentadas como media \pm desviación estándar. Se ha utilizado el test Chi² para confirmar la asociación entre las pacientes con ansiedad preoperatoria y las pacientes que han percibido dolor severo durante la entrada a la cavidad uterina y durante la realización del proceso quirúrgico. Para determinar el riesgo de las pacientes con ansiedad preoperatoria a percibir dolor severo durante la entrada en la cavidad y durante la resección se ha

realizado el cálculo del riesgo relativo (RR). La correlación entre ambas variables se ha calculado utilizando el test de correlación de Pearson. Se ha realizado un análisis multivariante mediante un análisis de regresión logística binaria para detectar en cada cohorte variables que se asocien de forma independiente con la percepción de dolor severo durante la entrada y durante el procedimiento quirúrgico.

Preparación de la paciente y procedimiento histeroscópico

Como preparación para la histeroscopia se indica a la paciente la administración oral de un comprimido de misoprostol 200 mcg la noche previa a la intervención y un comprimido de Ibuprofeno 600 mg una hora antes de la cita. Una vez en la consulta, tras informar detalladamente del procedimiento, colocamos a la paciente en posición de litotomía y realizamos bloqueo paracervical en la zona de inserción de ligamentos uterosacros, en fondo de saco vaginal posterior, con 3 cc de Mepivacaina al 2%. El abordaje histeroscópico se lleva a cabo por vaginoscopia, sin dilatación mecánica cervical previa. El medio de distensión empleado es suero salino fisiológico en flujo continuo con un sistema de irrigación a una presión estable entre 90 y 105 mmHg. Todas las intervenciones fueron realizadas por 4 histeroscopistas con más de 5 años de experiencia, que deciden el uso de uno u otro histeroscopia en base a las características del paciente y la intervención a realizar. El material a nuestra disposición es: Histeroscopia tipo *Bettocchi*[®] (calibre de 4,3 mm sin vaina externa) con instrumental mecánico y electrodo bipolar tipo *Versapoint*[®], *Mini-Resectoscopio "S" de Invidia Medical*[®] (calibre de 5,8 mm) y morcelador *Myosure de Hologic*[®] (Calibre de 6 mm)

RESULTADOS

Se han incluido en el estudio un total de 179 mujeres, de las cuales 65 se han incluido en la cohorte de pacientes con ansiedad preoperatoria y 114 en la cohorte de pacientes sin ansiedad preoperatoria, siendo ambas cohortes homogéneas en cuanto al resto de variables estudiadas (*tabla 1*). La puntuación media en la escala STAI-S ha sido de 45,72 ($\pm 11,06$)

con un 35'75% de las pacientes con una puntuación por encima de 50. La tasa de éxito de las intervenciones incluidas en el estudio es del 87,7%, sin encontrar diferencias significativas entre la cohorte de pacientes sin ansiedad preoperatoria y la cohorte de pacientes con ansiedad preoperatoria (88,37% vs 85,94%; $p=0,891$). La tasa de complicaciones es del 2,79%, sin haber identificado tampoco diferencias significativas entre ambas cohortes (4,68% vs 0,84%; $p=0,09$).

La puntuación media en la escala EVA durante la entrada en la cavidad uterina ha sido de 3,32 ($\pm 2,61$) con un 12,84% de las pacientes refiriendo haber percibido dolor severo, siendo en su mayoría pacientes con ansiedad preoperatoria en comparación con las pacientes que no percibieron dolor severo (78,3% vs 29'5%; $p < 0,001$). La EVA media durante la realización del proceso quirúrgico es de 4,09 ($\pm 2,76$) con un 18,43% de las pacientes refiriendo haber percibido dolor severo, siendo en su mayoría también pacientes con ansiedad preoperatoria respecto a las pacientes que no percibieron dolor severo (78,8% vs 26,2%; $p < 0,001$). El RR de las pacientes con ansiedad preoperatoria para percibir dolor severo durante la entrada a la cavidad uterina es de 6,46 (IC 95%; 2,52 -16,60) mientras que el RR de estas pacientes para percibir dolor severo durante la resección quirúrgica es de 6,61 (IC 95%; 3,04 -14,38) (*Figura 1*). En nuestro estudio existe una correlación moderada y positiva entre la puntuación obtenida en la escala STAI-S previo a la intervención y el dolor percibido por la paciente durante la entrada a la cavidad uterina ($r = 0,629$; $p = 0,042$) y durante la realización del proceso quirúrgico ($r = 0'661$; $p = 0'021$), evaluado mediante la escala EVA una vez finalizada la intervención.

En el análisis multivariante realizado mediante una regresión logística binaria no se encontró asociación entre la intervención realizada, el instrumental utilizado, el estado menopáusico o la historia de cesárea o parto vaginal con la percepción de dolor severo durante la entrada a la cavidad uterina ni durante la realización de la intervención histeroscópica en ninguna de las dos cohortes estudiadas.

DISCUSIÓN

La ansiedad preoperatoria es una entidad que se presenta con mucha frecuencia en los pacientes que van a ser sometidos a una intervención quirúrgica¹³. Existe evidencia suficiente para afirmar que los procedimientos médicos se asocian con niveles elevados de ansiedad^{8,14}. Las pacientes en las que se va a realizar una histeroscopia ambulatoria han demostrado presentar niveles elevados de ansiedad respecto a la población general y respecto a las pacientes que acuden a la consulta de ginecología general (35,2^{10,15} y 39,5¹⁰ puntos en la escala STAI-S respectivamente). La puntuación media obtenida en la escala STAI-S en las pacientes incluidas en nuestro trabajo es muy similar a las puntuaciones medias presentadas por otros autores (41,50 – 46,07)^{15,16}. A pesar de la evolución de las técnicas histeroscópicas y del desarrollo tecnológico, se puede comprobar como a lo largo de los años se mantienen los niveles elevados de ansiedad preoperatoria en las pacientes que se van a enfrentar a una histeroscopia ambulatoria¹³. La ansiedad preoperatoria repercute en la percepción del dolor por parte de la paciente durante la intervención^{8,10}, así como en el éxito del procedimiento¹⁴ y la satisfacción de la paciente^{10,14}.

Existen estudios que describen como la ansiedad, a través de mecanismos fisiológicos, incrementa la percepción de dolor. Esto, parece ser, se debe a un aumento de la actividad simpática que condiciona un aumento de la liberación de epinefrina que a su vez sensibiliza las neuronas nociceptoras produciendo un estado de hiperalgesia¹⁷. Estos cambios fisiológicos sistémicos pueden explicar los resultados obtenidos en nuestro estudio, según los cuales, las pacientes con ansiedad preoperatoria tienen mayor riesgo de percibir dolor severo durante la entrada en la cavidad uterina y durante la realización del proceso quirúrgico. Algunos autores^{8,18} describieron resultados similares. *Kokoanali et al*⁸, además, describió también la existencia de correlación entre la ansiedad y el dolor percibido por las pacientes 60 minutos tras la intervención. Sin embargo, otros autores no encontraron correlación entre la percepción de dolor y el estado de ansiedad previo a la histeroscopia^{11,16}. Explicar estos resultados contradictorios es complicado debido a la heterogeneidad de los estudios. En cualquier caso, la puntuación media

obtenida en la escala EVA durante la entrada en la cavidad uterina y durante la realización de la intervención es similar a la presentada por otros autores (3,3 – 5,3)⁸, siendo puntuaciones comparables a otros procedimientos ginecológicos que se realizan rutinariamente en consulta como el aspirado endometrial con cánula de Cornier (EVA 4,6-7,7)¹⁹ o la inserción de un dispositivo intrauterino (EVA 4,9-5,8)²⁰.

Tanto *Gambadauro et al*¹³ como *Vitale et al*¹⁴ afirman en sus publicaciones que la ansiedad preoperatoria puede repercutir en el éxito del procedimiento. En nuestro estudio, sin embargo, no hemos obtenido diferencias significativas en cuanto a la tasa de éxito entre las pacientes con ansiedad preoperatoria y la cohorte de pacientes sin ansiedad. Tampoco hemos obtenido diferencias significativas respecto a la tasa de complicaciones entre ambas cohortes. Por otro lado, la ansiedad y el dolor son los principales factores de riesgo para la no satisfacción de las pacientes sometidas a una histeroscopia ambulatoria^{10,14}. Sin embargo, muchas pacientes prefieren someterse a un procedimiento rápido y ambulatorio aún asumiendo cierto grado de dolor o discomfort¹³ antes que someterse a un proceso bajo anestesia general o locoregional y con un mayor tiempo de ingreso hospitalario²¹. En el metanálisis de *Bennet et al*²² concluyen que no existen diferencias significativas en cuanto a la tasa de satisfacción entre las pacientes en las que se realiza una histeroscopia ambulatoria respecto a las pacientes en las que se realiza una histeroscopia en quirófano.

Algunos autores defienden el uso rutinario de ansiolíticos para el manejo de la ansiedad preoperatoria¹⁴. Sin embargo, dada la habitual corta duración de los procedimientos histeroscópicos ambulatorios, existe cierta tendencia a dar mayor importancia a las herramientas no farmacológicas^{13,15}. Se ha demostrado que proporcionar información a las pacientes y ahondar en sus inquietudes puede reducir la ansiedad y la preocupación^{13,15}, siendo más importante la claridad de la información proporcionada que la cantidad²³. Además, al estar las pacientes despiertas durante la histeroscopia ambulatoria, la comunicación puede ser continua durante todo el procedimiento disminuyendo los niveles de ansiedad y mejorando la satisfacción de las pacientes²⁴.

CONCLUSIÓN

Las pacientes que acuden a la consulta de histeroscopia presentan unos niveles de ansiedad más elevados que la población general y las pacientes que acuden a otras consultas ginecológicas. Las pacientes con ansiedad preoperatoria tienen más riesgo de percibir dolor severo durante la entrada en la cavidad uterina y durante la realización de la intervención. La puntuación obtenida en el cuestionario STAI-S previo a la intervención tiene una correlación positiva moderada con la percepción del dolor evaluado mediante la escala EVA una vez finalizada la intervención. Actualmente, para el manejo de la ansiedad preoperatoria en el ámbito de la histeroscopia ambulatoria existe cierta tendencia hacia el uso de las herramientas no farmacológicas. Pese a que la histeroscopia ambulatoria es considerada una intervención tolerable sin el uso de analgesia, el dolor sigue siendo un factor limitante en la aceptación por parte de las pacientes. Es por ello que es importante y necesario que la investigación al respecto continúe.

REFERENCIAS

1. Salazar CA, Isaacson KB. Office operative hysteroscopy: an update. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018; 25(2):199–208.
2. Campo R, Santangelo F, Gordts S, Di Cesare C, Van Kerrebroeck H, De Angelis MC, Di Spiezo Sardo A. Outpatient hysteroscopy. *Facts Views Vis Obgyn*. 2018. 10(3):115–122
3. Wortman M, Daggett A, Ball C. Operative hysteroscopy in an office-based surgical setting: review of patient safety and satisfaction in 414 cases. *J Minim Invasive Gynecol*. 2013. 20:56–63
4. Bennett, A. Lepage, C. Thavorn, K. Fergusson, D. Murnaghan, O. Coyle, D. Singh, S. Effectiveness of Outpatient Versus Operating Room Hysteroscopy for the Diagnosis and Treatment of Uterine Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2018
5. Mairos J, Di Martino P. Office hysteroscopy. an operative gold standard technique and an important contribution to patient safety. *Gynecol Surg*. 2016. 13:111–114
6. Kremer C, Duffy S, Moroney M. Patient satisfaction with outpatient hysteroscopy versus day case hysteroscopy: randomised controlled trial. *BMJ*; 2000; 320:279–82

7. ACOG Committee opinion. The Use of Hysteroscopy for the *Diagnosis and Treatment of Intrauterine Pathology*. *Obstetrics & Gynecology*. 2020. 135(3), 138–148
8. Kokanali, MK. Cavkaytar, S. Guzel, Aİ. Topçu, HO. Eroğlu, E. Aksakal, O. Doğanay, M. Impact of preprocedural anxiety levels on pain perception in patients undergoing office hysteroscopy. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2014. 77(9): 477–481
9. Gupta J.K, Clark T.S, More S, Pattison H. Patient anxiety and experiences associated with an outpatient "one-stop" "see and treat" hysteroscopy clinic. *Surg Endosc*. 2004; 18: 1099–1104
10. Cicinelli E, Rossi AC, Marinaccio M, Matteo M, Saliari N, Tinelli R. Predictive factors of pain experienced at office fluid minihysteroscopy. *J Minim Invasive Gynecol*; 2007; 14: 485-488
11. Pegoraro A, Santos ME, Takamori JT, Carvalho W de AP de, Oliveira R de, Barbosa CP, et al. Prevalence and intensity of pain during diagnostic hysteroscopy in women attending an infertility clinic: analysis of 489 cases. *Einstein (São Paulo)*. 2019 Dec 6;18
12. Burgos Fonseca, P. Gutiérrez Sepúlveda, A. Adaptación y validación del inventario Ansiedad Estado – Rasgo (STAI) en población universitaria de la provincia de Ñuble [Tesis doctoral]. Chillán: Universidad del Bio – Bio; 2013.
13. Gambadauro P, Navaratnarajah R, Carli V. Anxiety at outpatient hysteroscopy. *Gynecol Surg*. 2015; 12 (3): 189-196.
14. Vitale SG, Caruso S, Ciebiera M, Török P, Tesarik J, Vilos GA et al. Management of anxiety and pain perception in women undergoing office hysteroscopy: a systematic review. *Arch Gynecol Obst*. 2020.
15. Dickson MJ, Depares JC. Anxiety and outpatient hysteroscopy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2000; 20 (1): 81.
16. Carta G, Palermo P, Mariangeli F, Piroli A, Necozone S, De Lellis V et al. Waiting time and pain durinh hysteroscopy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2012; 19 (3): 360-364.
17. Hoehn-Saric R, McLeod DR. The peripheral sympathetic nervous system. Its role in normal and pathologic anxiety. *Psychiatr Clin North Am*. 1988; 11: 375-386.
18. Angioli R, De Cicco Nardone C, Plotti F, Cafà EV, Dugo N, Damiani P, et al. Use of music to reduce anxiety during office hysteroscopy: prospective randomized trial. *J Minim Invasive Gynecol*. 2014; 21(3): 454-459
19. Kucukgoz GU, Khatib G, Guzel AB, et al. The necessity of using tenaculum for endometrial sampling procedure with Pipelle: a randomized controlled study. *Arch Gynecol Obstet*. 2014. 289: 349–356
20. Edelman AB, Schaefer E, Olson A, et al. Effects of prophylactic misoprostol administration prior to intrauterine device insertion in nulliparous women. *Contraception*. 2011. 84:234–239
21. Mairos J, Di Martino P. Office hysteroscopy. an operative gold standard technique and an important contribution to patient safety. *Gynecol Surg*. 2016. 13:111–114
22. Bennett, A. Lepage, C. Thavorn, K. Fergusson, D. Murnaghan, O. Coyle, D. Singh, S. Effectiveness of Outpatient Versus Operating Room Hysteroscopy for the Diagnosis and Treatment of Uterine Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2018
23. Eberhardt J, Van Wersch A, Van Schaik P, Cann P. Information, social support and anxiety before gastrointestinal en- doscopy. *Br J Health Psychol*. 2006. 11: 551–559
24. Morgan M, Dodds W, Wolfe C, Raju S. Women's views and experiences of outpatient hysteroscopy: implications for a patient- centered service. *Nurs Health Sci*. 2004. 6(4): 315–3202

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características de las pacientes y de las intervenciones realizadas. Comparación de ambas cohortes.

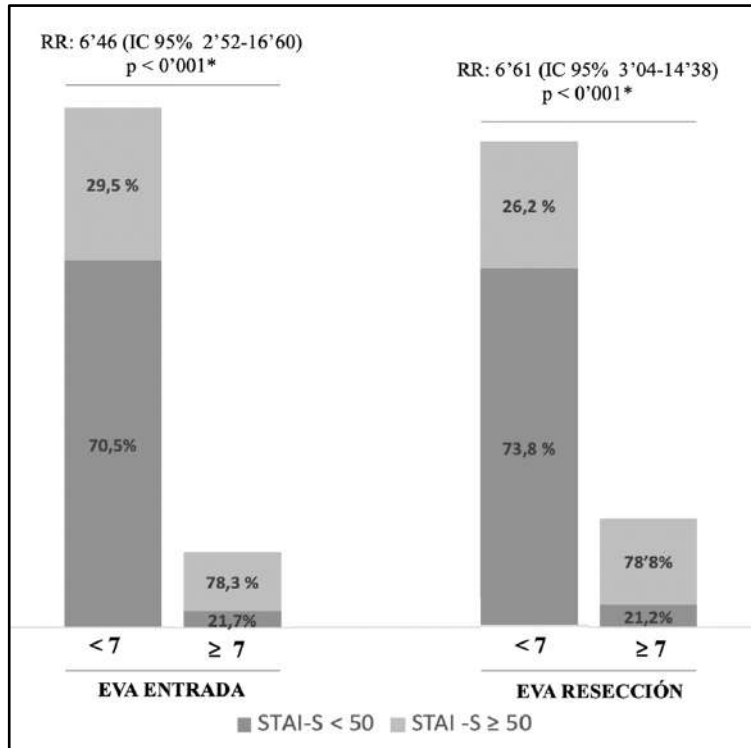
	Grupo A (N = 65)	Grupo B (N = 114)	p	Total (N=179)
Edad	52,29 (±12,07)	48,95 (±13,53)	NS	50,12 (±13,10)
Paridad [N (%)]				
Cesáreas	8 (12,30)	20 (17,54)	NS	28 (15,64)
Partos vaginales	43 (66,15)	69 (60,52)	NS	112 (62,56)
Menopausia [N (%)]	31 (47,69)	49 (42,98)	NS	80 (44,69)
Indicación [N (%)]			NS	
Reproducción	4 (6,15)	12 (10,52)		16 (8,93)
Sangrado Uterino Anormal	38 (58,46)	65 (57,80)		103 (57,54)
Hallazgo Casual	23 (35,38)	37 (32,45)		63 (33,51)
Intervención [N (%)]			NS	
Miomectomía	18 (27,69)	23 (20,17)		41 (22,90)
Polipectomía	33 (50,76)	63 (55,26)		96 (53,63)
Biopsia endometrial	13 (20)	25 (21,92)		38 (21,23)
Septoplastia	1 (1,53)	2 (1,75)		3 (1,67)
Metroplastia	-	1 (0,87)		1 (0,55)
Histeroscopia [N (%)]			NS	
Bettocchi®	21 (32,30)	37 (32,45)		58 (32,40)
Mini-Resectoscopio "S"®	43 (66,15)	71 (62,28)		114 (63,68)
Myosure®	1 (1,53)	6 (5,26%)		7 (3,91)

Grupo A: pacientes con puntuación en la escala STAI-S \geq 50. Grupo B: pacientes con puntuación en la escala STAI-S $<$ 50. Para las variables cualitativas se ha utilizado el test χ^2 . Para las variables cuantitativas se ha utilizado el test T-student. NS: No significativo.

Tabla 2. Resultados obtenidos en las histeroscopias quirúrgicas ambulatorias incluidas en el estudio.

Entrada	
EVA	3,32 (± 2,61)
EVA \geq 7 [N (%)]	23 (12,84)
Tiempo (Segundos)	95,82 (± 98,06)
Resección	
EVA	4,09 (± 2,76)
EVA \geq 7 [N (%)]	33 (18,43)
Tiempo (segundos)	486,60 (±377,69)
Tasa de éxito [N (%)]	157 (87,7%)
Complicaciones [N (%)]	5 (2,79)
STAI-S	45,72 (± 11,06)
STAI-S \geq 50 [N (%)]	64 (35,75)

Figura 1. Distribución de las pacientes en base a la presencia o ausencia de ansiedad preoperatoria y a la percepción o no de dolor severo durante la entrada a la cavidad uterina y durante la resección.



RR: Riesgo Relativo : * Test X² Pearson

Artículos de Investigación

Factores psicosociales asociados a la depresión en gestantes atendidas en un centro materno infantil peruano, 2018

Psychosocial factors associated with depression in pregnant women treated in a peruvian maternal and child center, 2018

Evelin Pariona Gutierrez¹, Victor Moquillaza Alcántara², Judith García Cajaleón³, Edita Cuya Candela⁴.

¹ Escuela Profesional de Obstetricia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

² Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

³ Centro Materno Infantil Villa María del Triunfo. Lima, Perú.

⁴ Escuela Profesional de Obstetricia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Correspondencia

Nombre: Victor H. Moquillaza Alcántara.

Email: victor.moquillaza@upch.pe

RESUMEN

Introducción: La evidencia reporta que más del 20% de las gestantes peruanas presentan depresión, lo cual acarrea complicaciones maternas y problemas neurológicos en el infante.

Objetivo: Identificar los factores psicosociales que se asocian a la depresión durante el embarazo.

Métodos: Estudio de casos y controles donde participaron 95 gestantes atendidas en un centro de atención primaria. La depresión fue tamizada mediante el Cuestionario de la salud del paciente (PHQ-9). El análisis bivariado se realizó mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson y el multivariado mediante regresión logística, considerando un nivel de confianza del 95%.

Resultados: De las gestantes con depresión, un 57.14% presentó depresión leve y un 36, 73% moderada. Entre los factores asociados ($p < 0.05$) se encontraron el haber presentado un embarazo de bajo riesgo (OR=0.34; IC95%:0.14-0.88), presentar un embarazo no deseado (OR=3.07; IC95%:1.17-8.03), presentar antecedentes de depresión en la infancia (OR=2.72; IC95%:1.04-7.14) y no haber consumido alcohol durante la gestación (OR=0.35; IC95%:0.14-0.89).

Conclusiones: Los factores de riesgo para presentar depresión durante el embarazo fueron el haber presentado un embarazo no deseado y antecedentes de depresión durante la infancia, mientras que los factores protectores fueron no haber consumido alcohol durante el embarazo y el considerar a su embarazo de bajo riesgo.

Palabras claves: Depresión, Embarazo, Cuestionario de salud del paciente, Carencia psicosocial, Perú

(Fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Introduction: Evidence reports that more than 20% of pregnant women in Peru have depression, leading to maternal and neurological problems in the infant.

Objective: To identify the psychosocial factors that are associated with depression during pregnancy.

Methods: Case-control study that involved 95 pregnant women assisting to a primary care centre. Depression was screened using the Patient Health Questionnaire (PHQ-9). For bivariate analysis Pearson's and Chi square test was performed and for multivariate logistic regression was used, considered a 95% confidence level. **Results:** Of pregnant women with depression, 57.14% presented level depression and 36, 73% moderate. Among the associated factors ($p < 0.05$) were having a low risk pregnancy (OR = 0.34; 95% CI: 0.14-0.88), presenting an unwanted pregnancy (OR = 3.07; 95% CI: 1.17-8.03), present a history of depression in childhood (OR = 2.72; 95% CI: 1.04-7.14) and have not consumed alcohol during pregnancy (OR = 0.35; 95% CI: 0.14-0.89).

Conclusions: The risk factors for presenting depression during pregnancy were having had an unwanted pregnancy and a history of depression during childhood, while the protective factors were not having consumed alcohol during pregnancy and considering their pregnancy to be low risk.

Keywords: Depression, Pregnancy, Patient Health Questionnaire, Psychosocial deprivation, Peru (*Source: MeSH, NCBJ*).

CUADRO DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Texto
PHQ-9	Cuestionario de la salud del paciente
ACOG	Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología

TABLE OF ABBREVIATIONS

Abreviatura	Texto
PHQ-9	Patient Health Questionnaire
ACOG	American College of Obstetrics and Gynecology

INTRODUCCIÓN

La depresión ha sido reportada con mayor frecuencia en el sexo femenino, explicado biológicamente por su asociación al incremento de esteroides sexuales, los cuales se presentan en momentos tales como la fase lútea del ciclo menstrual, el uso de anticonceptivos, el síndrome premenstrual, entre otros; lo cual predispone constantemente la alteración del estado del ánimo ⁽¹⁻³⁾ y llega a acentuarse durante el embarazo y el puerperio. ⁽⁴⁾ Se estima que la prevalencia de depresión en la gestación bordea el 11.9%. ⁽⁵⁾ Sin embargo, este indicador varía considerablemente entre países; por ejemplo, en Tailandia se han registrado valores de

46,8%, en Brasil 15,47% y en el Perú 44% durante los últimos años. ⁽⁶⁻⁸⁾

Las investigaciones que han evaluado los factores predisponentes de depresión han centrado esfuerzos en la etapa del puerperio ⁽⁹⁾, mientras que el conocimiento de estos factores durante el embarazo ha sido desarrollado principalmente en poblaciones vulnerables. ⁽¹⁰⁾ Al respecto, se ha observado que las características sociodemográficas (tales como edad, grado de instrucción o lugar de residencia), el embarazo adolescente, el embarazo no planificado y el diagnóstico previo del trastorno, entre otros, se asocian con la presencia de depresión durante el embarazo. ^(11,12)

Asimismo, la literatura ha mostrado que la depresión durante el embarazo presenta una asociación con repercusiones perinatales como hiperactividad fetal, parto prematuro, bajo peso al nacer o restricción del crecimiento fetal, pudiendo llegar a generar problemas en su desarrollo neurológico a lo largo del tiempo, tales como reducida motricidad fina y gruesa, alteraciones en la comunicación, dificultad para la resolución de problemas y para desarrollar habilidades sociales. (13-16); aunque se estima que dichas repercusiones suelen estar más asociadas a la exposición de antidepresivos. (4) Por otro lado, la salud perinatal también puede verse afectada, debido a que la depresión durante el embarazo se asocia a un periodo de lactancia más corta y un menor nivel del vínculo materno-fetal que puede afectar el apego con el recién nacido. (17-19)

Justamente debido a las complicaciones que podrían presentarse en la etapa perinatal y que pueden afectar la salud mental del niño y del adulto es que se hace necesario conocer aquellos factores predisponentes de depresión durante la gestación. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) recomienda realizar screening al menos una vez durante el embarazo. (20) Esto permitiría al profesional identificar a las gestantes de riesgo durante la atención prenatal y derivarlas oportunamente al especialista, y otorgar una atención de salud acorde a las necesidades de estas mujeres reduciendo la probabilidad de complicaciones maternas o neonatales. Por ello, el objetivo del presente estudio es identificar los factores psicosociales que se asocian a la depresión durante el embarazo.

MÉTODOS

Estudio de diseño casos y controles. La población estuvo conformada por las gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil "Villa María del Triunfo", institución pública del primer nivel de atención que pertenece al Ministerio de Salud peruano y se encuentra en el sur de Lima, Perú.

Se consideraron como criterios de inclusión a toda gestante que acude al establecimiento por control prenatal, que tenga entre 18 a 35 años y no se encuentre en trabajo de parto. Se excluyeron a

quienes presenten algún impedimento del habla o enfermedad mental, así como quienes presenten una historia clínica incompleta. Se eliminaron los registros que presenten datos incompletos. La determinación de los grupos casos y controles dependió del resultado obtenido en el Test PHQ-9. Se consideró como presencia de depresión a quien obtuvo un puntaje mayor o igual a 5 puntos; además, la depresión fue clasificada como leve (5-9 puntos), moderada (10-14 puntos) y grave (>15 puntos), lo cual es determinado por el instrumento (21). El estudio contó con la participación de 95 gestantes, de las cuales 49 gestantes presentaron depresión (casos) y 46 no presentaron depresión (controles). Los controles no fueron pareados.

Para el cálculo de la muestra se utilizó el software OpenEpi (22). Se consideró un nivel de confianza del 95%, una potencia o probabilidad de detección del 80%, una razón de controles por caso de 1, una proporción de controles expuestos de 36.4% y un Odds Ratio a detectar de 3.39, basándonos en un estudio previo. (23) Con ello se obtuvo un total de 45 casos y 45 controles, dando un tamaño muestral de 90 gestantes a estudiar como mínimo. Considerando una probabilidad de pérdida del 5%, se determinó una muestra total de 95 gestantes. Se utilizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple.

Las participantes fueron reclutadas durante el periodo de Junio a Diciembre del 2019 en el Servicio de Obstetricia de la institución. La autora principal (Evelin Pariona) y la coautora Judith García fueron las encargadas del proceso de enrolamiento, quienes luego de cada atención prenatal invitaban a las gestantes a participar en el estudio.

Respecto a la variable de interés, la depresión fue evaluada mediante el test PHQ-9, el cual es cuestionario autoaplicado que consta de 9 ítems donde se evalúa cuán recurrente es la aparición de síntomas depresivos, así como también en cuánto ha afectado a su vida diaria (21,24,25). El instrumento PHQ-9 ha sido validado en un estudio previo para ser utilizado en servicios del primer nivel de atención, obteniendo un 92% de sensibilidad y 89% de especificidad en el diagnóstico de depresión (26); asimismo, es el instrumento recomendado por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) para el tamizaje oportuno. (27)

Por otro lado, las variables independientes fueron los factores personales (7 ítems), familiares (3 ítems), conyugales (9 ítems), económicos (4 ítems) y de salud (3 ítems); los cuales fueron dicotomizados en si presenta o no presenta cada factor. La elección de los factores se estableció intencionalmente por los autores previo a una revisión de la literatura, siendo incluidos en un instrumento denominado "Ficha de recolección de datos".

Los instrumentos utilizados (el PHQ-9 y la Ficha de recolección de datos) fueron validados por 3 expertos, conformado por 2 psicólogos y 1 obstetra capacitada en la salud mental durante el embarazo, quienes revisaron el contenido y brindaron sus observaciones previas a la ejecución del estudio.

Los datos fueron analizados usando el paquete estadístico STATA versión 14. Las variables numéricas descriptivas se reportaron mediante media y desviación estándar, mientras que las variables categóricas se presentaron mediante porcentajes y frecuencias. Para los resultados analíticos, inicialmente se realizó un análisis bivariado mediante la prueba Chi Cuadrado de Pearson, considerando un nivel de confianza del 95%. Aquellos factores que obtuviesen un $p < 0.05$ pasaron a evaluarse mediante una regresión logística, reportando los factores de riesgo o protección mediante el Odds Ratio con su respectivo intervalo de confianza. El ajuste de los resultados se realizó con las características sociodemográficas consideradas.

El proyecto fue revisado inicialmente por el comité de investigación de la Escuela Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, luego fue enviado centro de salud para su revisión y aprobación de la ejecución. Se realizó el proceso de consentimiento informado solicitando a cada gestante, que aceptó participar, la firma de un consentimiento informado antes de iniciar su participación en el estudio. Los casos de depresión hallados fueron notificados al servicio de psicología, a fin de que puedan recibir una atención especializada.

RESULTADOS

De 95 gestantes reclutadas, 49 corresponden a casos y 46 son controles. Entre los casos (quienes presentaron depresión) existió un 57.14% ($n=28$) con depresión leve y un 36.73% ($n=18$) con depresión

moderada. Entre las características sociodemográficas más importantes se encuentra que el 80% ($n=76$) eran convivientes, un 5.26% ($n=5$) procedían de Venezuela y el 76.84% ($n=73$) no presentaba ningún trabajo. La edad promedio del total de las participantes fue de 26.32 ± 5.11 años.

Al evaluar los factores personales asociados a depresión, se encontró como factores de riesgo asociado el presentar un embarazo no deseado ($OR=2.81$; $IC95\%: 1.08-7.54$) y el antecedente de depresión en la infancia ($OR=2.7$; $IC95\%: 1.01 - 7.46$). Del mismo modo, el factor protector asociado fue el considerar al embarazo como de bajo riesgo ($OR=0.43$; $IC95\%: 0.18 - 1.06$). (Tabla 1)

Al evaluar los factores familiares, se encontró que la presencia de insultos por parte de la familia y la violencia física intrafamiliar (VIF) se presenta mayormente en gestantes con depresión (44.9% y 28.57% respectivamente). Mientras que el abuso sexual fue mayor en gestantes sin depresión (13.04%). Sin embargo, ninguno de los factores considerados logró asociarse significativamente ($p > 0.05$) con la presencia de depresión. (Tabla 2)

En la tabla 3 se muestran los factores conyugales de acuerdo con la presencia o ausencia de depresión. El análisis mostró que en las pacientes con depresión suelen conversar antes de tomar decisiones (95.92%), perciben violencia verbal (32.65%), violencia física (16.33%) y violencia sexual (8.16%) por parte de su pareja durante la gestación. Sin embargo, ninguno de los factores considerados presentó una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) con la presencia de depresión.

En la tabla 4 se muestran los factores económicos de acuerdo con la presencia de depresión en gestantes. El análisis mostró que gran parte de las gestantes que presentaron depresión también trabajaban fuera del hogar (28.57%) y recibían apoyo económico por parte de su familia (22.45%), con respecto a aquellas que no presentaban depresión. El análisis bivariado mostró que ninguno de los factores económicos considerados se asociaba estadísticamente ($p < 0.05$) a la presencia de depresión durante el embarazo.

Con respecto a los factores sanitarios, en la tabla 5 se muestra que el no haber consumido alcohol durante la gestación se presentó como un factor

asociado significativamente ($p=0.029$), presentando un Odds Ratio de 0.4 (IC95%: 0.16 – 0.99), siendo así un factor protector de la presencia de depresión durante el embarazo. El resto de los factores no mostraron una asociación estadísticamente significativa.

Se realizó un análisis multivariado ajustado a las características sociodemográficas, a fin de evaluar si los factores asociados hallados previamente por análisis bivariado realmente mostraban ser determinantes en la aparición de depresión durante el embarazo. La tabla 6 muestra que el embarazo no deseado ($p=0.022$; OR=3.07) y el antecedente de depresión en su infancia ($p=0.042$; OR=2.72) se mantuvieron como factores de riesgo para la aparición de depresión, así como la el no haber consumido alcohol durante la gestación ($p=0.028$; OR=0.35) y el considerar a su embarazo de bajo riesgo ($p=0.025$; OR=0.34) se presentaron como factores protectores.

DISCUSION

Entre los factores personales considerados en el estudio, no desear el embarazo actual resultó ser un factor de riesgo para desarrollar depresión durante la gestación, lo cual se ha descrito en un estudio peruano previo.⁽⁸⁾ A nivel internacional, la evidencia ha mostrado que el embarazo no deseado no solo representa un riesgo de depresión durante el embarazo, sino que existen repercusiones como el decidir culminar la gestación mediante un aborto o la depresión puede prolongarse hasta la etapa del puerperio, donde los síntomas llegan a ser severos⁽²⁸⁻³³⁾

Seguidamente, el haber presentado depresión durante su infancia llegó a ser un indicio de depresión según el presente estudio. Este factor ha sido abordado anteriormente, donde se demostró que los traumas durante la infancia pueden aumentar significativamente el riesgo de depresión pre y post natal. Una explicación plausible a esta asociación es la que sugiere la evidencia, donde la gestante podría evitar acudir a sus controles a fin de evitar situaciones que desencadenen recuerdos desagradables de la infancia, más aún si esta fue marcada a un nivel de depresión.⁽³⁴⁻³⁷⁾

Existieron resultados que no coinciden con la evidencia previa, como la ausencia de asociación

entre la depresión durante el embarazo y la violencia psicológica por parte de la pareja, ya que estudios previos llegan a la conclusión que la violencia es un factor predictivo de depresión en gestantes.^(37,38)

El considerar un embarazo de bajo riesgo llegó a presentarse como un factor protector del desarrollo de depresión, lo cual nos da una idea del beneficio de aceptar los cambios durante la gestación. Esta conclusión apoya los objetivos de la psicoprofilaxis obstétrica, las cuales en el Perú son sesiones educativas paralelas a las atenciones prenatales, dirigidas a las gestantes y buscan brindar los conocimientos respecto al embarazo, parto y puerperio, la cual se asocia con embarazos de bajo riesgo.^(39,40)

Finalmente, el segundo factor protector identificado fue el no haber consumido alcohol, probablemente debido al propio inicio del embarazo. Ello coincide con un artículo publicado en el 2014, donde se menciona que los estilos de vida están involucrados en la patogénesis de la depresión, mencionando que la reducción de sustancias como la nicotina, las drogas y el alcohol podrían disminuir el desarrollo de la depresión.⁽⁴¹⁾ Es importante considerar que también podría haber mujeres que están viviendo una gestación aceptada y desean tomar medidas de autocuidado, lo cual no ha podido ser evaluado en el presente estudio.

Respecto a las limitaciones, es preciso indicar que revisiones de prevalencia de depresión han indicado que los instrumentos auto aplicados pueden sobreestimar la presencia de este trastorno⁽⁵⁾, ello junto al posible sesgo de respuesta podrían generar la presencia de falsos positivos. Se recomienda poder utilizar los resultados en el diseño de estudios longitudinales a fin de obtener indicadores más certeros, así como ejecutarlos en instituciones de mayor complejidad como hospitales o institutos, donde podrían hallarse resultados distintos. Finalmente, se concluye así que los factores de riesgo para presentar depresión durante el embarazo en este grupo de mujeres son el no desear estar embarazada y el haber presentado antecedentes de depresión en la infancia, mientras que los factores protectores fueron el no haber consumido alcohol durante la gestación y el considerar a su embarazo de bajo riesgo.

REFERENCIAS

1. Sundström Poromaa I, Comasco E, Georgakis MK, Skalkidou A. Sex differences in depression during pregnancy and the postpartum period. *J Neurosci Res.* 2017;95(1-2):719-30. DOI: <https://doi.org/10.1002/jnr.23859>
2. Sundström Poromaa I, Gingnell M. Menstrual cycle influence on cognitive function and emotion processing-from a reproductive perspective. *Front Neurosci.* 2014; 8:380. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00380>
3. Goldstein JM, Holsen L, Handa R, Tobet S. Fetal hormonal programming of sex differences in depression: linking women's mental health with sex differences in the brain across the lifespan. *Front Neurosci.* 2014; 8:247. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00247>
4. Becker M, Weinberger T, Chandy A, Schumker S. Depression During Pregnancy and Postpartum. *Curr Psychiatry Rep.* marzo de 2016;18(3):32. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11920-016-0664-7>
5. Woody CA, Ferrari AJ, Siskind DJ, Whiteford HA, Harris MG. A systematic review and meta-regression of the prevalence and incidence of perinatal depression. *J Affect Disord.* 2017; 219:86-92. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.05.003>
6. Moraes EV de, Campos RN, Avelino MM. Depressive Symptoms in Pregnancy: The Influence of Social, Psychological and Obstetric Aspects. *Rev Bras Ginecol E Obstet Rev Fed Bras Soc Ginecol E Obstet.* junio de 2016;38(6):293-300. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1585072>
7. Phoosuwan N, Eriksson L, Lundberg PC. Antenatal depressive symptoms during late pregnancy among women in a north-eastern province of Thailand: Prevalence and associated factors. *Asian J Psychiatry.* agosto de 2018;36:102-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajp.2018.06.012>
8. Sarmiento S, Mirian S. Factores de riesgo asociados a la depresión en gestantes que se atienden en el centro de salud San Vicente, periodo 2017. *Univ Priv Sergio Bernales [Internet].* 15 de julio de 2018 [Cited 2019 July 15]; Available in: <http://repositorio.upsb.edu.pe/handle/UPSb/125>
9. Brummelte S, Galea LAM. Postpartum depression: Etiology, treatment and consequences for maternal care. *Horm Behav.* enero de 2016; 77:153-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.08.008>
10. Shakeel N, Eberhard-Gran M, Sletner L, Slinning K, Martinsen EW, Holme I, et al. A prospective cohort study of depression in pregnancy, prevalence and risk factors in a multi-ethnic population. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015 January 24; 15:5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-014-0420-0>
11. Faisal-Cury A, Menezes PR, Quayle J, Matijasevich A. Unplanned pregnancy and risk of maternal depression: secondary data analysis from a prospective pregnancy cohort. *Psychol Health Med.* 2017;22(1):65-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13548506.2016.1153678>
12. Kamalak Z, Köşüş N, Köşüş A, Hizli D, Akçal B, Kafali H, et al. Adolescent pregnancy and depression: is there an association? *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2016;43(3):427-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.12891/ceog2107.2016>
13. Gentile S. Untreated depression during pregnancy: Short- and long-term effects in offspring. A systematic review. *Neuroscience.* 07 de 2017; 342:154-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.09.001>
14. Tuovinen et al. Maternal Depressive Symptoms During and After Pregnancy and Child Developmental Milestones. *Depress anxiety.* 2018; 35(8): 732-741. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/da.22756>
15. Herba CM, Glover VG, Ramchandani PG, Rondon M. Maternal depression and mental health in early childhood: an examination of underlying mechanisms in low-income and middle-income countries. *The Lancet Psychiatry.* 2016; 3(10): 983-992. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30148-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30148-1)
16. Goodman JH. Perinatal depression and infant mental health. *Archive of Psychiatric Nursing.* 2019; 33(3): 217-224. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2019.01.010>

17. Brandao T, Brites R, Pires M, Hipólito J, Nunes O. Anxiety, Depression, Dyadic Adjustment, and Attachment to the Fetus in Pregnancy: Actor-partner Interdependence Mediation Analysis. *J Fam Psychol.* 2019; 33(3): 294-303. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/10.1037/fam0000513>
18. Castro-Dias C, Figueiredo B. Breastfeeding and Depression: A Systematic Review of the Literature. *J Affect Disord.* 2015; 171(1): 142-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2014.09.022>
19. Dubber S, Reck C, Muller M, Gawlik S. Postpartum Bonding: The Role of Perinatal Depression, Anxiety and Maternal-Fetal Bonding During Pregnancy. *Arch Womens Ment Health.* 2015; 18(2): 187-195. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00737-014-0445-4>
20. Committee on Obstetric Practice. The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion no. 630. Screening for perinatal depression. *Obstet Gynecol.* mayo de 2015; 125(5): 1268-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000465192.34779.dc>
21. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: Validity of a Brief Depression Severity Measure. *J Gen Intern Med.* 2001; 16(9): 606-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
22. Rollins School of Public Health. OpenEpi. [Internet] Universidad de Emory: Atlanta. [Citado el 29 de Mayo del 2020] Disponible en: http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm
23. Borda Pérez M de los A, Forero C, Ahcar Cabarcas N, Hinestrosa C, Polo Lobo S, Staaden Garavito M, et al. Depresión y factores de riesgos asociados en embarazadas de 18 a 45 años asistentes al Hospital Niño de Jesús en Barranquilla (Colombia). *Rev Científica Salud Uninorte* [Internet]. 22 de noviembre de 2013 [cited 2019 July 15]; 29(3). Available in: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/4775>
24. Gilbody S, Richards D, Brealey S, Hewitt C. Screening for Depression in Medical Settings with the Patient Health Questionnaire (PHQ): A Diagnostic Meta-Analysis. *J Gen Intern Med.* 2007; 22(11): 1596-602. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-007-0333-y>
25. Wittkamp KA, Naeije L, Schene AH, Huyser J, Van Weert HC. Diagnostic Accuracy of the Mood Module of the Patient Health Questionnaire: A Systematic Review. 2007; 29(5): 388-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2007.06.004>
26. Baader M T, Molina F JL, Venezian B S, Rojas C C, Farías S R, Fierro-Freixenet C, et al. Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de atención primaria en Chile. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr.* marzo de 2012;50(1):10-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272012000100002>
27. Bhat A, Reed SD, Unützer J. The Obstetrician–Gynecologist’s Role in Detecting, Preventing, and Treating Depression. *Obstet Gynecol.* enero de 2017;129(1):157-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000001809>
28. Suh EY, Ma P, Dunaway LF, Theall KP. Pregnancy Intention and Post-partum Depressive Affect in Louisiana Pregnancy Risk Assessment Monitoring System. *Matern Child Health J.* mayo de 2016;20(5):1001-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-015-1885-9>
29. Surkan PJ et al. Unintended Pregnancy Is a Risk Factor for Depressive Symptoms Among Socio-Economically Disadvantaged Women in Rural Bangladesh. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018; 18(1): 490. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-018-2097-2>
30. Schmiege S, Russo NF. Depression and Unwanted First Pregnancy: Longitudinal Cohort Study. *BMJ.* 2005; 331(7528): 1303. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38623.532384.55>
31. Horvath S, Schreiber CA. Unintended Pregnancy, Induced Abortion, and Mental Health. *Curr Psychiatry Rep.* 2017; 19(11): 77. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-017-0832-4>
32. Mercier RJ, Garrett J, Thorp J, Siega-Riz AM. Pregnancy Intention and Postpartum Depression: Secondary Data Analysis from a Prospective

- Cohort. *BJOG*. 2013; 120(9): 1116-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.12255>
33. Abbasi S, Chuang CH, Dagher R, Zhu J, Kjerulff K. Unintended Pregnancy and Postpartum Depression Among First-Time Mothers. *J Womens Health (Lachmt)*. 2013; 22(5): 412-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2012.3926>
34. Robertson-Blackmore E, Putnam FW, Rubinow DR, Matthieu M, Hunn JE, Putnam KT, et al. Antecedent trauma exposure and risk of depression in the perinatal period. *J Clin Psychiatry*. octubre de 2013;74(10): e942-948. DOI: <http://dx.doi.org/10.4088/JCP.13m08364>
35. Alipour Z, Lamyian M, Hajizadeh E. Anxiety and fear of childbirth as predictors of postnatal depression in nulliparous women. *Women Birth J Aust Coll Midwives*. septiembre de 2012;25(3):e37-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2011.09.002>
36. Acosta Piera BS, Pinedo Grández SV, Urresti Ramírez MV. Factores socioeconómicos, demográficos, obstétricos, relacionados a la depresión en gestantes adolescentes atendidas en el centro de salud Moronacochoa, Iquitos – 2015. *Univ Nac Amaz Peru [Internet]*. 2016 [citado 15 de julio de 2019]; Available in: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/3298>
37. Paccori Yanac LV, Mercado Huachupoma YD. Factores asociados a la depresión en gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal. *Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]*. 2012 [Cited 2019 July 15]; Available in: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2977>
38. Chisholm CA, Bullock L, Ferguson JEJ. Intimate Partner Violence and Pregnancy: Epidemiology and Impact. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; 217(2): 141-144. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2017.05.042>
39. Morales-Alvarado S, Guibovich-Mesinas A, Yábar-Peña M. Psicoprofilaxis obstétrica: Actualización, definiciones y conceptos. *Horizonte médico*. 2014; 14(4). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2014000400010
40. Guaiña P, Nuñez L. Psicoprofilaxis y depresión en adolescentes embarazadas que asisten al Hospital Provincial General Docente de Riobamba, periodo Julio-Diciembre 2015. *Universidad Nacional de Chimborazo [Internet]*. Riobamba, Ecuador. [citado 15 de julio de 2019]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/863/1/UNACH-EC-PSC.CLIN-2016-0003.pdf>
41. Sarris J, O'Neil A, Coulson CE, Schweitzer I, Berk M. Lifestyle medicine for depression. *BMC Psychiatry*. 10 de abril de 2014; 14:107. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-244X-14-107>.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Factores personales asociados a la depresión en gestantes atendidas en un centro materno infantil peruano, 2018

	Depresión				p valor†	OR (IC 95%)
	Presenta		No presenta			
	n	%	n	%		
Deseó quedar embarazada						
Si	18	36.73	24	52.17	0.130	0.53 (0.21 – 1.31)
No	31	63.27	22	47.83		
Considera que este es un buen momento para quedar embarazada						
Si	24	48.98	28	60.87	0.245	0.62 (0.25 – 1.51)
No	25	51.02	18	39.13		
Puede tolerar los síntomas del embarazo						
Si	35	71.43	40	86.96	0.064	0.38 (0.11 – 1.19)
No	14	28.57	6	13.04		
Le cuesta aceptar el embarazo						
Si	27	55.10	18	39.13	0.119	1.91 (0.78 – 4.69)
No	22	44.90	28	60.87		
Este embarazo ha sido de bajo riesgo						
Si	21	42.86	29	63.04	0.049*	0.43 (0.18 – 1.08)
No	28	57.14	17	36.96		
Embarazo no deseado						
Si	23	46.94	11	23.91	0.019*	2.81 (1.08 – 7.54)
No	26	53.06	35	76.09		
Antecedente de depresión en la infancia						
Si	21	42.86	10	21.74	0.028*	2.7 (1.01 – 7.46)
No	28	57.14	36	78.26		
Total	49	100.0	46	100.0		

† Evaluado mediante prueba Chi Cuadrado de Pearson

IC95%: Intervalo de confianza al 95%; OR: Odds Ratio

*Factor asociado (p<0.05)

Tabla 2. Factores familiares asociados a la depresión en gestantes atendidas en un centro materno infantil peruano, 2018

	Depresión				p valor†	OR (IC 95%)
	Presenta		No presenta			
	n	%	n	%		
Algún miembro de la familia lo ha insultado						
Si	22	44.90	15	32.61	0.219	1.68 (0.68 – 4.23)
No	27	55.10	31	67.39		
Presenta violencia física intrafamiliar						
Si	14	28.57	10	21.74	0.409	1.48 (0.53 – 4.26)
No	34	69.39	36	78.26		
Presencia de abuso sexual						
Si	4	8.16	6	13.04	0.439	0.59 (0.12 – 2.72)
No	45	91.84	40	86.96		
Total	49	100.0	46	100.0		

† Evaluado mediante prueba Chi Cuadrado de Pearson
 IC95%: Intervalo de confianza al 95%; OR: Odds Ratio

Tabla 3. Factores conyugales asociados a la depresión en gestantes del centro materno infantil Villa María del Triunfo.

	Depresión				p valor†	OR (IC 95%)
	Presenta		No presenta			
	n	%	n	%		
Se conversa frecuentemente con la pareja sobre las inquietudes						
Si	40	81.63	40	86.96	0.477	0.67 (0.18 – 2.34)
No	9	18.37	6	13.04		
Conversan antes de tomar una decisión						
Si	47	95.92	42	91.30	0.369	2.19 (0.29 – 25.2)
No	2	4.08	4	8.70		
Pareja ayuda en la limpieza de la casa						
Si	38	77.55	40	86.96	0.232	0.52 (0.14 – 1.72)
No	11	22.45	6	13.04		
Pareja deseaba el embarazo						
Si	28	57.14	30	65.22	0.419	0.71 (0.28 – 1.76)
No	21	42.86	16	34.78		
Pareja y gestante hablan del bebé que esperan						
Si	45	91.84	43	93.48	0.759	0.78 (0.11 – 4.95)
No	4	8.16	3	6.52		
Pareja acompaña a las citas del hospital						
Si	24	48.98	27	58.70	0.343	0.68 (0.28 – 1.64)
No	25	51.02	19	41.30		
Percibe violencia verbal durante la gestación						
Si	16	32.65	8	17.39	0.087	2.31 (0.79 – 7.01)
No	33	67.35	38	82.61		
Percibe violencia física durante la gestación						
Si	8	16.33	2	4.35	0.057	4.29 (0.78 – 43.2)
No	41	83.67	44	95.65		
Percibe violencia sexual durante la gestación						
Si	4	8.16	1	2.17	0.191	4 (0.37 – 201)
No	45	91.84	45	97.83		
Total	49	100.0	46	100.0		

† Evaluado mediante prueba Chi Cuadrado de Pearson
IC95%: Intervalo de confianza al 95%; OR: Odds Ratio

Tabla 4. Factores económicos asociados a la depresión en gestantes del centro materno infantil Villa María del Triunfo.

	Depresión				p valor†	OR (IC 95%)
	Presenta		No presenta			
	n	%	n	%		
Recibe apoyo económico por parte de su pareja						
Si	45	91.84	43	93.48	0.759	0.78 (0.11 – 4.95)
No	4	8.16	3	6.52		
Pareja presenta trabajo						
Si	46	93.88	44	95.65	0.699	0.69 (0.06 – 6.41)
No	2	4.08	3	6.52		
Gestante trabaja actualmente fuera del hogar						
Si	14	28.57	13	28.26	0.973	1.02 (0.38 – 2.73)
No	35	71.43	33	71.74		
Gestante recibe apoyo económico de algún familiar						
Si	11	22.45	9	19.57	0.731	1.19 (0.39 – 3.66)
No	38	77.55	37	80.43		
Total	49	100.0	46	100.0		

† Evaluado mediante prueba Chi Cuadrado de Pearson
IC95%: Intervalo de confianza al 95%; OR: Odds Ratio

Tabla 5. Factores sanitarios asociados a la depresión en gestantes del centro materno infantil Villa María del Triunfo.

	Depresión				p valor†	OR (IC 95%)
	Presenta		No presenta			
	n	%	n	%		
Presenta complicación de su embarazo						
Si	4	8.16	1	2.17	0.191	4 (0.37 – 201)
No	45	91.84	45	97.83		
Ha fumado antes de su embarazo						
Si	7	14.29	7	15.22	0.898	0.93 (0.25 – 3.42)
No	42	85.71	39	84.78		
No consumió alcohol durante la gestación						
Si	21	42.86	30	65.22	0.029*	0.4 (0.16 – 0.99)
No	28	57.14	16	34.78		
Total	49	100.0	46	100.0		

† Evaluado mediante prueba Chi Cuadrado de Pearson
IC95%: Intervalo de confianza al 95%; OR: Odds Ratio

*Factor asociado (p<0.05)

Tabla 6. Factores psicosociales asociados a depresión mediante un modelo multivariado

	Depresión			
	Modelo crudo		Modelo ajustado*	
	p valor †	OR	p valor	OR
Este embarazo ha sido de bajo riesgo	0.049	0.43 (0.18 – 1.08)	0.025	0.34 (0.14 – 0.88)
Embarazo no deseado	0.019	2.81 (1.08 – 7.54)	0.022	3.07 (1.17 – 8.03)
Antecedentes de depresión en la infancia	0.028	2.7 (1.01 – 7.46)	0.042	2.72 (1.04 – 7.14)
No consumió alcohol durante la gestación	0.029	0.4 (0.16 – 0.99)	0.028	0.35 (0.14 – 0.89)

* Modelo ajustado a las características sociodemográficas

† Evaluado mediante la prueba Chi Cuadrado de Pearson

†† Evaluado mediante Regresión logística

IC95%: Intervalo de confianza al 95%; OR: Odds Ratio

R²=0.1499; p=0.0006 (general); n=95

MATERIAL SUPLEMENTARIO

ANEXO 1. Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en centro materno infantil peruano

	n	%
Estado civil		
Soltera	9	9.47
Casada	10	10.53
Conviviente	76	80.00
Lugar de nacimiento		
Perú	90	94.74
Extranjero: Venezuela	5	5.26
Ocupación		
Ama de casa	73	76.84
Empleada	7	7.37
Independiente	3	3.16
Vendedora	2	2.11
Otro	10	10.50
Religión		
Católica	60	63.16
Evangélica	14	14.74
Testigo de Jehová	5	5.26
Otra	16	16.84
Grado de instrucción		
Ninguna	1	1.05
Primaria	7	7.37
Secundaria	66	69.48
Superior	21	22.10
Edad en años (Media; D.S)		(26.32 ; 5.11)
Total	95	100.00

D.S.: Desviación estándar

ANEXO 2. Características gineco-obstétricas de las gestantes atendidas en un centro materno infantil peruano

	Media	D.S.	Min	Max
Menarquia (años)	13.27	1.76	9	18
Edad de inicio de relaciones sexuales (años)	18.25	2.83	14	30
Andría	2.07	1.19	1	9
Gestaciones previas	1.25	1.27	0	5
Partos previos	0.81	1.00	0	4
Cesáreas previas	0.17	0.48	0	2
Abortos previos	0.29	0.65	0	4
Abortos provocados previos	0.01	0.10	0	1
Hijos vivos	0.96	1.03	0	4

D.S.: Desviación estándar; Min: Mínimo; Max: Máximo

Artículos de Investigación

Nivel de conocimiento sobre métodos anticonceptivos y Salud Reproductiva en adolescentes mexicanos de medio rural

Level of knowledge about contraceptive methods and reproductive health in Mexican adolescents in rural area

Aida Pérez-Blanco M.D, Enrique Sánchez-Valdivieso, M.D., Ph.D.

Departamento de Investigación, Licenciatura en Médico Cirujano, Universidad Cristóbal Colón, Boca del Río, Veracruz, México.

Correspondencia

Nombre: Enrique A. Sánchez-Valdivieso.

Email: easanchezv@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la información sobre anticoncepción es importante antes que se inicie la vida sexual.

Objetivo: determinar el nivel de conocimiento y uso de métodos anticonceptivos por adolescentes en medio rural.

Métodos: estudio transversal analítico, se encuestó a adolescentes de 15-19 años de edad de ambos sexos, que asistían a un centro de salud rural, 70% sin vida sexual y 30% que ya habían iniciado su vida sexual. Se empleó un cuestionario auto-administrado que incluyó variables sociodemográficas, socioeducativas y de uso de métodos anticonceptivos.

Resultados: el nivel de conocimientos fue medio en 38% y bajo en 31%. El condón fue el método anticonceptivo más utilizado (88%) y del que se tenía más conocimiento. Tiene un conocimiento bajo el 48,7%, el 30% y el 29,7% de adolescentes de 15, 16 y 17 años respectivamente. El conocimiento va aumentando con la edad; es "medio y alto" en 48,7% y 86,6% a los 15 y 19 años, respectivamente. Se observa que a mayor conocimiento, mayor uso de métodos anticonceptivos.

Conclusiones: es necesaria mayor información sobre el uso adecuado de los métodos anticonceptivos en la escuela y en la familia a nivel rural antes del inicio de la vida sexual, para prevenir las enfermedades de transmisión sexual y los embarazos no deseados.

Palabras claves: nivel de conocimiento; anticonceptivos; salud reproductiva; ETS; adolescentes.

ABSTRACT

Introduction: information on contraception is important before sexual life begins.

Objective: to determine the level of knowledge and use of contraceptive methods by adolescents in rural areas.

Methods: analytical cross-sectional study, surveyed adolescents aged 15-19 years of both sexes, who attended a rural health center, 70% without sexual life and 30% who had already started their sexual life. A self-

administered questionnaire was used that included sociodemographic, socio-educational and use of contraceptive variables.

Results: the level of knowledge was medium in 38% and low in 31%. The condom was the most widely used contraceptive method (88%) and the most widely known. 48,7%, 30%, and 29,7% of adolescents aged 15, 16, and 17, respectively, have low knowledge. Knowledge increases with age; it is "medium and high" in 48,7% and in 86,6% at 15 and 19 years, respectively. It is observed that the greater the knowledge, the more frequent use of contraceptive methods.

Conclusions: more information is needed on the proper use of contraceptive methods at school and in the family at the rural level before the start of sexual life, to prevent sexually transmitted diseases and unwanted pregnancies.

Keywords: level of knowledge; contraceptives; reproductive health; STD; teenagers.

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	
SR	Salud reproductiva
MPF	Métodos de planificación familiar
CMPF	Conocimiento sobre métodos de planificación familiar
ETS	Enfermedades de transmisión sexual
DIU	Dispositivo intrauterino
VSA	Vida sexual activa

Abbreviation table

Abbreviation	
SR	Reproductive health
MPF	Family planning methods
CMPF	Knowledge about family planning methods
STD	Sexually transmitted diseases
DIU	Intrauterine device
VSA	Active sex life

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades de transmisión sexual y el embarazo no deseado son importantes problemas en los adolescentes, por lo que estos se constituyen en un grupo muy vulnerable hacia el que se deben dirigir campañas de prevención. ¹ El embarazo debe ser un aspecto prioritario en la atención de las adolescentes porque tendrá fuertes repercusiones sanitarias tanto en la madre como en el niño. ² A nivel mundial, cada año dan a luz unos 17 millones de muchachas menores de 19 años. ³ Un 15,6% de nacidos vivos vienen de madres menores de 19 años de edad. ⁴ El inicio precoz de las relaciones sexuales, la

información insuficiente, el no uso de métodos anticonceptivos, el bajo nivel socioeconómico y el ser hija de madre adolescente les predisponen a repetir el modelo de embarazo adolescente. ⁵

La maternidad en adolescentes será mayor con un limitado acceso a educación, información y comunicación con los padres. ^{2,6} Un elevado porcentaje de adolescentes no tiene un adecuado nivel de conocimiento y tienden a relaciones sexuales a más temprana edad, desprovistos de información acerca de su sexualidad y de sus responsabilidades. ⁷ Un 49,4% utiliza anticonceptivos orales combinados y solo el 2,7% utiliza preservativos. ⁸ Siete de cada

cien universitarias -que ya había iniciado su vida sexual- no usaba ninguno de los cuatro métodos anticonceptivos más comunmente usados en este grupo poblacional.⁹

Explicaciones para el no uso de métodos anticonceptivos más comunes son la poca información, el no reconocerlo como prioridad, el inadecuado acceso a los servicios en salud reproductiva, etc.¹⁰

Se debe fortalecer la planificación familiar, mejorando el conocimiento sobre los métodos anticonceptivos desde la adolescencia. Por ejemplo en Chile la implementación de programas de planificación familiar a partir de 1965¹¹ hizo descender la fecundidad un 65% en cinco décadas (descendiendo la tasa global a 1,9 hijos por mujer en el año 2010), confirmando que las políticas de planificación familiar modifican las condiciones en torno a la maternidad.¹¹ El impacto debe ser menor en zonas rurales alejadas de la información para la implementación de los programas de planificación familiar. El objetivo de esta investigación fue determinar, en una muestra de adolescentes de comunidades rurales, el nivel de conocimiento sobre planificación familiar y el uso de los métodos anticonceptivos (MAC).

MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal, a fin de determinar el nivel de conocimiento y uso de MAC entre adolescentes que acuden al Centro de Salud Rural de El Espinal, en la región de la Sierra Norte del Estado mexicano de Veracruz, una zona de alta marginación socioeconómica cerca de la costa del Golfo de México. Fueron incluidos individuos de ambos sexos, con rango de edad de 15 a 19 años, cuyos padres firmaron la carta de consentimiento informado. Fueron excluidos adolescentes con limitantes o impedimentos físicos y/o mentales que no les permitieran responder adecuadamente los instrumentos del estudio; además, se excluyeron tres casos porque los padres o tutores no otorgaron el consentimiento. Se eliminaron 10 cuestionarios debido a que se encontraban incompletos.

Se realizó esta investigación en coordinación con trabajadores del programa gubernamental "Prospera"

quienes se encargaban de citar a las personas en el salón social de la comunidad de El Espinal. Se definió a la salud reproductiva como un estado general de bienestar físico, mental y social, en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductor, sus funciones y sus procesos.¹³

Posterior al consentimiento, se aplicó una encuesta autoadministrada anónima; éste instrumento constaba de variables sociodemográficas así como de conocimiento y uso de MAC. Para medir el conocimiento se empleó una encuesta (Anexo) basada en la aplicada por Sánchez-Meneses,¹⁴ diseñada con 11 preguntas evaluadas como correcto (1 punto) o incorrecto (0 puntos). Categorizamos el nivel de conocimiento sobre planificación familiar (CPF) según aciertos como sigue: 0-1 nulo, 2-4 bajo, 5-7 medio, 8-11 alto. Los datos colectados fueron registrados en tablas por medio del programa Microsoft Excel®, el que también se utilizó para el procesamiento de resultados y el diseño de los gráficos y cuadros.

Se realizó estadística descriptiva e inferencial con las pruebas exacta de Fisher y Kruskal-Wallis, el nivel de significancia se consideró de 0.05, para lo que se utilizó el programa estadístico SPSS V 24.

RESULTADOS

Fueron entrevistados 171 adolescentes. Trece de esos cuestionarios fueron eliminados por inconsistencias, los restantes 158 cuestionarios de adolescentes constituyen la base de este reporte; 82 (51,9%) varones y 76 (48,1%) mujeres, con edad promedio de 16,5 años. Tenían 15 años 41 de ellos (26%), 40 participantes (25%) tenían 16 años, 37 sujetos (23%) con 17 años, 25 sujetos (16%) de 18 años, y 15 participantes (10%) de 19 años.

En cuanto al estado civil, 148 (94%) eran solteros, 5 (3%) estaban casados y los otros 5 (3%) ya vivían con su pareja. Según su ocupación, 128 (81%) eran estudiantes, 13 (8%) empleados, 7 (4%) campesinos, 6 (4%) se dedicaban al hogar y 4 (3%) eran empleados que además estudiaban. Según su religión, 133 (84%) eran católicos, 8 (5%) eran de religión cristiana, 5 (3%) eran testigos de jehová y tenían una religión diferente los otros 12 (8%).

Habían cursado el nivel licenciatura 4 (2,5%) y 2 más (1,26%) habían abandonado la universidad.

Sesenta (38%) tenían educación "preparatoria" (bachillerato), 57 (36,1%) no la terminaron; 25 (15,8%) tenían educación secundaria y 4 (2,5%) secundaria incompleta, 2 (1,3%) completaron educación primaria y 3 (1,9%) con primaria incompleta. Uno de los adolescentes (0,63%) era analfabeta.

La autopercepción del CPF se calificó como muy buena por 18 sujetos (12,4%), buena en 66 (41%), regular en 73 (46%) y mala en un adolescente (0,6%). El MAC más conocido fue el condón (151 sujetos, 95,6%) seguido de la píldora anticonceptiva (116 respuestas, 73,4%), la pastilla de emergencia o post-day (N=114, 72,2%), el parche anticonceptivo (N=108, 68,4%) y el dispositivo intrauterino o DIU (96 respuestas, 60,8%). Menos conocidos por los adolescentes fueron la vasectomía (63 respuestas, 39,9%), el implante subdérmico (N=46, 29,1%), los hormonales inyectables (N=48, 30,4%) y la oclusión tubárica bilateral (N=38, 24,1%). El 61% (N=97) aseguraron haber adquirido el conocimiento sobre planificación familiar en la escuela; otros 20% (32 individuos) lo adquirieron en el seno familiar; el 9% (14 adolescentes) lo aprendieron a través de trabajadores sanitarios; 5% de los amigos y 5% de los medios de comunicación.

El nivel de conocimiento determinado por el cuestionario ("real") resultó alto en 43 sujetos (27,2%), medio en 61 (38,6%), bajo en 49 (31%) y nulo en 5 (3,2%), con una diferencia estadísticamente significativa en relación con la autopercepción (prueba exacta de Fisher, $p=0.000477$)

Se observó un incremento significativo en el nivel de CPF en relación con la edad (Tabla 1): a los 15 años, resultó alto en 26,8% y medio en 21,9%; a los 16 años, alto en 25% y medio en 40%; a los 17 años, alto en 21,6% y medio en 44,9%; a los 18 años, alto en 24% y medio en 56%; y los 19 años, alto en 53,3% y medio en 33,3% ($p=0.032991$).

El 30% (N=47) de los encuestados ya se había iniciado sexualmente; 10,6% (5 de ellos) iniciaron antes de los 15 años de edad, 78,8% (N=37) entre los 15 y los 18 años y 10,6% (N=5) después de cumplir los 18 años. De estos, 35 adolescentes (74,5%) sí usaron un MAC en su primera relación sexual (34 el condón y 1 píldoras anticonceptivas). Cuarenta y dos (89,4%) admitieron usar con mayor frecuencia un MAC en las relaciones sexuales subsiguientes; a

partir de entonces, 22 ya usaban siempre un MAC, si bien 20 de ellos solo de forma ocasional. El 10,6% (N=5) nunca usaron MAC. Al momento del estudio, solo el 54% (N=25) usaba un MAC: 21 usaba condón, 1 el DIU, 1 usaba condón y su pareja el DIU, 1 implante subdérmico y 1 píldoras anticonceptivas. Actualmente, el 46% (N=22) no los usa.

Por último, evaluamos el adecuado nivel de CPF según los aciertos a cada pregunta (Tabla 2): "El condón como método para prevenir enfermedades de transmisión sexual": acertó el 93,7% y 4,4% falló. "Solo se puede utilizar una vez el condón": acertó el 89,8% y 5,1% falló. "Uso de la píldora post-day": acertó el 71,5% y 10,8% falló. "Uso del parche": acertó el 37,3% y 26,6% falló. "Toma de hormonales orales": acertó el 8,2% y 25,9% falló. "Colocación del implante subdérmico": acertó el 50% y 5,7% falló. "La duración del dispositivo intrauterino": acertó el 38,6% y 15,8% falló. "La aplicación de hormonales inyectables": acertó el 27,2% y 3,2% falló. "La vasectomía como método definitivo": acertó el 57% y 20,9% falló. Por último, "la salpingoclasia (oclusión tubaria bilateral) como método definitivo": acertó el 35,4% y 1,3% falló (Kruskal-Wallis; $p=0.00061$.)

DISCUSIÓN

A pesar de implementar un programa nacional de salud reproductiva, México es líder mundial en la tasa de embarazos en adolescentes.^{2,12,13} Resulta crucial la determinación del conocimiento en planificación familiar y en la salud reproductiva de la población para así buscar reducir el grave problema de la morbi-mortalidad materno-infantil en el embarazo adolescente. El objetivo de esta investigación fue determinar el nivel de conocimiento sobre planificación familiar en una muestra de adolescentes del medio rural, buscando con estos resultados propiciar el desarrollo de estrategias para disminuir el número de embarazos no planeados. Observamos que un elevado porcentaje de adolescentes no tiene un adecuado CPF, lo que es similar a lo informado por Sánchez-Meneses.¹⁴ Es de llamar la atención, sin embargo, que esto no concuerda con la autopercepción de los adolescentes, ya que la mayoría (87%) de ellos piensan que tienen un CPF de regular a bueno, contrario a los resultados del cuestionario en donde se observó que realmente el

65% tuvieron un nivel de CPF elevado o medio (suficientemente bueno), similar a lo informado por Fernández-Honorio,¹⁵ quien obtuvo un 65,6% de conocimiento suficientemente bueno. Moreno¹⁶ por su parte, reportó que el 57,6% de adolescentes entre 15 y 16 años presentaron un conocimiento bueno.

Solo el 30% de nuestros encuestados ya se había iniciado sexualmente, lo que contrasta con el 52,4% reportado por Calle en su tesis¹⁷ y el 64% de adolescentes entre 15 y 19 años reportado por Cortés¹⁸ quizá porque se trata de adolescentes del medio rural de México.

Está reportado que los adolescentes residentes de zonas urbanas conocen más MAC y tienen mayor actividad sexual que aquellos que viven en zonas rurales.¹⁹ De los adolescentes que ya se habían iniciado sexualmente, el 40% lo hicieron a los 15 años y otro 49% de los 16 a los 18 años. En la investigación de Parra Villarroel en Chile, el 42,3% de los varones y el 22,0% de las mujeres habían iniciado su actividad sexual antes de los 15 años, si bien del total de su muestra, 12,5% de los varones y 12,2% de las mujeres se había iniciado sexualmente.⁸ El inicio de la vida sexual en ese estudio muestra que el porcentaje de varones menores de 15 años es mayor que las mujeres de esta edad.⁸ Similar situación se refleja en el estudio de González-Garza et al., basado en la encuesta Mexicana de Salud.¹⁹ La mayoría de las adolescentes mujeres había usado algún MAC.²⁰ El nivel de conocimiento va aumentando con la edad, con superioridad a los 19 años. Ayala²¹ refiere también que a mayor edad es detectado un mayor nivel de conocimiento sobre los MAC; a pesar de este desconocimiento sobre MAC, algunos adolescentes ya se habían iniciado sexualmente desde los 15 años, lo que incrementa el riesgo de un embarazo no deseado a esta edad. Mas relevante aún, el 46% de los adolescentes sexualmente activos continúan sin usar ningún MAC. Esto difiere del estudio de Fétis et al.,²² en el cual solo 26,2% de los adolescentes que ya han iniciado relaciones sexuales no utilizan MAC.

En un estudio el MAC más identificado fue el preservativo por parte de varones aunque los autores informan que un porcentaje considerable desconoce su correcta utilización.²³ El condón fue el MAC de primera elección y el más comunmente usado por los adolescentes.²⁴ En nuestra muestra, el 88% usan el

preservativo masculino, lo que está en concordancia con el 89,3% del estudio de Cleto.²⁵ Sánchez-Meneses reporta el uso de condón solo en el 65,2%.¹⁴ Resulta sorprendente el hecho que los menos conocidos por nuestros adolescentes fueron los hormonales orales.

La escuela y la familia son la principal fuente del conocimiento acerca de los MAC.¹⁶ El 61% de nuestros encuestados aseguraron haber adquirido el CPF a través de la escuela y el 20% lo adquirieron por su familia. Un estudio²⁶ informó de un 51,6% que lo adquiere de la escuela y 18% de la familia, otro²⁷ reporta que un 51% adquirieron el CPF de la escuela y uno más que el 37,5 % lo adquiere del colegio.¹⁴ Esto es muy relevante, porque significa que se debe seguir insistiendo en el fortalecimiento de la educación sexual en esos sitios.

Creemos, como Parra Villarroel, que se tienen que expandir las intervenciones sobre salud sexual y reproductiva en los centros educativos coordinadamente con el plantel de profesores, debiendo realizarse a edades más tempranas, cuando aún no se ha tenido contacto con la sexualidad, para que los esfuerzos se dirijan a proporcionar información y no a cambiar actitudes.⁸

Muy pocos adolescentes obtienen CPF del personal de salud. Para Ayala-Castellanos²⁷ la familia no fue importante (2%) para la transmisión del CPF y sí lo fueron el personal de salud (14%), los amigos (13%) y la televisión (11%) como fuente de conocimiento para los adolescentes. Se ha reportado que en un alto porcentaje de varones la información sobre MAC fue obtenida de parte de sus amistades.⁸ En un estudio español también son las amistades las principales fuentes de información sobre sexualidad;²⁸ en cambio en las mujeres la información la habían recibido de sus padres y algún profesional de la salud.¹²

Aun con la disponibilidad de MAC altamente eficaces que permiten planear un mejor desarrollo personal y una vida sexual más plena, no se tiene el mismo nivel de conocimiento ni de acceso para muchos adolescentes, sobre todo en las zonas rurales.

Resulta evidente en varios estudios que las adolescentes del sexo femenino son mas renuentes a usar MAC que los varones¹⁶ quizá por una menor

inhibición de los varones para adquirir los anticonceptivos.

A pesar de los esfuerzos aún hay deficiencias en la planificación familiar, en particular en el medio suburbano y rural, por lo que es necesario redoblar esfuerzos y poner mayor atención en los adolescentes como población blanco, por las repercusiones sociales y sanitarias de un embarazo no deseado a esta edad.²

REFERENCIAS

- Gregory ST, Hall K, Quast T, Gatto A, Bleck J, Storch EA, et al. Hormonal Contraception, depression, and Academic Performance among females attending college in the United States. *Psychiatry Res*. 2018;270(1):111–116.
- Trinidad-Noguera KI, Chávez-Montes de Oca VG, Carrasco-Ponce B, Sánchez-Valdivieso EA. Percepción de la relación afectiva con los padres como principal factor que influye sobre el embarazo en adolescentes en Veracruz, México. *Rev Inf Adol* 2015;8:75-83. Disponible en: <https://polipapers.upv.es/index.php/reinad/article/view/3420>. Acceso el 22 de Noviembre de 2019.
- Adolescent pregnancy [Internet]. [citado 1 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>.
- Dides C, Benavente M, Morán J. Diagnóstico de la situación del embarazo en la adolescencia en Chile, 2008 [internet]. Santiago de Chile: FLACSo-Chile, Programa género y Equidad, ministerio de Salud, unFPA [citado 5 Jun 2020]. Disponible en: http://issuu.com/flacso.chile/docs/embarazo_adolescente
- Chalem E, Sendin S, Ferri C, Carvalho M, Guinsburg R, Laranjeira R. Teenage pregnancy: behavioral and sociodemographic profile of an urban Brazilian population. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007;23(1):177-186.
- Leon-Larios F, Macías-Seda J. Factors related to healthy sexual and contraceptive behaviors in undergraduate students at university of Seville: a cross-sectional study. *Reprod Health*. 2017;14(1):179- 80.
- Mora-Cancino AM y Hernández-Valencia M. Embarazo en la adolescencia. *Ginecol Obstet Mex* 2015;83:294-301.
- Parra Villarroel J, Domínguez Placencia J, Maturana Rosales J, Pérez Villegas R, Carrasco Portiño M. Conocimiento y percepción de adolescentes sobre el servicio de planificación familiar en Chile. *Salud Colectiva*. 2013;9(3):391-400.
- Mejía CR, Oporto FM, Taya-C L, Oscco SS, Bustamante FM, Quispe L, et al. Factores socioeducativos asociados al no uso de métodos anticonceptivos en universitarias de cuatro países de Latinoamérica. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2020; 85(3): 245 - 254.
- Rubin SE, Felsher M, Korich F, Jacobs AM. Urban adolescents' and young adults' decision-making process around selection of intrauterine contraception. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2016;29(3):234–239.
- Castañeda MP, Salamé CAM. 50 años de planificación familiar en Chile, 1965-2015. Experiencias de las primeras generaciones de mujeres urbanas usuarias del programa. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2015; 80(3): 208 – 214.
- Palma G, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Chile - América Latina y el Caribe tienen la segunda tasa más alta de embarazo adolescente en el mundo | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 1 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=996:america-latina-y-el-caribe-tienen-la-segunda-tasa-mas-alta-de-embarazo-adolescente-en-el-mundo&Itemid=1005
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Nota descriptiva No 351, Mayo de 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs351/es/>. Acceso el 22 de Noviembre de 2019.
- Sánchez-Meneses MC, Dávila-Mendoza R, Ponce-Rosas ER. Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos en adolescentes de un centro de salud. *Atención Familiar*. 2015;22(2):35-38.
- Fernández-Honorio I. Conocimiento y uso de los métodos anticonceptivos en adolescentes de centros educativos del distrito de San Juan de

- Lurigancho. *Ágora Rev Cientif.* 2015; 02(01):79-88.
16. Moreno LNJ y Rangel BDC. Conocimiento sobre métodos anticonceptivos en estudiantes de 9no de la U.E. "Nuestra señora de Lourdes" Puerto Ordaz, Estado Bolívar [Tesis]. Bolívar: Universidad de Oriente Núcleo Bolívar; 2010. 57 p.
 17. Calle Chuquihuanga UD. Conocimientos sobre métodos anticonceptivos en adolescentes del tercero y cuarto año de secundaria de la institución educativa militar Pedro Ruiz Gallo del distrito de Castilla-Piura, abril - julio 2014 [Tesis]. Piura: ULADECH; 2015. 24 p.
 18. Cortés AA, Fiffe YM, García RR, Mezquía VA, Pérez SD. Características sociodemográficas y del comportamiento sexual y reproductivo en adolescentes y jóvenes. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2007 Mar [citado 2019 Ago 01]; 23(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000100006&lng=es. Acceso el 22 de Noviembre de 2019.
 19. González-Garza C, Rojas-Martínez R, Hernández-Serrato M, Olaiz-Fernández G. Perfil del comportamiento sexual en adolescentes mexicanos de 12 a 19 años de edad: resultados de la ENSA 2000. *Salud Pública de México.* 2005;47(3):209-218.
 20. Peterson JL, Hyde JS. A meta-analytic review of research on gender differences in sexuality, 1993-2007. *Psychological Bulletin.* 2010;136(1):21-38.
 21. Ayala AAJ. Uso de los métodos anticonceptivos en jóvenes desde la perspectiva de género: una visión desde la educación para la salud [Tesis]. México: UAEM; 2014. 111 p.
 22. Fétis NG, Bustos ML, Lanás ZF, Baeza WB, Contreras RJ, Hebel NE, et al. Factores asociados al uso de anticonceptivos en estudiantes de enseñanza media de la comuna de Temuco. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2008; 73(6): 362-369.
 23. Santón Vilaríño C, Torrico Linares E, López López MJ, Revilla Delgado C. Conocimiento y utilización de los métodos anticonceptivos y su relación con la prevención de enfermedades de transmisión sexual en jóvenes. *Anales de Psicología.* 2003;19(1):81-90.
 24. Ott MA, Sucato GS, Committee on Adolescence, past committee member & Liaisons. Contraception for adolescents. *Pediatrics* 2014; 134(4): e1257-e1281.
 25. Cleto M, Mota C, Peguero I, Peguero M, Placencio M. Conocimientos sobre métodos anticonceptivos en una población de estudiantes. *Rev Med Dom.* 2002;63(1):17-18.
 26. González AE, Montero VA, Martínez NV, Mena GP, Varas LM. Percepciones y experiencias del inicio sexual desde una perspectiva de género, en adolescentes consultantes en un centro universitario de salud sexual y reproductiva. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2010; 75(2): 84-90.
 27. Ayala-Castellanos MM, Vizmanos-Lamotte B, Portillo-Dávalos RA. Salud sexual y reproductiva en adolescentes de escuela secundaria en Guadalajara, México. *Ginecol Obstet Mex* 2011; 79(2): 86-92.
 28. Romero de Castilla Gil R, Lora Cerezo M, Cañete Estrada R. Adolescentes y fuentes de información de sexualidad: preferencias y utilidad percibida. *Atención Primaria.* 2001;27(1):12-172.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Distribución muestral del nivel de CPF* por edad de los adolescentes.

Edad	CPF Nulo	CPF Bajo	CPF Medio	CPF Alto	Totales
15 años	1 (2,4%)	20 (48,7%)	9 (21,9%)	11 (26,8%)	41 (26%)
16 años	2 (5%)	12 (30%)	16 (40%)	10 (25%)	40 (25%)
17 años	1 (2,7%)	11 (29,7%)	17 (44,9%)	8 (21,6%)	37 (23%)
18 años	0	5 (20%)	14 (56%)	6 (24%)	25 (16%)
19 años	1 (6,6%)	1 (6,6%)	5 (33,3%)	8 (53,3%)	15 (10%)

Fuente. Centro de Salud Rural El Espinal, Zona Naolinco, Veracruz, Secretaría de Salud. *Clave: CPF=conocimiento sobre planificación familiar.

Tabla 2. Respuestas a las preguntas del Cuestionario de conocimiento de los MAC.

	Aciertos		Fallas		No saben	
	N	%	N	%	N	%
1. Condón como método de prevención de ETS*	148	93,7	7	4,4	3	1,9
2. Condón mas de una vez	142	89,9	8	5,1	8	5,1
3. Uso de "post-day"	113	71,5	17	10,8	28	17,7
4. Uso de parche	59	37,3	42	26,6	57	26,1
5. Uso de hormonales orales	13	8,2	41	25,9	104	65,8
6. Colocación de implante subdérmico	79	50,0	9	5,7	70	44,3
7. Duración del DIU*	61	30,6	25	15,8	72	46,0
8. Colocación del DIU*	108	68,4	7	4,4	43	27,2
9. Aplicación de hormonales inyectables	43	27,2	5	3,2	110	69,6
10. Vasectomía como método definitivo	90	57,0	33	20,9	35	22,2
11. Salpingoclasia como método definitivo	56	35,4	2	1,3	100	63,3
Media	82,9		17,8		57,3	

Fuente. Centro de Salud Rural El Espinal, Zona Naolinco, Veracruz, Secretaría de Salud. *Clave: ETS = Enfermedad de transmisión sexual; DIU = dispositivo intrauterino.

ANEXO

Esta entrevista forma parte de un estudio para evaluar el conocimiento y uso correcto de métodos anticonceptivos. Esperamos que la entrevista dure aproximadamente 10 minutos. No tiene que dar su nombre, solo poner sus iniciales. La información recolectada a través de esta entrevista no será incluida en su historia clínica. Toda la información recopilada será mantenida de manera confidencial.

Muchas gracias por su tiempo y contribución.

Datos de Identificación

Fecha (Día/Mes/Año)

Nombre:

Edad:

Genero

Femenino.....Masculino....**Características Sociodemográficas**

1. ¿Cuál es su estado civil?

Soltero.....Casado.....Unión Libre.....Divorciado.....Viudo.....

2. ¿Cuál es su ocupación?

Estudiante.....Obrero.....Campesino.....Empleado.....Estudiante y empleado.....Otro..... ¿Cuál? _____

3. ¿Cuál es su religión?

Católica..... Cristiana.....Testigo de Jehová..... Otra..... ¿Cuál? _____

4. ¿Cuál es su nivel académico?

Sin estudios.....Primaria.....Primaria incompleta.....Secundaria.....Secundaria incompleta...Preparatoria.....Preparatoria incompleta..Universidad.....Universidad incompleta..**Generalidades**

1. ¿Cómo considera su conocimiento sobre métodos anticonceptivos?

Muy maloMalo.....Regular.....Buena.....

Muy bueno.....

2. ¿Qué método o métodos anticonceptivos conoce? (Puede seleccionar más de uno)

Píldoras.....

Implante subdérmico.....

Hormonales Inyectables.....

Parches.....

Condomes.....

DIU (Dispositivo intrauterino)

Salpingoclasia (ligadura de trompas)....

Vasectomía.....

Pastilla de emergencia.....

Otro.Especifique: _____

3. ¿Cuál fue su principal medio de información sobre los métodos anticonceptivos?

Familia.....

Amigos.....

Escuela (Maestros).....

Personal de salud(Medico, enfermera, etc.)

Medios de comunicación (Televisión, internet, radio, etc)

¿Ha tenido relaciones sexuales?

Sí.....Pase a la hoja 2

No... Pase a la hoja 3

Vida sexual

1. ¿A qué edad inició su vida sexual activa?

2. ¿En su primera relación sexual utilizó algún método anticonceptivo?

Sí.....¿Cuál?_____

No...

3. ¿Con que frecuencia utiliza métodos anticonceptivos?

Siempre.....

Ocasionalmente.....

Nunca.....

3. ¿Utiliza actualmente algún método anticonceptivo?

Sí.....¿Cuál?_____

No...

4. ¿Ha estado embarazada alguna vez (o su pareja)?

Sí

Sí, estoy embarazada ahora

No

5. Alguna vez se le ha otorgaron consejerías o asesorías sobre métodos de planificación familiar?

Sí.....

No...

Conocimiento de Métodos Anticonceptivos

1. Método anticonceptivo que previene enfermedades de transmisión sexual como VIH/SIDA

Pastillas.....

DIU.....

Condón.....

Ninguno de los anteriores.....

Todas las anteriores.....

No se.....

2. En la relación sexual. ¿El mismo condón se puede utilizar más de una vez?

Si.....

No.....

No se.....

3. En caso de tener relaciones sexuales sin protección ¿Cuándo debe tomarse la pastilla de emergencia para ser efectiva?

En cualquier momento.....

Antes de las 72 hrs y son más eficaces antes de las 24 horas.....

Durante las primeras 2 semanas.....

No se.....

4. ¿Solo se debe usar el parche anticonceptivo al tener relaciones sexuales?

Si.....

No.....

No se.....

5. ¿Cómo se tienen que tomar los métodos anticonceptivos orales (pastillas)?

Se toman dos tabletas cada 3 días por 21 días con 7 días de descanso sin medicación

Se toma una tableta cada semana, seguidos de una semana de descanso sin medicación

.....

Se toma una tableta diaria durante 21 días consecutivos, seguidos de 7 días de descanso sin medicación

.....

No se.....

6. ¿Dónde se coloca el implante subdermico?

Brazo.....

Cavidad uterina.....

Muslo.....

No se.....

7. ¿Por cuánto tiempo funciona el DIU (Dispositivo intrauterino)?

Un periodo de 3 a 7 años.....

De por vida.....

1 año.....

No se.....

8. ¿Dónde se coloca el DIU (Dispositivo intrauterino)?

Brazo.....

Cavidad uterina.....

Muslo.....

No se.....

9. ¿Dónde y cada cuánto se aplican los hormonales inyectables?

Se aplican dependiendo del hormonal inyectable, puede ser cada mes, cada dos meses o cada 3 meses y se aplican en la región glútea (nalga).....

Se aplican cada 6 meses en cualquier parte de cuerpo.....

Se aplican cada año en el brazo

No se.....

10. La vasectomía es un método anticonceptivo

De por vida (permanente) para la mujer y el hombre.....

De por vida (permanente) para la mujer.....

De por vida (permanente) para el hombre.....

No se.....

11. La salpingoclasia es un método anticonceptivo

De por vida (permanente) para la mujer y el hombre.....

De por vida (permanente) para la mujer.....

De por vida (permanente) para el hombre.....

No se.....

Artículos de Investigación

Calidad de la relación entre matrones y cuidadores en la visita domiciliaria del Chile Crece Contigo en localidades rurales del Valle de Aconcagua

Quality of the relationship between midwives and caregivers in Chile Crece Contigo home visit in rural locations from the Aconcagua Valley

Lina María González Zavala¹, Marcela Paz Aracena Álvarez¹, Nicole Ghislaine Iturrieta Guaita².

¹ Escuela de Psicología Pontificia Universidad Católica de Chile Santiago – Chile.

² Escuela de Obstetricia y Puericultura Universidad de Valparaíso – Campus San Felipe San Felipe – Chile

Correspondencia

Nombre: Lina María González Zavala

Email: lmgonzalez2@uc.cl

RESUMEN

Introducción y objetivos: La visita domiciliaria (VD) es una actividad clave del Programa de Apoyo al Desarrollo Biopsicosocial (PADB) del Chile Crece Contigo (ChCC). Para mejorar su implementación, esta investigación tiene como objetivo analizar la relación entre matrones y la familia que accede a la VD, considerando las competencias y habilidades relacionales de los visitadores.

Métodos: Se utilizó un diseño observacional con enfoque cualitativo, de alcance exploratorio. Tres matrones que realizan VD en centros de salud familiar rurales de la provincia de Aconcagua aceptaron participar y ocho visitas del programa ChCC fueron grabadas, de 30 minutos promedio. El análisis cualitativo se realizó en base al Home Visit Rating Scale A+.

Resultados: Las cuatro categorías que orientaron la evaluación de las visitas fueron responsividad de la familia, relación con la familia, facilitación de la interacción padres - hijo/a y no intrusividad y colaboración. Estas categorías, en su mayoría, puntuaron con un nivel adecuado. No obstante, se requiere entrenamiento en habilidades relacionales para cumplir con una visita catalogada como buena o excelente, sobre todo en las áreas en las que hay que facilitar el vínculo y la interacción entre padre e hijo/a, con el fin de evitar una atención de carácter paternalista.

Conclusiones: Esta investigación pionera en el área rural, entregó información relevante para mejorar la VD en este contexto. Aunque los matrones cuentan con formación técnica en el área biomédica, es importante reforzar y/o capacitar en las características esenciales de una VD, para fortalecer la alianza entre el profesional y la familia.

Palabras claves: Calidad, personal de salud, matrona, visita domiciliaria, visitas a domicilio.

ABSTRACT

Introduction and objectives: The home visit (HV) is a key activity in the Support Program for Biopsychosocial Development of Chile Crece Contigo (ChCC). To improve its implementation, this research aims to analyze the relationship between a midwife and the family that accesses the HV based on the competence and relational skills of the visitor.

Methods: An observational design with a qualitative approach of exploratory scope was used. Three midwives performing HV in rural family health centers in the Aconcagua province accepted to participate, and eight visits of the ChCC program were recorded, with an average of 30 minutes. The Home Visit Rating Scale A + was applied to these visits, for further qualitative analysis.

Results: The four categories that guided the evaluation of the visits were family responsiveness, relationship with the family, facilitation of parent-child interaction and non-intrusion and collaboration. These scored mostly with an adequate level but requires training in relational skills is required to meet a visit rated as good or excellent, especially in areas where it is necessary to facilitate the link and interaction between father and son, evidencing a paternalistic character of the attention model. **Conclusions:** This pioneering research in the rural area, provided relevant information to improve the HV in this context. Although midwives have technical training in the biomedical area, it is important to reinforce and / or train in the essential characteristics of a HV, to strengthen the alliance between the professional and the family.

Keywords: Quality, health personnel, midwife, home visit, house calls.

INTRODUCCIÓN

El Programa de Apoyo al Desarrollo Biopsicosocial (PADB) es parte del componente de salud del subsistema de protección integral a la infancia Chile Crece Contigo (ChCC), implementado desde el año 2008 en el sistema público de salud. Este programa tiene como objetivo acompañar y realizar un seguimiento del desarrollo de todos los niños/as chilenas desde la gestación hasta los 9 años, brindando una atención integral, sistemática y periódica¹. Además, el PADB procura establecer una relación de ayuda entre los matrones y las familias de estos niños. Una de las principales estrategias de intervención para trabajar con las familias es la Visita Domiciliaria (VD)²⁻⁶.

La VD es una estrategia altamente costo-efectiva⁷⁻¹⁰ y ha formado parte de distintos programas de salud en Chile desde la década del '50¹⁰. Ésta pretende establecer una relación de ayuda^{11,12}, ya que permite detectar oportunamente situaciones de riesgo biopsicosocial¹³, además de entregar apoyo instrumental y emocional a las familias¹⁴⁻¹⁶. También ofrece la oportunidad de brindar herramientas a las gestantes, cuidadores u otros integrantes de la familia, de manera que puedan estimular un óptimo crecimiento de los niños/as, permitiéndoles alcanzar

un máximo desarrollo de sus potencialidades^{5,6,17}. Para cumplir con ésta y otras actividades del programa, existe material desarrollado por el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Ministerio de Desarrollo Social, que entregan orientaciones técnicas a los profesionales para que se puedan cumplir las estrategias propuestas^{1,18}.

El modelo propuesto por el ChCC¹⁰, pretende que esta poderosa estrategia sea considerada por distinguir la calidad de la relación establecida entre profesionales de salud y los cuidadores, como factor de cambio importante que beneficia la salud de todo el grupo familiar. Además, pretende que la VD, llevada a cabo por integrantes del equipo de salud, permita reconocer a los padres y/o cuidadores como figuras principales en la crianza de los hijos/as, teniendo un enfoque de carácter preventivo o detección e intervención temprana, procurando mantener una mirada biopsicosocial y comunitaria^{10,16}.

Relevancia de la relación entre visitadores y familia.

Estudios a nivel internacional señalan que la relación establecida entre la familia y visitadores es uno de los principales agentes de cambio en la participación de la familia en la crianza de los niños/as^{12,19-21}, no solo por las habilidades parentales que

potencian o desarrollan éstos, sino que también, para desafiar los modelos de creencias culturales erróneas sobre la alimentación, estimulación, higiene entre otras existentes^{3,8,10}.

Una de las claves para contribuir al éxito de la VD, como estrategia de intervención y seguimiento, es lograr una buena relación entre visitadores y las familias^{13,20-22}, ya que permite un mayor compromiso y adherencia de éstas en el programa en el cual se inserta la visita, generando entre ellos un ambiente de confianza y comodidad al momento de la entrega de servicios e información.

Si bien la efectividad de un programa obedece a múltiples factores, como la estructura, recursos, organización y ejecución, también depende de las características personales que posea el profesional de salud que realiza las actividades^{1,23}. Para que el programa tenga una adecuada receptividad, adherencia y compromiso de los usuarios, se hace necesario establecer con ellos una relación cercana y de confianza¹³. A través de relaciones cálidas, abiertas, receptivas y estables, se potencia el empoderamiento del rol del cuidador²⁴. Las relaciones interpersonales son un aspecto activo, que depende tanto de las características de los visitadores, de como ellos interactúan y acepten la dinámica del grupo familiar que visitan. Además, son consideradas como una dimensión de calidad de la VD²⁵, las que deben ser monitorizadas^{24,26}.

La "caja negra", como se le denomina a los estudios descriptivos de lo que ocurre en la VD, nos entrega información exacta de lo que sucede durante la realización de ésta^{5,9,21}. Sin embargo, medir la calidad de la relación entre las partes, familia y visitador/a es complejo, ya que, hay poca evidencia de cómo se forma esta relación al interior del domicilio². Por otro lado, información específica, con relación a cómo la VD es desarrollada en localidades rurales es limitada^{24, 26}. Solo un reciente estudio de la nueva versión del instrumento Home Visit Rating Scales (HOVRS) realizado en Perú, entrega información en este contexto²⁶. Dicha investigación concluye que el instrumento puede ser aplicado en diversas realidades, tanto en lugares urbanos y muy desarrollados como, por ejemplo, los Estados Unidos, o en localidades rurales de países de Sudamérica.

En Chile, la relación entre los visitadores y beneficiarios es un factor crucial para asegurar la efectividad de la VD^{16,27}. Diversos estudios postulan que, para que esta relación se genere y se mantenga, es importante que profesionales de salud o visitadores tengan habilidades relacionales que vayan en la línea de la amabilidad, respeto, empatía, comprensión, honestidad, confianza, compromiso, entre otros^{9,10,20,24,27}. Aracena et al.²⁷, en su proyecto "ViDA: Modelo de Visita Domiciliaria Avanzada", concluye que uno de los principales obstáculos detectados en la realización de las VDs, son problemas en la relación entre visitadores y usuarios, lo cual se ve finalmente reflejado en la adherencia al PADB y sus resultados.

Por otra parte, en Chile no existe una figura de acompañamiento que supervise a los visitadores, como tampoco instancias de evaluación y de formación continua que aseguren un mejor desarrollo de esta actividad²⁸. Las evaluaciones del ChCC o PADB han abordado solo zonas urbanas^{24,28}. La presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre el profesional matrn/a y la familia que accede a la VD, considerando las competencias y habilidades relacionales del visitador/a. Esta investigación es pionera en el áreay de gran utilidad para mejorar el PADB.

MÉTODOS

Diseño. Se utilizó un diseño observacional con enfoque cualitativo, de alcance exploratorio.

Muestra y procedimiento. Matrones de seis Centros de Salud Familiar (CESFAM) de la Provincia de Aconcagua fueron invitados a participar voluntariamente en el estudio en base a los siguientes criterios de inclusión: VDs que sean parte del PADB del ChCC y correspondan a localidades rurales del sector al que pertenezca su CESFAM.

Las familias a las que se les realizó la VD, fueron seleccionadas de forma aleatoria, pero se excluyeron las que fueron puntuadas con riesgo psicosocial alto, según la pauta Evaluación Psicosocial Abreviada (EPsA)²⁹. Tres profesionales de tres CESFAM aceptaron participar en este estudio y fueron responsables de coordinar las VDs con las familias que dieron su consentimiento para realizar la videograbación de la visita. Durante los meses de mayo a septiembre del año 2018, se videograbaron

ocho de diez VDs programadas, ya que en dos de ellas se presentaron situaciones emergentes que evidenciaban alto riesgo psicosocial, lo cual obligó a suspender la grabación (ver Tabla 1).

El instrumento que se utilizó para evaluar la calidad de la relación entre el visitador y la familia es el Home Visit Rating Scales—Adapted and Extended (HOVRS-A+). Este instrumento de observación tiene como unidad de análisis al visitador y permite medir especialmente aspectos del proceso de la visita y las relaciones establecidas al interior del domicilio³⁰. En el HOVRS-A+, según la guía de Roggman et al. 30, existen siete categorías para evaluar lo mencionado anteriormente (ver Tabla 2). Cada ítem es categorizado utilizando números para facilitar la evaluación. El nivel de calidad 1 indica “requiere entrenamiento”, el 3 “adecuado”, el 5 “bueno” y el 7 “excelente”.

Técnica de recolección de datos. La técnica de recolección de datos fue la videograbación, realizada por la investigadora observante, utilizando una cámara GoPro® de pequeño tamaño, por ende, menos disruptiva, pero de amplio rango visual.

Análisis. El instrumento seleccionado para el análisis, acorde a Schodt et al. 24, tiene dos dominios distintos: evaluar la práctica y habilidades de los visitadores y evaluar el involucramiento familiar en la VD. Como el objetivo principal del estudio es analizar la relación entre matrones y la familia usuaria en la VD, identificando y analizando las habilidades relacionales, el nivel de estructuración de la visita y como fomenta el visitador/a la interacción entre cuidadores y el niño/a, se utilizaron solo los cuatro ítems iniciales del instrumento original (ver Tabla 2).

El análisis de los datos obtenidos se realizó en etapas consecutivas, a cargo de tres profesionales (una matrona y dos psicólogas) capacitados en la aplicación de la escala. La primera, consistió en la observación de los videos. El contenido de los videos fue codificado por los tres profesionales, donde uno de ellos los observó todos y los otros dos observaron cuatro cada uno, quedando siempre una diada como observadora. La codificación se realizó en función de las cuatro primeras categorías y sus respectivos ítems, del instrumento antes señalado, dando lugar a una categorización de logro o nivel de calidad. En el caso de haber discrepancias, de más de un nivel de

calidad, se incorporaría la evaluación de un tercer codificador, para lograr consenso (ver Tabla 3). El análisis cualitativo permitió identificar las fortalezas y debilidades asociadas a las calificaciones asignadas según la escala establecida para el instrumento³⁰.

El instrumento permitió evaluar un total de 192 ítems, donde la discrepancia fue en 7 ítems, lo cual corresponde solo a un 3% del total analizado. Cabe destacar que debido a que la discrepancia en la categorización, observada principalmente en la primera categoría, no superó en un nivel de calidad, no fue necesaria la incorporación de un tercer codificador para lograr consenso.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Servicio de Salud Aconcagua (CartaC.E.C. 11/2018).

RESULTADOS

Para contextualizar la entrega de resultados, es importante destacar algunas características de cómo se desarrollaron en terreno las VDs utilizadas en este estudio (ver Tabla 1). Estas VDs fueron realizadas en sectores rurales, donde los profesionales que realizan esta actividad tienen que recorrer largas distancias para llegar al domicilio, ya sea desde el CESFAM hacia los hogares, como también entre una visita y otra. Esto hace que el uso de la VD sea idealmente optimizado para abordar a más de una persona en cada una de ellas. Además, se observó el cansancio en los participantes, los que debieron realizar muchas de las visitas fuera del horario laboral. Es posible que esta situación haya limitado su desempeño profesional.

A continuación, se presentan los resultados de acuerdo con las cuatro primeras categorías del HOVRS-A+ analizados en este estudio.

Responsividad de la Familia

Esta categoría analiza la planificación de la visita en torno a las necesidades manifestadas por los cuidadores. Se observa que las visitas fueron realizadas con algún nivel de planificación, donde acudían con lo básico requerido. Sin embargo, ante las necesidades emergentes durante la VD, no se pudo resolver la situación, ya

que no se llevaba el material necesario, lo que implicó que el usuario necesariamente debiese acudir al CESFAM. Esto se observó cuando el visitador

necesitaba gestionar próximos controles de la usuaria y no contaba con acceso al sistema. Además, los visitantes responden escasamente a los aportes, situaciones de interferencia, requerimientos e información emergente entregada por la familia en el transcurso de la visita. Por ejemplo: una de las personas visitadas, entrega información importante sobre aspectos psicosociales de la gestación; sin embargo, el visitador/a, no entrega respuesta alguna.

Relación con la familia

En cuanto a la capacidad que tienen los visitantes para la interacción social y emocional con la familia, se destaca la cercanía y confianza en el trato, expresión de emociones positivas y respeto por la dinámica familiar y estilo de vida del grupo. Se observa que en todas las VDs los matrones se sienten cómodos y se han visto en controles previos, además conocen algunos antecedentes familiares.

Visitador: Hola...¿cómo está? ¡Que gusto verla!

Visitada: Hola... Muy bien ¿y usted? Adelante, lo estaba esperando

Visitador: Este embarazo ha sido mejor que el anterior parece, la veo con más ánimo.

Visitada: ¡Si! Esta vez no se me han hinchado tanto los pies y no he tenido contracciones

(Visita Número 3)

Sin embargo, es difícil para ellos integrar a los otros familiares presentes en el hogar. Por ejemplo, en dos de las visitas, donde hay niños presentes (no los niños visitados), no se interactúa con ellos. Además, el abordar con discreción, criterio y empatía temas sensibles, tales como relaciones de pareja, conflictos familiares, regularización de situación migratoria u otros temas confidenciales, son complicados de tratar en el hogar en presencia de todos los integrantes.

Facilitación de la interacción padres-hijo/a

Una de las tareas importantes de los visitantes es la generación de interacción positiva entre padres o cuidadores y los hijos/as, las cuales fortalecen el desarrollo de éstos. En solo dos VDs fue posible evaluar todos los ítems, ya que fueron visitas realizadas en el puerperio. Las otras seis fueron realizadas con gestantes, donde solo una de ellas tiene otros hijos presentes en el momento de la visita. Se observó facilidad de los visitantes para interactuar con los distintos miembros de la familia, no

así para generar interacción y dinámicas relacionales entre éstos. Por ejemplo, uno de los visitantes hace sugerencias sobre algunas actividades, tomando el control de éstas sin dejar espacio para la interacción entre padres e hijos/as en ese momento. Además, no se favorece el vínculo prenatal con el hijo/a por nacer en las visitas a gestantes, ya que la atención se concentra en la mujer.

No intrusividad y colaboración

En la función de apoyo a los padres en su rol de educador primario, los visitantes ocasionalmente entregaron indicaciones o sugerencias acerca de actividades que los padres pueden realizar con sus hijos/as para favorecer su desarrollo. Más bien, predomina el estilo directivo, donde los visitantes modelan la acción. Otro rasgo es el paternalismo, donde el profesional sustituye la iniciativa parental, realizando las actividades destinadas a ser aplicadas posteriormente por los padres o cuidadores. Por ejemplo, el visitador/a le muestra la realización de algunos cuidados del recién nacido, sin dar pie a la práctica de éstos por parte de la madre.

Entre las características que el HOVRS-A+ permitió observar en los visitantes fue la amabilidad, respeto, empatía, honestidad, no juzgar, confianza, compromiso, escucha activa, entre otras, por lo que sus resultados entregaron una visión concreta del perfil del profesional a cargo en su desarrollo.

DISCUSIÓN

Actualmente no existen estudios chilenos que aborden la VD, ni la implementación del ChCC en zonas rurales del país, por lo que esta investigación tiene gran relevancia en términos de entregar una visión objetiva, de como las VDs son realizadas en estos sectores de la población.

La VD, como intervención en atención primaria de salud, ha demostrado ser efectiva en diversas áreas 5,6,15, pero principalmente en el desarrollo de competencia parentales 8,21,22,31. Es aquí donde los matrones cobran relevancia en el desarrollo de la VD. Araujo (2012), en su revisión sistemática 32, destaca que, para asegurar buenos resultados, la VD debe realizarse desde la gestación y por un profesional entrenado. Por lo que contar con este profesional como responsable del cuidado del trinomio durante la gestación, asegura que esta actividad se realice con

un profesional competente en el área^{4,10}. Sin embargo, para lograr este objetivo es fundamental que los matrones logren construir una relación de confianza con la familia, quienes puedan ser un modelo para la relación madre/padre e hijo/a. Korfmacher et al.¹², sugiere que la relación de ayuda establecida con el profesional de salud es un factor importante para predecir los resultados positivos del programa. Además, investigadores, han comenzado a dimensionar que la clave del éxito en los resultados de los objetivos propuestos en las VDs es la relación de ayuda que se ofrece durante la primera infancia^{11,12}, lo que se observa en las VDs analizadas en este estudio. Sin embargo, es importante contar con profesionales idóneos y/o formarlos en este tipo de intervenciones.

La VD ha sido catalogada como una estrategia altamente costo efectiva en la entrega de herramientas para el apoyo de la crianza⁷. Aunque los participantes se encuentran capacitados para responder a aspectos biomédicos en temas emergentes durante la visita y son capaces de recopilar información de salud familiar relevante para el resto del equipo en el centro de salud, existe rigidez respecto al objetivo de la visita. Esta situación puede atribuirse a que existen limitaciones para el desarrollo de esta actividad, principalmente relacionados a recurso humano y materiales disponibles en los CESFAM, los cuales han sido reconocidos como fundamentales para asegurar la efectividad de un programa¹. Sin embargo, en la actualidad, los recursos son limitados y aunque los matrones han recibido formación en la técnica de VD a nivel de pregrado y de los beneficios que tiene para el manejo integral de la familia^{1,10,18}, los servicios de salud no cuentan con los recursos suficientes o la distribución de éstos no es la mejor para obtener buenos resultados tanto para los profesionales como para las familias^{1,10}.

Por otro lado, el contexto en el que se realizan las VDs, además de la falta de apoyo para su desarrollo, puede afectar la motivación de los profesionales, lo cual es un factor fundamental para establecer una relación estrecha con la familia^{10,19,24,33}. En este estudio, a pesar de que los visitantes mostraron respeto hacia las familias, se pudo percibir que no todos se encontraban motivados para llevar a cabo la

actividad, lo que puede ser atribuido a múltiples factores, como su disposición, el horario en el que se ejecuta o su percepción de autoeficacia, considerando los recursos otorgados por el centro, entre otros. Factores que pueden ser analizados en estudios posteriores.

Finalmente, es importante enfatizar que estos resultados no son generalizables debido a que solo se analizaron las VDs de tres profesionales. No obstante, este estudio sirve para hacer las primeras aproximaciones de lo que sucede al interior de las VDs e identificar los tipos de dominios que pueden y deben ser medidos en un programa de VD para garantizar la calidad de la implementación.

Una gran limitación del estudio fue el tiempo disponible para el desarrollo de esta investigación, el que se vio afectado por la propia gestión del proyecto. Lo anterior involucró la presentación al Comité de Ética del estudio, invitación a los CESFAM de la provincia y a los profesionales que participaron en él, así como la logística propia de la recolección de datos en terreno.

Un aspecto positivo, fue el interés por parte de los matrones a participar en esta investigación, lo cual es importante para futuros estudios en el área y especialmente con los profesionales del Valle de Aconcagua.

CONCLUSIÓN

Esta investigación pionera en el área rural, entregó información relevante para mejorar esta estrategia de salud en la provincia de Aconcagua. Aunque existe formación técnica de calidad en el área biomédica, se demostró que es importante reforzar o capacitar a los matrones en las características esenciales de una VD, destacando las habilidades relacionales y el manejo de temáticas sensibles a nivel familiar como fundamentales para fortalecer la alianza entre el profesional y la familia. Lo anterior, finalmente contribuirá a que las familias logren niveles de confianza en su rol protector y educador.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Salud, Chile Crece Contigo. Catálogo de Prestaciones 2018 [citado 05 de mayo de 2018]. Disponible en URL: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp->

- content/uploads/2018/01/Catalogo-Prestaciones-ChCC-2018-Ok.pdf. Acceso 9 de agosto de 2020.
2. Leer J, Lopez Boo F, Perez Expósito A, Powell C. A Snapshot on the Quality of Seven Home Visit Parenting Programs in Latin America and the Caribbean. Doc BID Nota técnica IDB-TN-1083. 2016;(August):79 [citado 05 de mayo de 2018]. Disponible en Paginas URL: <https://publications.iadb.org/en/publication/12534/snapshot-quality-seven-home-visit-parenting-programs-latin-america-and-caribbean>. Acceso 9 de agosto de 2020.
 3. Humphries M, Korfmacher J. The Good, The Bad, And The Ambivalent: Quality Of Alliance In A Support Program For Young Mothers. *Infant Ment Health J* . 2012;33(1):22–33.
 4. Olds D, Robinson J, O'Brien R, Luckey D, Pettitt L, Ng R, et al. Home Visiting by Paraprofessionals and by Nurses: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics*. 2002;110(3):486-96.
 5. Lutenbacher M, Gabbe PT, Karp SM, Dietrich MS, Narrigan D, Carpenter L, et al. Does additional prenatal care in the home improve birth outcomes for women with a prior preterm delivery a randomized clinical trial. *Matern Child Health* 2014;18(5):1142–54.
 6. Peacock S, Konrad S, Watson E, Nickel D, Muhajarine N. Effectiveness of home visiting programs on child outcomes: a systematic review. *BMC Public Health*. 2011;13(1):17.
 7. Aracena M, Krause M, Pérez C, Méndez MJ, Salvatierra L, Soto M, et al. A cost- effectiveness evaluation of a home visit program for adolescent mothers. *J Health Psychol*. 2009;14:878–87.
 8. Kotliarenco M, Gómez E, Muñoz M, Aracena M. Características, efectividad y desafíos de la visita domiciliaria en programas de intervención temprana. *Rev Salud Pública*. 2010;12(2):184–96.
 9. Aracena M, Undurraga C, Errazuriz P, Marinkovic K, Aldana C, Velasco C. Visita Domiciliaria con monitoras comunitarias de salud a mujeres gestantes primigestas en condiciones de vulnerabilidad social. Un estudio cualitativo. 2013; 1–23. Informe de Proyecto FONDECYT 2012-2013.
 10. Chile, Ministerio de Salud, Moraga C. Orientaciones Técnicas: Visita domiciliaria integral para el desarrollo biopsicosocial de la infancia. Chile Crece contigo. 2009;120 [citado 05 de mayo de 2018]. Disponible en URL: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/Visita-Domiciliaria-Integral-para-el-Desarrollo-Biopsicosocial-de-la-Infancia-2009.pdf>. Acceso 9 de agosto de 2020.
 11. Olds D, Kitzman H, Cole R, Robinson J. Theoretical foundations of a program of home visitation for pregnant women and parents of young children. *J Community Psychol*. 1997;25(1):9–25.
 12. Korfmacher J, Green B, Spellmann M, Thornburg K. The Helping Relationship And Program Participation In Early Childhood Home Visiting. *Infant Ment Health J*. 2007;28(1):459–80.
 13. McNaughton D. A synthesis of qualitative home visiting research. *Public Health Nurs* . 2000;17(6):405–14.
 14. Raisler J. Midwifery care research: what questions are being asked? What lessons have been learned? *J Midwifery Womens Health*. 2000;45(1):20–36.
 15. Blondel B, Bréart G. Home visits during pregnancy: Consequences on pregnancy outcome, use of health services, and women's situations. *Semin Perinatol*. 1995;19(4):263–71.
 16. Aracena M, Gómez E, Klapp J, Undurraga C, Leiva L. A Visita Domiciliar a Famílias Vulneráveis: Percepção das Mulheres Visitadas sobre Tipo de Relacionamento, Metodologia e Resultados. In: IRA& RANC, editor. *Visitação Domiciliar*. São Paulo: Edusp.; 2016. p. 237–62.
 17. Sweet M, Appelbaum M. Is Home Visiting an Effective Strategy? A Meta- Analytic Review of Home Visiting Programs for Families with Young Children. *Child Dev*. 2004;75(5):1435–56
 18. Chile, Ministerio de Salud, División Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría de Salud Pública. Manual de atención personalizada en el proceso reproductivo. 2008 [citado 10 de mayo de 2018]. 360 p. Disponible en URL:<http://web.minsal.cl/portal/url/item/795c688fd24acd68e04001011e013bfb.pdf>. Acceso 9 de agosto de 2020.

19. Korfmacher J, Filene J, Duggan A, Neill KO. What happens in home visits? A conceptual model of early child home visiting practice. 2011;1–70. Documento no publicado.
20. Korfmacher J, Marchi I. The Helping Relationship in a Teen Parenting Program. Framework. Zero to three. 2002; (November):21–6.
21. Riley S, Brady AE, Goldberg J, Jacobs F, Easterbrooks MA. Once the door closes: Understanding the parent-provider relationship. *Child Youth Serv Rev*. 2008;30(5):597–612.
22. McCurdy K, Daro D, Anisfeld E, Katzev A, Keim A, LeCroy C, et al. Understanding maternal intentions to engage in home visiting programs. *Child Youth Serv Rev*. 2006;28(10):1195–212.
23. Chile, Ministerio de Salud. Visita Domiciliaria Integral Orientaciones Técnicas en el Marco del Modelo de Atención Integral de Salud Familiar y Comunitaria. 2018 [citado 30 de junio de 2018]; p. 117. Disponible en URL: https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/06/2018.04.17_OT-VISITA-DOMICILIARIA-INTEGRAL.pdf. Acceso 9 de agosto de 2020.
24. Schodt S, Parr J, Rubio-codina M, Araujo MC, Rubio-codina M. La medición de la calidad de los servicios de visitas domiciliarias. 2015 [citado 30 junio de 2018]. Disponible en URL: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17034/la-medicion-de-la-calidad-de-los-servicios-de-visitas-domiciliarias-una-revision>. Acceso 9 de agosto de 2020.
25. Paulsell D, Avellar S, Martin ES, Del Grosso P. Home visiting evidence of effectiveness review: Executive summary. *Mathematica Policy Research*; 2010 Nov 15. Disponibe en: <https://ideas.repec.org/p/mpr/mprrs/5254a2ab30e146ce900220dbc4f41900.html>. Acceso 9 de agosto de 2020.
26. Rubio-Codina M, Dormal M, Caridad Araujo M. Documento de trabajo del BID No MM. Medición de la calidad y caracterización de las visitas domiciliarias de Cuna Más: Validación del HOVRS-A+2 en Perú y de una corta lista de verificación para su uso a escala Protección Social y Salud Banco Interamericano de Desarrollo. 2018.
27. Aracena M, Cerfogli C, Condeza A, María C, Soto M, Sapaj J, et al. III Concurso IDEa en dos Etapas. Santiago; 2016. FONDEF ID 16110278. Documento no publicado.
28. Cerfogli C, Contreras P. Formación continua en visita domiciliaria. Análisis cualitativo de una metasupervisión reflexiva. *Rev Trab Soc*. 2016; (89):41– 53.
29. Chile, Ministerio de Salud, Cordero M. Pauta de Riesgo Psicosocial. Evaluación Psicosocial Abreviada (EPsA). Nota metodológica complementaria para profesionales y equipos de salud. 2010 [citado 15 de septiembre del 2018]; p 21. Disponible en URL: http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2010/12/Nota-Metodologica-EPsA_2010.pdf. Acceso 9 de agosto de 2020.
30. Roggman LA, Cook GA, Innocenti MS, Jump VK, Christiansen K, Boyce LK, et al. Home Visit Rating Scales-Adapted and Extended to Excellence (HOVRS-A+) v2.0. 2014. Disponible en URL:<http://www.coastfraseridpsc.ca/wp-content/uploads/2014/10/HOVRS-v-2-for-Website.pdf> . Acceso 9 de agosto de 2020
31. Peterson Luze, G., Eshbaugh, E., Jeon, H. & Ross, K. C. Enhancing Parent- Child Interactions through Home Visiting: Promising Practice or Unfulfilled Promise? *J Early Interv*. 2007;29(2):119–40.
32. Araujo M, Ramírez S, Hoogma A, Zamora C. Revisión sistemática sobre la efectividad de la visita domiciliaria para el desarrollo infantil con niños de 0 a 6 años. 2012. Disponible en: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/13-Informe-final-Revision-sistemica-literatura-efectividad-visita-domiciliaria-.pdf> . Acceso 9 de agosto de 2020.
33. Grau Rubio C. Fomentar la resiliencia en familias con enfermedades crónicas pediátricas. *Rev Española Discapac*. 2013;1(1):195–212 2.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características demográficas de los centros de salud familiar participantes y de las visitas domiciliarias realizadas.

		CESFAM participantes		
		CESFAM 1	CESFAM 2	CESFAM 3
Características demográficas (*)				
Tipo de población		Rural	Rural	Mixto
Índice de ruralidad		38%	47%	12%
Distribución por edad de la población bajo control	0 - 14 años	21,2%	21.3	20,5%
	15 - 64 años	67,4%	67.5	69%
	> 65 años	11,4%	11.2	10,5%
Población según sexo	Hombres	50,2%	48.7	50,9 %
	Mujeres	49,8%	51.3	49,1%
Características de las VD realizadas				
Número de visitas programadas		4	3	3
Número de visitas realizadas		4	2	2
Tipo de visita		Gestantes	Gestantes	Puérperas
Horario de la visita (jornada laboral)		Tarde	Mañana	Extensión horaria (**)
Duración promedio de la VD (minutos)		30	15	60
Tiempo de traslado (minutos)		20	30	40
Tipo de traslado		Ambulancia	Vehículo de traslado	Vehículo de traslado
Características de los visitadores	Edad Promedio	37 años	37 años	37 años
	Género	Femenino	Masculino	Masculino
	Años de experiencia laboral (promedio)	15 años	15 años	15 años

CESFAM: Centro de Salud Familiar, VD: Visitas domiciliarias

(*) Fuentes: Ilustre Municipalidad Santa María. Plan De Salud Comunal 2018. San Felipe; 2018. <https://es.calameo.com/read/005441091a56926ff02d4> . Acceso el 9 de agosto de 2020.

Ilustre Municipalidad San Esteban. Plan de Salud Comunal 2018. Los Andes; 2018. Documento no publicado

Ilustre Municipalidad San Felipe. Plan De Salud Comunal 2017. San Felipe; 2017. <http://www.sanfelipesalud.cl/dsm/wp-content/uploads/PSC-2018-29-diciembre-2018.pdf> Acceso el 9 de agosto de 2020

(**) Horario fuera de la jornada laboral ordinaria

Tabla 2. Categorías del Home Visit Rating Scale A+ y Niveles de calidad

Categorías	
I.	Responsividad de la familia (*)
II.	Relación con la familia (*)
III.	Facilitación de la interacción padre-hijo (*)
IV.	No intrusividad/colaboración (*)
V.	Interacción padres e hijos
VI.	Involucramiento parental
VII.	Involucramiento del niño/a
*Categorías utilizadas para la evaluación	
Niveles de Calidad	
1	Requiere entrenamiento
3	Adecuado
5	Bueno
7	Excelente

Fuente: Roggman LA, Cook GA, Innocenti MS, Jump VK, Christiansen K, Boyce LK, et al. Home Visit Rating Scales-Adapted and Extended to Excellence (HOVRS-A+) v2.0. 20

Tabla 3. Distribución de visitas domiciliarias según promedio de puntaje asignado por evaluadores entrenados de HOVRS-A+

Categorías e ítems	Videos de VD							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Responsividad de la familia								
Planificación de actividades y tópicos de las visitas domiciliarias con los padres	3	3	3	5	3	3	1	1
Preparación para la visita domiciliar utilizando actividades seleccionadas por los padres	3	3	3	3	3	3	1	1
Obtención de información sobre las fortalezas de la familia y el desarrollo del niño	1	1	3*	3	3	1	1	1
Retroalimentación acerca de las fortalezas de la familia para apoyar el desarrollo del niño	3	3	3	5	5	5*	3	3
Adaptación de las actividades acorde a los intereses y necesidades familiares	3	1	1	3*	3	3	1	1
Incorporación de los aportes de las familias a la organización de la actividad	1	3	3	3	3	1	1	1
Relación con la familia								
Interacción social con los padres	3	5	5	5	5	5	3	3
Favorecimiento de interacciones positivas	3	5	5	7	7	5	3	3
Expresión de emociones positivas sobre la visita	3	7	7	7	7	5	3	3
Involucramiento de otros miembros de la familia, si están presentes en la visita	-	7	5	3	5	5	-	-
Familiaridad con la vida de los visitados y actividades	5	5	5	3	5	3	3	3
Demostración de respeto y aceptación por el estilo de vida y cultura por el hogar	3	5	5	5	5	5	3	3
Discusión de temas potencialmente sensibles para la familia	3	3	3	5	5	3	1	1
Facilitación de la interacción padre-hijo								
Énfasis en las interacciones entre padre e hijo que se dan durante la visita	1	1	1	3	5	1	1	3
Promoción de las interacciones que fortalecen el desarrollo del niño	3	3	3	5	3	5	1	1
Interacción con los padres y el hijo	-	-	-	5	5	-	-	-
Fortalecimiento de la respuesta de los padres a las señales de los hijos	1	1	1	5	5*	1	1	1
Incentivo directo en las interacciones padre e hijo	1	1	1	5	3	3	1	1
Apoyo en la utilización de recursos disponibles para fortalecer el desarrollo infantil	-	-	-	5*	3*	-	-	-
No intrusividad/colaboración								
Fomento de ideas e intereses de los padres para la interacción con su hijo	1	1	3	5	5	3	1	1
Intromisión o ignora de las interacciones de los padres con sus hijos	-	-	-	5*	5	-	-	-
Mantención de los padres en rol de educador	-	-	-	5	5	-	-	-
Seguimiento del ritmo de las actividades entre padres e hijos	3	3	5	5	3	3	1	1
Permitir interacción entre padre e hijo sin intromisión	-	-	-	5	5	-	-	-

Nota VD: visita domiciliaria

- : No Aplica 1: requiere entrenamiento; 3: adecuado; 5: bueno; 7: excelente

* evaluación con discrepancia en la evaluación

Artículos de Investigación

Modelo predictivo de restricción del crecimiento intrauterino usando Doppler de arterias uterinas y edad materna

Predictive model of intrauterine growth restriction using uterine artery Doppler and maternal age

Marcos Espinola-Sánchez¹, Silvia Sanca-Valeriano², Antonio Limay-Ríos³, José Caballero-Alvarado⁴.

¹ Médico cirujano, Magister en Razonamiento y Práctica Clínica. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo-Perú. Unidad de Investigación del Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima-Perú.

² Médica cirujana, Magister en Razonamiento y Práctica Clínica. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo-Perú.

³ Médico cirujano especialista en Ginecología y Obstetricia, Doctor en Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú. Servicio de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima-Perú

⁴ Médico cirujano especialista en Cirugía General, Doctor de Ciencias en Investigación Clínica y Traslacional. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo-Perú.

Correspondencia

Dr. Marcos Augusto Espinola Sánchez.

Email: marcosespinola.es@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La restricción del crecimiento intrauterino representa una importante morbimortalidad perinatal y cuya detección es variable según modelos clínicos y características propias en cada población.

Objetivo: Evaluar si el Doppler de arterias uterinas y la edad materna conforman un modelo clínico con capacidad predictiva de restricción del crecimiento intrauterino en una amplia muestra de población peruana.

Materiales y métodos: Estudio observacional, analítico, de prueba diagnóstica. Participaron 1344 gestantes atendidas en un centro de referencia nacional materno perinatal Nivel III en Perú entre 2010-2018. La muestra fue seleccionada aleatoriamente y dividida en: muestra de entrenamiento y muestra para validación del mejor modelo clínico obtenido. Se usó análisis multivariado, medición de la capacidad diagnóstica y predictiva.

Resultados: El modelo clínico formado por el índice de pulsatilidad promedio mayor al percentil 95 de la arteria uterina y la edad materna mayor a 35 años conformo el modelo con el menor indicador de penalidad de Akaike en comparación con los otros modelos clínicos elaborados en el presente estudio, el índice de Youden fue 0.53. El área bajo la curva ROC fue de 0.75. Se obtuvo una sensibilidad de 71.5%, especificidad 72.1%, valor predictivo positivo 65.8%, valor predictivo negativo 91.2%.

Conclusiones: El uso del índice de pulsatilidad promedio de la arteria uterina asociado a la edad materna contribuyen a la formación de un modelo para discriminar RCIU; sin embargo, requiere de otros factores que permitan ajustar el modelo para una mayor tasa de detección.

Palabras claves: restricción del crecimiento intrauterino, valor predictivo, velocimetría Doppler, flujometría Doppler, arteria uterina, edad materna, Perú.

ABSTRACT

Introduction: Intrauterine growth restriction represents an important perinatal morbimortality and its detection varies according to clinical models and characteristics of each population.

Objectives: To evaluate if uterine artery Doppler and maternal age conform a clinical model with predictive capacity of intrauterine growth restriction in a wide sample of Peruvian population.

Materials and method: Observational, analytical, diagnostic test study. A total of 1344 pregnant women attended a national maternal perinatal reference center Level III in Peru between 2010-2018. The sample was randomly selected and divided: training sample and validation sample. In the analysis, multivariate analysis and measurement of diagnostic and predictive capabilities were applied.

Results: The clinical model formed by the average pulsatility index greater than the 95th percentile of the uterine artery and maternal age greater than 35 years made up the model with the lowest Akaike's penalty indicator compared to the other clinical models developed in the present study, Youden's index was 0.53. The area under the ROC curve 0.75. Sensitivity 71.5%, specificity 72.1%, positive predictive value 65.8%, negative predictive value 91.2%.

Conclusions: The use of the average pulsatility index of the uterine artery associated with maternal age contributes to the formation of a model to discriminate IUGR; however, it requires other factors to adjust the model for a higher detection rate.

Keywords: intrauterine growth restriction, predictive value, Doppler velocimetry, Doppler flowmetry, uterine artery, maternal age, Peru.

INTRODUCCIÓN

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es una patología de manejo complejo y que está asociada a una importante morbimortalidad perinatal (1-3). Esta patología se encuentra asociada a prematuridad, asfixia intraparto, hipoglicemia, policitemia (3-6); y representa en muchas ocasiones un incremento significativo de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (7). Así mismo, se espera un incremento en la morbimortalidad en los próximos años debido a cambios en el perfil epidemiológico materno, con embarazos cada vez más tardíos (8).

La RCIU en el Perú se presenta en promedio alrededor del 10% de los embarazos y varía en cada región del país (costa 9%, selva 12% y en la sierra 15%) (3); así como, según el riesgo del embarazo oscilando entre un 8% hasta un 21% (9).

A nivel fisiológico en la RCIU se produce una disminución de la perfusión placentaria, la cual se expresa en un incremento de la resistencia vascular

de las arterias uterinas (10,11); esto evidencia alteraciones en su evaluación Doppler del índice de pulsatilidad (IP) (9,12,13). La disminución del IP de las arterias uterinas es más pronunciada en los embarazos con un resultado normal y su incremento se asocia a complicaciones graves (13, 14).

La perfusión de la placenta en casos de RCIU presenta una alteración más pronunciada en el tercer trimestre de gestación; y en diversas investigaciones, estas alteraciones en el Doppler se asocian a un desenlace negativo (15-17). La evaluación longitudinal del crecimiento fetal del segundo al tercer trimestre presenta una capacidad predictiva baja para RCIU en comparación con la evaluación transversal de crecimiento fetal (18).

A pesar que existen estudios que señalan el uso del Doppler de arteria uterina para predecir RCIU (9,14,17,19,20); el valor del índice de pulsatilidad promedio de arterias uterinas varía según curvas referenciales propias de cada población (21-23); incluso es conocido que la deficiencia en el crecimiento fetal varía

fisiológicamente de acuerdo a características maternas propias entre otros factores externos, que pueden variar en cada población⁽²⁴⁾.

Recientemente un estudio realizado en Perú ha elaborado curvas referenciales de normalidad del IP de arterias uterinas para cada edad gestacional en población peruana, cuyos valores mayores al percentil 95 fueron validados para su uso en preeclampsia severa⁽²⁵⁾. Sin embargo, no se cuenta aún con una valoración de un modelo para predecir RCIU usando valores propios del Doppler de arterias uterinas en población peruana.

En la presente investigación se tiene como objetivo evaluar si el Doppler de arterias uterinas y la edad materna conforman un modelo clínico con capacidad predictiva de restricción del crecimiento intrauterino en una amplia muestra de población peruana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, analítico, de prueba diagnóstica. El estudio fue realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), centro de referencia nacional especializado nivel III-2 en el Perú, a partir de los datos de atenciones realizadas en el periodo 2010 y 2018.

Para el tamaño de muestra se consideró que la muestra total será fraccionada en muestra de entrenamiento (70%), muestra de validación (30%); así mismo, una proporción control-caso de 5:1. Se siguieron las recomendaciones de Peduzzi y col⁽²⁶⁾, para evaluación de modelos de regresión logística binaria, fijando el número de eventos por variable (EPV) mínimo de 30 en el grupo de validación; obteniéndose un total de 231 casos (diagnóstico de RCIU) y un total de 1123 controles (con peso normal al nacer). El muestreo fue realizado mediante aleatorización simple, tanto para la selección de muestra total, a partir del registro de información del INMP; así como, al momento de realizar la división de la muestra total en los grupos de entrenamiento y de validación.

Criterios de inclusión: a) gestantes cuya medición Doppler de arterias uterinas haya sido entre las 11 a 28 semanas de gestación, b) edad de la gestante previo al embarazo mayor de 18 años, c) peso fetal normal para la edad gestacional al momento de la

medición del Doppler de la arteria uterina entre las 11 a 28 semanas de gestación. Criterios de exclusión: a) gestante con historia clínica incompleta, b) presencia de marcadores ecográficos de cromosomopatía fetal, c) gestantes con enfermedades de daño renal, hepático y/o patología endocrina, d) gestante con estados hipertensivos del embarazo.

Variables de estudio:

Características sociodemográficas como edad de la madre expresada en años y clasificada en edad materna adulta (18-35 años) y edad materna de riesgo (mayor a 35 años), control prenatal (no adecuado: 0-5 y adecuado: mayor igual a 6), estado civil (casado, conviviente, divorciada, soltera, viuda), nivel de educación (primaria, secundaria y superior), ocupación (ama de casa, trabajo independiente, empleada); paridad (nulípara: 0 partos, primípara: 1 parto, múltipara: 2 a más partos); edad gestacional expresada en semanas según fecha de última regla confiable o ecografía del primer trimestre; peso al nacer considerado normal entre 2500 gr a 4000 gramos; se consideran fetos con RCIU los que presentaron los siguientes parámetros: Crecimiento del feto por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, acompañado de signos de compromiso fetal identificadas por Doppler o peso menor al percentil 3 para la edad gestacional, independientemente de las características del Doppler⁽²⁷⁾. Para el cálculo del peso estimado fetal se siguió la fórmula de Hadlock, el cálculo del percentil de crecimiento fue realizado mediante las curvas de Hadlock.

El valor del IP de la arteria uterina fue obtenido del registro médico, el cual fue medido en cada arteria uterina mediante ultrasonografía obstétrica abdominal por el médico especialista. La medición de la arteria uterina fue efectuada sobre el cruce de los vasos ilíacos, con un ángulo de insonación menor a 30°, con una velocidad de barrido de 50 a 100 mm/segundo y tamaño de caliper a la mitad del diámetro del vaso. Para la identificación de valores superiores al percentil 95 se tomaron valores referenciales del IP para cada edad gestacional propios de población peruana elaborados en el estudio de Limay *et al*⁽²⁵⁾.

Para el recojo de información, se identificaron los casos (diagnóstico de RCIU) y los controles (con peso normal al nacer) a partir de los diagnósticos

contenidos en el registro electrónico del INMP, identificando el registro del historial médico correspondiente. La información respecto a la ecografía Doppler y diagnóstico fetal, diagnóstico materno y variables sociodemográficas fueron recogidas a partir del historial médico.

Elaboración y Validación de modelos para RCIU:

Para el modelamiento predictivo la muestra total de 1344 participantes, fue dividida en muestra de entrenamiento (70%) y muestra de validación (30%).

1. Muestra de entrenamiento

Se estudiaron 775 controles (con peso normal al nacer) y 166 casos (diagnóstico de RCIU). Para el modelamiento predictivo de RCIU se conformaron 6 modelos según combinaciones de las variables de exposición de edad materna y valores del IP de la arteria uterina:

Modelo 1: IP promedio de las arterias uterinas mayor al percentil 95.

Modelo 2: edad materna mayor a 35 años.

Modelo 3: IP promedio de las arterias uterinas mayor al percentil 95 + edad materna mayor a 35 años).

Modelo 4: Valor numérico de la edad materna en años.

Modelo 5: Valor numérico del IP promedio de las arterias uterinas.

Modelo 6: Valor numérico del IP promedio de las arterias uterinas + valor numérico de la edad materna en años.

Se realizó un análisis multivariado para calcular el odds ratio ajustado de cada variable de exposición, se calculó la curva ROC y se evaluó la certeza diagnóstica identificando el mejor modelo.

2. Muestra de validación

Se estudiaron 348 controles (con peso normal al nacer) y 65 casos (con diagnóstico de RCIU). Los modelos obtenidos fueron aplicados sobre esta muestra, que es distinta a la que participo en la elaboración de los modelos. Se evaluó la curva ROC y los valores predictivos usando las variables de exposición del IP de las arterias uterinas y la edad materna.

Análisis estadístico:

Se realizó inicialmente un análisis bivariado entre las variables independientes con la variable dependiente usando la prueba de Chi cuadrado. En la

muestra de entrenamiento se realizó el modelamiento mediante regresión logística, aplicando un procedimiento de re-muestreo (balanceo de la categoría de riesgo en la variable dependiente) mediante la técnica resampling del paquete ROSE usando el programa estadístico R para garantizar una adecuada predicción. Se obtuvo un total de seis modelos y para identificar el modelo de mejor ajuste en la predicción del RCIU se utilizaron los indicadores de penalidad de Akaike (AIC), para comparar la capacidad discriminatoria se evaluó las curvas ROC mediante la prueba de DeLong para curvas ROC con una significancia <0.05 . Para ajustar y mejorar la capacidad de clasificación del modelo multivariado se utilizó el indicador de Youden para identificar una óptima sensibilidad y especificidad. En la muestra de entrenamiento se estimó la sensibilidad y especificidad con un IC 95%; mientras que en la muestra de validación se estimaron los valores predictivos con sus respectivos IC al 95%. El análisis de datos y modelamiento estadístico se realizó en el software libre R versión 3.6.

Aspectos Éticos:

En el presente estudio se realizó garantizando en todo momento la confidencialidad de la información personal de los participantes mediante codificación. Así mismo, se siguió las pautas éticas internacionales para la investigación elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) para la recolección, almacenamiento y uso de datos. La presente investigación conto con la aprobación del Comité Institucional de Ética del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima y el permiso institucional.

RESULTADOS

Se identificó en la muestra global una edad materna principalmente menor a 35 años (80.7%), en los casos de RCIU las gestantes presentaron con mayor frecuencia una edad mayor a 35 años (27.7%) y nulíparas (58.4%) (Tabla 1). No existió diferencias respecto a edades gestacionales al momento de la medición del IP de arteria uterina, entre los grupos que culminaron en diagnóstico de RCIU y peso normal al nacimiento ($p>0.05$) (Tabla 2).

En los seis modelos realizados el análisis las variables resultaron ser factores de riesgo para RCIU.

En el modelo 3, se observó que un IP promedio de la arteria uterina superior al percentil 95 es un factor de riesgo para RCIU (OR: 7.48; IC95%: 5.54-10.19) independientemente de la edad materna; así mismo, la edad materna mayor a 35 años (OR: 3.84; IC95%: 2.87-5.17) independientemente del Doppler de arteria uterina (Tabla 3).

Se observó que el modelo 3 conformado por el IP promedio de la arteria uterina mayor al percentil 95 para la edad gestacional ($IP_{ut} > P95$) asociado a la edad materna mayor a 35 años presentó el menor indicador de penalidad de Akaike entre los modelos desarrollados, se identificó como punto de corte el valor 0.53 usando el índice de Youden para discriminar la mayor certeza de RCIU (Tabla 3).

Algoritmo matemático desarrollado en el modelo 3:

$$p(x) = \frac{e^{(-1.24 + 1.35 * Edad_{mayor35} + 2.01 * IP_{ut} > P95)}}{1 + e^{(-1.24 + 1.35 * Edad_{mayor35} + 2.01 * IP_{ut} > P95)}}$$

El área bajo la curva (AUC) para identificar RCIU fue significativamente superior ($p < 0.005$) para el modelo 3 en comparación de los otros modelos desarrollados, tanto en la muestra de entrenamiento (AUC: 75.2%) como en la muestra de validación (AUC: 71.7%) (Figura 1). Al emplear tasas de falsos positivos fijas permite evidenciar que la sensibilidad para una tasa de falsos positivos fija de 10% fue del 47.32% (IC95%: 34.07-58.43); y la sensibilidad para una tasa de falsos positivos fija de 20% fue del 57.72% (IC95%: 44.53-69.09).

La capacidad diagnóstica del modelo 3 en la muestra de entrenamiento presentó una sensibilidad del 71.5% (IC95%: 67.3%-75.4%) y una especificidad del 72.14% (IC95%: 68.56%-75.52%) con una certeza diagnóstica para identificar RCIU del 71.9% (IC95%: 69.2%-74.4%). Mientras que, al aplicar el algoritmo del modelo 3 sobre la muestra de validación se obtuvo un valor predictivo negativo del 91.2% (IC95%: 85.9% - 93.1%), un valor predictivo positivo del 65.8% (IC95%: 61.8% - 80.1%) (Tabla 4).

DISCUSIÓN

No se encontró en la literatura científica ningún estudio que haya evaluado en nuestra población rangos referenciales propios del IP de la arteria uterina para cada edad gestacional y su aplicación en la

detección de RCIU; aunque sí existe un estudio reciente que elaboró rangos referenciales propios del IP de arteria uterina en población peruana y evidenció su rendimiento en la detección de preeclampsia severa⁽²⁵⁾, estos valores referenciales para cada edad gestacional fueron usados para definir el percentil 95 del IP de la arteria uterina en el presente estudio, evaluando su asociación a la edad materna en modelos clínicos para la detección de RCIU.

Se observó, de forma significativa, que los fetos con RCIU tienen con mayor frecuencia un IP promedio de arteria uterina mayor al P95 en comparación con los fetos sanos, evidenciando la asociación del Doppler de la arteria uterina en el RCIU. Esto es concordante con el proceso fisiopatológico del feto enfermo que se evidencia en el deterioro hemodinámico^(28,29); así mismo, es conocida que la disminución del IP de la arteria uterina es más pronunciada en los embarazos con un resultado normal y que su incremento se asocia a complicaciones graves^(13,14), en presencia de insuficiencia utero-placentaria el Doppler de arteria uterina puede detectar cambios en la perfusión placentaria⁽³⁰⁾. En el presente estudio se evidenció la asociación significativa de los valores del P95 del IP de arteria uterina a RCIU independientemente de la edad materna.

Se encontró que los fetos con RCIU presentaron edades gestacionales mayores a las del grupo de fetos sanos; lo cual coincide con estudios previos donde la perfusión de la placenta en la RCIU presenta una alteración más pronunciada en edades gestacionales mayores y se asocia a un desenlace negativo^(15,16,31), de igual forma se observó una edad materna avanzada en este grupo de fetos con RCIU concordante con los factores de riesgo maternos entre ellos la edad materna reportado en estudios previos⁽³²⁾.

A pesar de los avances en el diagnóstico prenatal, la detección de RCIU aún no se encuentra bien establecido, lo cual puede deberse a que el valor del IP promedio de arterias uterinas y otros índices varían entre poblaciones; por lo cual deben adaptarse curvas referenciales propias para cada población⁽²¹⁻²³⁾. En el presente estudio de los 6 modelos elaborados para detección de RCIU en una población como la nuestra, el modelo 3 conformado por el IP promedio mayor al

percentil 95 de la arteria uterina y la edad materna mayor a 35 años presento un mayor rendimiento diagnóstico en comparación a los otros modelos elaborados.

El algoritmo matemático del modelo 3 presento una curva de rendimiento diagnóstico significativamente mayor en comparación a otros modelos elaborados en el presente estudio; presentando un área bajo la curva de 0.75 en la muestra de entrenamiento y de 0.72 en la muestra de validación, lo cual evidencia la validez del modelo para su aplicación en RCIU, siendo similares a otros estudios cuyos modelos que incluso incluyen otros factores de riesgo y de laboratorio adicionales para detección de RCIU ^(33,34). Esto resalta la importancia de usar rangos referenciales específicos para una determinada población.

En el estudio de Gonzáles *et al* ⁽³³⁾, realizado a partir de características maternas, IP de las arterias uterinas y los factores de screening de aneuploidia encontraron un área bajo la curva de 0.703 incrementando el área bajo la curva a 0.735 al añadir el volumen placentario. Yu *et al* ⁽³⁴⁾ usando la combinación de marcadores bioquímicos del primer trimestre (proteína plasmática A asociada al embarazo, la gonadotropina coriónica humana β libre, metaloproteasa 12 y la proteína placentaria 13) asociado al Doppler de la arteria uterina encontraron un área bajo la curva de 0.80 y una tasa de detección con una sensibilidad del 68%; mientras que en el presente estudio la sensibilidad encontrada fue del 71% y una especificidad del 69.9%. Han-Sung *et al* ⁽³⁵⁾ observaron que independientemente del aumento del peso materno anormal, el Doppler de la arteria uterina presento una sensibilidad de 31.5%, especificidad de 88%, un valor predictivo positivo de 24.5% y un valor predictivo negativo de 91.2%; mientras que, Sotiriadis *et al* ⁽²⁰⁾ señalaron que un modelo de detección del primer trimestre (método de concepción, tabaquismo, estatura materna, proteína plasmática A asociada al embarazo y el IP de la arteria uterina) presento una predicción de RCIU del 50.0% de los diagnósticos prenatales; mientras que, un modelo que combina los parámetros de detección del primer y segundo trimestre (método de concepción, tabaquismo, proteína plasmática A asociada al embarazo, peso fetal estimado del segundo trimestre, índice de

circunferencia de la cabeza / circunferencia abdominal y el IP de la arteria uterina) detecto el 78.6% de los diagnósticos prenatales de RCIU, con un área bajo la curva del 0.855. Estos valores predictivos se contrastan con el presente estudio, donde se obtuvo un valor predictivo positivo del 65.8% y un valor predictivo negativo del 91.2% en el modelo 3. Estas diferencias pueden deberse a las características propias de cada población ^(22,23) y a la calibración de los modelos durante su elaboración, así mismo se corrobora que la aplicación de los modelos presenta mayor rendimiento a edades gestacionales más tardías. Es importante considerar que la deficiencia del crecimiento fetal varía fisiológicamente de acuerdo a características maternas propias y otros factores externos que pueden variar en cada población ⁽²⁴⁾.

El presente estudio presenta las limitaciones de no incluir otros factores que podrían mejorar el ajuste del modelo para la discriminación de RCIU. Sin embargo, a pesar de elaborar un modelo a partir de solo valores locales del IP de arteria uterina y de la edad mayor a 35 años se observó que estas variables aportan en la discriminación de RCIU y pueden considerarse en posteriores modelos que incluyan otras características maternas. No obstante, la utilidad de unos u otros modelos debe adaptarse al contexto poblacional de cada país, por sus diversos factores de riesgo y características propias en la evolución de la gestación.

CONCLUSIONES

El uso de los valores locales del IP promedio de la arteria uterina, propios en nuestra población, asociado a la edad materna contribuyen al modelamiento para discriminar la ocurrencia de RCIU. Permite informar de las probabilidades de presentar restricción del crecimiento intrauterino o de descartar esta patología, más aún en mujeres con edad mayor a 35 años. Sin embargo, el solo uso de valores locales del IP de arteria uterina para la edad gestacional no es suficiente para formar un modelo predictivo con una alta tasa de detección de RCIU en una población como la nuestra.

REFERENCIAS

1. Pimiento L, Beltrán M. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. *Rev. chil. obstet. ginecol.* 2015; 80(6): 493-502.
2. Maulik D. Fetal Growth Restriction: The Etiology. *Clin Obstet Gynecol.* 2006;49(2):228-35.
3. Ticona-Rendón M, Pacora-Portell P, Huanco-Apaza D, Ticona-Vildoso M. Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud. *Ginecol Obstet Mex.* 2014; 82:725-736.
4. Xiao R, Sorensen TK, Williams MA, Luthy DA. Influence of pre-eclampsia on fetal growth. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2003;13(3):157-62.
5. Palloto E, Kilbride H. Perinatal outcome and later implications of intrauterine growth restriction. *Clin Obstet Gynecol.* 2006;49(2):257-69.
6. Olusanya B. Intrauterine growth restriction in a lowincome country: Risk factors, adverse perinatal outcomes and correlation with current WHO Multicenter Growth Reference. *Early Hum Dev.* 2010; 86:439-44.
7. Garite TJ, Reese C, Thorp J. Intrauterine growth restriction increases morbidity and mortality among premature neonates. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191:481-487
8. Ray JG, Vermeulen MJ, Schull MJ, Redelmeier DA. Cardiovascular health after maternal placental syndromes (CHAMPS): population-based retrospective cohort study. *Lancet.* 2005; 366 (9499):1797-1803.
9. Cnossen JS, Morris RK, Ter Riet G, Mol BW, Van der Post JA, Coomarasamy A, et al. Use of uterine artery Doppler ultrasonography to predict pre-eclampsia and intrauterine growth restriction: a systematic review and bivariable meta-analysis. *CMAJ.* 2008; 178(6):701-711.
10. Afrakhteh Maryam, Moeini Aida, Taheri Morteza Sanei, Haghightatkah Hamid Reza, Fakhri Mohammad, Masoom Nina. Uterine Doppler velocimetry of the uterine arteries in the second and third trimesters for the prediction of gestational outcome. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2014; 36(1): 35-39.
11. Quintero J, Villamediana J, Paravisini I, Brito J, Cadena L. Velocimetría Doppler de la arteria uterina como factor de predicción de preeclampsia y crecimiento fetal restringido. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2002; 62 (3):153-159.
12. Wright D, Akolekar R, Syngelaki A, Poon Le, Nicolaides KH. A competing risks model in early screening for preeclampsia. *Fetal Diagn Ther.* 2012;32(3):171-178
13. Gómez O, Martínez JM, Figueras F, del Río M, Borobio B, et al. Uterine Doppler at 11-14 weeks gestation to screen for hypertensive disorders and associated complications in an unselected population. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005; 26: 490-494.
14. Velauthar L, Plana MN, Kalidindi M, Zamora J, Thilaganathan B, Illanes SE, et al. First-trimester uterine artery Doppler and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis involving 55,974 women. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014; 43(5):500-507.
15. Cruz-Martinez R, Savchev S, Cruz-Lemini M, Mendez A, Gratacos E, Figueras F. Clinical utility of third-trimester uterine artery Doppler in the prediction of brain hemodynamic deterioration and adverse perinatal outcome in small for-gestational-age fetuses. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015;45(3):237-238.
16. Contro E, Cha DH, De Maggio I, Ismail SY, Falcone V, Gabrielli S, et al. Uterine artery Doppler longitudinal changes in pregnancies complicates with intrauterine growth restriction without preeclampsia. *Prenat Diagn.* 2014; 34(13):1332-6.
17. Sovio U, White IR, Dacey A, Pasupathy D, Smith GC. Screening for fetal growth restriction with universal third trimester ultrasonography in nulliparous women in the Pregnancy Outcome Prediction (POP) study: a prospective cohort study. *Lancet.* 2015; 386(10008):2089-2097.
18. Caradeux J, Eixarch E, Mazarico E, Basuki TR, Gratacós E, Figueras F. Second- to third-trimester longitudinal growth assessment for prediction of small-for-gestational age and late fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018; 51(2):219-224.
19. Miranda J, Rodriguez-Lopez M, Triunfo S, Sairanen M, Kouru H, Parra-Saavedra M, et al. Prediction of fetal growth restriction using estimated fetal weight vs a combined screening

- model in the third trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017; 50(5):603-611.
20. Sotiriadis A, Figueras F, Eleftheriades M, Papaioannou GK, Chorozioglou G, Dinas K, et al. First-trimester and combined first- and second-trimester prediction of small-for-gestational age and late fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019; 53(1):55-61.
 21. Gómez O, Figueras F, Fernández S, Bennasar M, Martínez JM, Puerto B, et al. Reference ranges for uterine artery mean pulsatility index at 11-41 weeks of gestación. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008; 32(2): 128-132.
 22. Alves JA, Silva BY, de Sousa PC, Maia SB, Costa Fda S. Reference range of uterine artery Doppler parameters between the 11th and 14th pregnancy weeks in a population sample from Northeast Brazil. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2013; 35(8): 357-362.
 23. Borges A, Rodrigues T, Tonni G, De Almeida P, D'amico L, Martins W, et al. Reference range for uterine artery Doppler pulsatility index using transvaginal ultrasound at 20–24w6d of gestation in a low-risk Brazilian población. *Turk Ger Gynecol Assoc.* 2016; 17(1): 16-20.
 24. Gardosi J. Intrauterine growth restriction: new standards for assessing adverse outcome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2009; 23(6):741-9.
 25. Limay-Ríos A, Espinola-Sánchez M, Ingar-Pinedo J, Huertas-Tacchino E, Castillo-Urquiaga W, Ventura-Laveriano W, et al. Validation of ultrasound criteria for prediction of severe preeclampsia in a Peruvian population. *Prog Obstet Ginecol* 2019; 62(3):260-265.
 26. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford T, Feinstein A. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol.* 1996; 49:1373–9.
 27. Figueras F, Gardosi J. Intrauterine growth restriction: new concepts in antenatal surveillance, diagnosis, and management. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 204 (4): 288-300.
 28. Martínez-Rodríguez P, Oliva-Cáceres L. Flujoimetría Doppler en Medicina Materno Fetal. *Rev Med Hondur.* 2014; 82(1): 27-32.
 29. Mohamed M, Nodarse A, Pérez J, Pouymiró T, Guzmán R, Nápoles M, Casagrandi D, Pérez J. Valor de la flujoimetría Doppler de arterias uterinas para la predicción de algunas complicaciones en gestantes con hipertensión arterial crónica. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2007;33(2).
 30. Triunfo S, Crovetto F, Rodriguez-Sureda V, Scazzocchio E, Crispi F, Dominguez C, Gratacos E, Figueras F. Changes in uterine artery Doppler velocimetry and circulating angiogenic factors in the first half of pregnancies delivering small-for-gestational age neonates. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017; 49: 357–363.
 31. Malik R, Saxena A. Role of color Doppler indices in the diagnosis of intrauterine growth retardation in high-risk pregnancies. *J Obstet Gynaecol India.* 2013; 63(1):37-44.
 32. Litwińska E, Litwińska M, Oszukowski P, Szaflik K, Kaczmarek P. Combined screening for early and late pre-eclampsia and intrauterine growth restriction by maternal history, uterine artery Doppler, mean arterial pressure and biochemical markers. *Adv Clin Exp Med.* 2017; 26(3): 439-448.
 33. González-González NL, González-Dávila E, González Marrero L, Padrón E, Conde JR, Plasencia W. Value of placental volume and vascular flow indices as predictors of intrauterine growth retardation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017; 212:13-19.
 34. Yu N, Cui H, Chen X, Chang Y. First trimester maternal serum analytes and second trimester uterine artery Doppler in the prediction of preeclampsia and fetal growth restriction. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017; 56(3):358-361.
 35. Han-Sung K, Young-Han K, Yong-Won P. Uterine artery Doppler velocimetry and maternal weight gain by the mid-second trimester for prediction of fetal growth restriction. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87(12):1291-1295. 2

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas de las gestantes.

Características maternas	Total		RCIU		Peso normal al nacer	
	N=1344	%	n=231	%	n=1113	%
Edad materna						
Menor a 35	1084	80.7%	167	72.3%	917	82.4%
Mayor a 35	260	19.3%	64	27.7%	196	17.6%
Control prenatal						
No adecuado	1084	80.7%	152	65.8%	932	83.7%
Adecuado	260	19.3%	79	34.2%	181	16.3%
Paridad						
Nulípara	628	46.7%	135	58.4%	493	44.3%
Primípara	267	19.9%	31	13.4%	236	21.2%
Múltipara	449	33.4%	65	28.1%	384	34.5%
Estado civil						
Casado	109	8.1%	25	10.8%	84	7.5%
Conviviente	635	47.2%	80	34.6%	555	49.9%
Soltero	600	44.6%	126	54.5%	474	42.6%
Nivel de educación						
Primaria	172	12.8%	18	7.8%	154	13.8%
Secundaria	816	60.7%	185	80.1%	631	56.7%
Superior	356	26.5%	28	12.1%	328	29.5%
Ocupación						
Ama de casa	775	57.7%	131	56.7%	644	57.9%
Independiente	146	10.9%	58	25.1%	88	7.9%
Empleado	423	31.5%	42	18.2%	381	34.2%

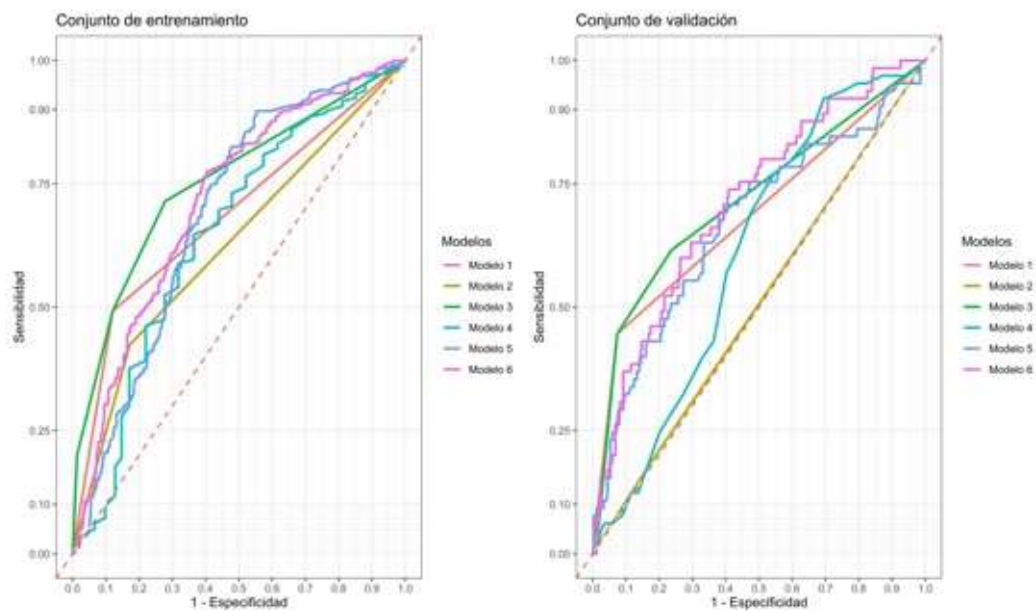
Tabla 2. Descripción de la edad gestacional, al momento de medición del índice de pulsatilidad de la arteria uterina, distribuida según casos de RCIU o peso normal al nacer.

Edad gestacional	Total		RCIU		Peso normal al nacer		p
	n	%	n	%	n	%	
11 - 14 semanas	416	31.0%	66	28.6%	350	31.4%	0.43
15 - 28 semanas	928	69.0%	165	71.4%	763	68.6%	
Total	1344	100.0%	231	100.0%	1113	100.0%	
Promedio	19.42		19.81		19.35		0.22
Desviación estándar	5.09		5.21		5.07		

Tabla 3. Análisis de modelos de regresión logística para la predicción de Restricción del crecimiento intrauterino en la muestra de entrenamiento.

Modelos	VARIABLES	Coef	OR - IC 95%	AIC	PC- Youden
M1	IP_ut>P95	1.96	7.07 (5.30 - 9.51)	1392.50	0.75
M2	Edad materna >35 años	1.27	3.55 (2.72 - 4.65)	1501.40	0.65
M3	IP_ut>P95	2.01	7.48 (5.54 - 10.19)	1309.90	0.53
	edad materna >35 años	1.35	3.84 (2.87 - 5.17)		
M4	Edad materna	0.08	1.08 (1.06 - 1.10)	1522.70	0.44
M5	IP_ut	1.13	3.10 (2.45 - 3.94)	1494.90	0.35
M6	IP_ut	1.08	2.96 (2.33 - 3.77)	1439.80	0.39
	Edad materna	0.07	1.08 (1.06 - 1.10)		

IP_ut: Índice de pulsatilidad promedio de la arteria uterina; P95: percentil 95; AIC: índice de Akaike; PC: punto de corte.

Figura 1. Comparación entre Curvas ROC de los modelos clínicos elaborados para Restricción del crecimiento Intrauterino.

Modelos	Variables	Área bajo la curva ROC	
		Entrenamiento	Validación
M1	IP_ut>P95	68.6%	68.6%
M2	Edad materna >35 años	62.6%	50.5%
M3*	IP_ut>P95 + edad materna >35	75.2%	71.7%
M4	Edad materna	64.8%	60.9%
M5	IP_ut	68.9%	67.0%
M6	IP_ut + edad materna	71.4%	71.0%

*Modelo de referencia (prueba de Delong para comparar curvas ROC, $p < 0,05$)

IP_ut: Índice de pulsatilidad promedio de la arteria uterina; P95: percentil 95

Tabla 4. Capacidad diagnóstica y predictiva del modelo 3 para detección de restricción del crecimiento intrauterino.

Análisis	Modelo 3	
	Valores (IC 95%)	
Certeza diagnóstica	71.86%	(69.18% - 74.43%)
Sensibilidad	71.49%	(67.30% - 75.41%)
Especificidad	72.14%	(68.56% - 75.52%)
Valor Predictivo Positivo	65.80%	(61.84% - 70.19%)
Valor Predictivo Negativo	77.13%	(73.47% - 80.08%)

Artículos de Investigación

Impacto del embarazo en la sexualidad de las gestantes del Eje Cafetero (COLOMBIA)

Impact of pregnancy on the sexuality of pregnant women in the Eje Cafetero (COLOMBIA)

Franklin José Espitia De La Hoz¹.

¹Ginecología y Obstetricia / Universidad Militar nueva Granada.

¹Sexología Clínica - Master en sexología: educación y asesoramiento sexual / Universidad de Alcalá de Henares

¹Uroginecología / FUCS - Hospital de San José / Unicamp, Brasil.

¹Director científico: Hathor, Clínica Sexológica.

Correspondencia

Nombre: Franklin José Espitia De La Hoz.

Email: espitiafranklin@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia de disfunciones sexuales en gestantes del Eje Cafetero (COLOMBIA), y evaluar su impacto en la sexualidad durante cada trimestre.

Material y métodos: estudio observacional prospectivo, de carácter descriptivo; realizado en tres clínicas privadas de nivel III en el Eje Cafetero, Colombia. Se incluyeron mujeres mayores de 18 años, con diagnóstico confirmado de embarazo en el primer trimestre, sin infecciones de transmisión sexual, embarazo de un solo feto, pareja estable y sin contraindicaciones para la actividad sexual. El muestreo fue consecutivo por conveniencia. Se aplicó el Índice de Función Sexual Femenina (IFSF) como instrumento. Se midieron variables socio-demográficas, antecedentes de salud sexual y reproductiva, y por tipo de disfunción sexual evaluada. Los datos fueron procesados con el programa de análisis estadístico SPSS, versión 19.

Resultados: Se analizaron 1440 gestantes. La edad media fue de $24,9 \pm 6,57$ años. La puntuación media del IFSF, en la población total, fue de $29,47 \pm 5,48$ puntos (mínimo 9,71 y máximo 30,58). La prevalencia de disfunciones sexuales en el grupo estudiado, en el primer trimestre, fue del 39,79 %, en el segundo 44,37 % y 71,87 % en el tercero. La disfunción sexual presente con más frecuencia, en la población total, fue el trastorno del deseo (71,94 %), seguido por la alteración del orgasmo (39,79 %) y, en tercer lugar, la presencia de dolor (26,45%). La satisfacción sexual disminuyó 20,62 %.

Conclusiones: en las mujeres del Eje Cafetero se observa un revelador impacto del embarazo en la sexualidad, lo que puede tener efectos negativos sobre el bienestar general y en la relación de pareja. Se presenta una prevalencia de disfunciones sexuales cercana a las $\frac{3}{4}$ partes de la población estudiada, caracterizadas principalmente por trastornos del deseo y del orgasmo.

Palabras clave: Sexualidad; Embarazo; Disfunciones Sexuales Fisiológicas; Prevalencia; Mujeres.

ABSTRACT

Objective: to determine the prevalence of sexual dysfunctions in pregnant women of the Coffee Axis, and to evaluate their impact on sexuality during each quarter.

Material and methods: prospective observational study, descriptive in nature; carried out in three private level III clinics in the Coffee Region, Colombia. Women over 18 years of age, with a confirmed diagnosis of pregnancy in the first trimester, without sexually transmitted infections, pregnancy with a single fetus, stable partner and without contraindications for sexual activity were included. The sampling was consecutive for convenience. The Index of Female Sexual Function (IFSF) was applied as an instrument. Socio-demographic variables, sexual and reproductive health history, and by type of sexual dysfunction evaluated were measured. The data were processed with the statistical analysis program SPSS, version 19.

Results: 1440 pregnant women were analyzed. The mean age was 24.9 ± 6.57 years. The mean IFSF score in the total population was 29.47 ± 5.48 points (minimum 9.71 and maximum 30.58). The prevalence of sexual dysfunctions in the studied group, in the first trimester, was 39.79%, in the second 44.37% and 71.87% in the third. The sexual dysfunction most frequently present in the total population was desire disorder (71.94%), followed by alteration of orgasm (39.79%) and, in third place, the presence of pain (26, Four. Five%). Sexual satisfaction decreased 20.62%.

Conclusions: a revealing impact of pregnancy on sexuality is observed in women from the Coffee Region, which can have negative effects on general well-being and on the couple relationship. There is a prevalence of sexual dysfunctions close to $\frac{3}{4}$ parts of the population studied, characterized mainly by desire and orgasm disorders.

Keywords: Sexuality; Pregnancy; Sexual Dysfunction, Physiological; Prevalence; Women

INTRODUCCIÓN

Al alinearnos con la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) "la sexualidad es un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida. Abarca al sexo, las identidades y los papeles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual. Se vivencia y se expresa a través de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, conductas, prácticas, papeles y relaciones interpersonales. La sexualidad puede incluir todas estas dimensiones, no obstante, no todas ellas se vivencian o se expresan siempre. La sexualidad está influida por la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales" (1).

La salud sexual puede verse afectada por la edad, la educación, las enfermedades crónicas y la paridad (2); por su parte, la gestación también actúa como facilitador de trastornos sexuales (3). El embarazo juega un papel importante en la función y comportamiento sexual de las mujeres (4): durante esta etapa, además de la presencia de un gran impacto

hormonal, los cambios emocionales pueden ocurrir en el estilo de vida e incluso en la propia imagen, lo que termina por modificar la expresión de la sexualidad y el comportamiento sexual de la gestante (3,5).

La sexualidad siempre ha estado impregnada de misterio, oscurecida por razones varias (6), siendo encarcelada en la ignorancia y objeto de humor compartido en gran medida por el mismo sexo (3,6).

En el primer trimestre del embarazo, el 27,7 % experimenta una disminución en la satisfacción sexual frente al 32,5 % en el deseo sexual; no obstante, el 45 % de las gestantes están dispuestas a tener relaciones sexuales en el primer trimestre, porcentaje que cae al 36 % en el segundo trimestre, mientras que en el tercer trimestre tal disposición disminuye mucho más (7).

En el primer trimestre del embarazo, la progesterona es responsable de los cambios físicos y mentales, los que pueden interferir con el comportamiento sexual de las gestantes (3,6); además aumenta la sensibilidad y la excitabilidad de las mamas, promueve la congestión de la vulva y de la vagina (5), favoreciendo la aparición de dispareunia, de

la misma forma incrementa el flujo vaginal y la pérdida involuntaria de orina, condiciones que pueden afectar negativamente la salud sexual de la gestante (5-7); de igual manera, la hormona induce vasodilatación y la disminución consecuente de la presión arterial, causando fatiga y cambios emocionales relacionados con estados depresivos (4,7,8).

Una disfunción sexual es la dificultad, durante cualquier etapa de la actividad sexual normal, experimentada por un individuo o pareja (9,10); trastorno que podría alterar negativamente su sexualidad y calidad de vida (10), ya que comúnmente se ve afectado el deseo, la excitación, la lubricación, el orgasmo o satisfacción sexual (6).

Las disfunciones sexuales pueden tener un gran impacto en la calidad de vida de las mujeres, ya que la disminución de la sexualidad puede tener efectos negativos sobre su autoestima y las relaciones interpersonales, e incluso puede causar angustia emocional; de hecho, existe una significativa asociación entre la disfunción sexual o sexualidad insatisfactoria con la presencia de síntomas físicos y emocionales (9-11).

Resulta imposible generalizar sobre la disminución del deseo sexual en el embarazo, a causa del carácter individualizado y personalizado de la sexualidad humana; sin embargo, los estudios han mostrado que la mayoría de las mujeres continúan experimentando deseos y necesidades sexuales durante la gestación (7,9,12).

El embarazo es un período favorable para la aparición o empeoramiento de problemas sexuales preexistentes, los cuales pueden afectar negativamente la relación de pareja (7-9,13). Las diferencias culturales y los mitos sobre la actividad sexual, también son otros factores que contribuyen a la alteración de la respuesta sexual durante el embarazo (3,7,9). A su vez, el orgasmo cursa con un pico de oxitocina, lo cual estimula la contracción de las fibras uterinas, y aunque insuficiente para inducir el trabajo de parto, si puede generar malestar e inseguridad en la pareja (3). Adicional a ello, surge el temor a daños al feto y de sangrado poscoital, como factores asociados con la reducción de la frecuencia sexual (7). Estos mitos, propios de cada cultura, son responsables de los diversos comportamientos sexuales de las mujeres gestantes (3,6,7).

En relación a que existe pobre información sobre la prevalencia de disfunciones sexuales entre las gestantes de nuestro medio, y debido a que una sexualidad sana (durante el embarazo), es necesaria para la transición parental que ocurre en ese período (6), se planteó esta investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de disfunciones sexuales en gestantes del Eje Cafetero, y evaluar su impacto en la sexualidad durante cada trimestre; estudiadas mediante el instrumento Índice de Función Sexual Femenina (IFSF).

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población: Estudio observacional (prospectivo), descriptivo de corte transversal, realizado entre el 01 de enero de 2010 y 31 de enero de 2015 en el Eje Cafetero, (ubicado en la región central de Colombia). El estudio se desarrolló en tres clínicas privadas de nivel III, centros de referencia y de carácter universitario. La investigación se realizó trimestre a trimestre hasta el final del embarazo. Se incluyeron mujeres mayores de 18 años de edad que aceptaron participar de manera voluntaria en el estudio, diagnóstico confirmado de embarazo en el primer trimestre, sin infecciones de transmisión sexual, embarazo de un solo feto, pareja estable y sin contraindicaciones para la actividad sexual coital, que asistieron al programa de control prenatal. Se excluyeron las gestantes con diagnóstico de cáncer, antecedente personal de disfunción sexual, las que sobrepasaron el primer trimestre del embarazo al momento de ingreso al control prenatal y las que no aceptaron participar en el estudio. El muestreo fue consecutivo por conveniencia y no se realizó cálculo del tamaño de muestra.

Procedimiento: Se seleccionaron las participantes de la población de mujeres adscritas al programa de atención prenatal en cada institución. La recolección de la información estuvo a cargo de tres enfermeras profesionales, debidamente entrenadas en el proceso de captación de pacientes y diligenciamiento de formularios, las cuales hacen parte del equipo de investigación. Estas encuestaban a las mujeres al momento de ingresar a la consulta con el médico, previa verificación de los criterios de inclusión y exclusión. A las mujeres que cumplían con los criterios de selección y aceptaron participar en la investigación,

se les explicaban los objetivos del estudio, se les solicitó diligenciar el consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad del manejo de la información.

Se les aplicó en cada gestante, el IFSF, para la evaluación de la función sexual. Este instrumento ha sido el más utilizado en las investigaciones, siendo traducido al español y validado en Latinoamérica⁽¹⁴⁾; consta de 19 preguntas que evalúan la función sexual femenina en las últimas cuatro semanas. Agrupa seis dominios: Deseo (ítems 1 – 2), Excitación (ítems 3 – 6), Lubricación (ítems 7 – 10), Orgasmo (ítems 11 – 13), Satisfacción (ítems 14 – 16) y Dolor (ítems 17 – 19). Cada pregunta tiene 5 ó 6 opciones, con asignación de una puntuación que va de 0 a 5. El puntaje de cada dominio se multiplica por un factor y al final el resultado es la suma aritmética de los dominios; a mayor puntaje, mejor sexualidad. El rango total de la puntuación del IFSF va desde 2 hasta 36. Una puntuación menor o igual a 26,55 puntos, o cuando la puntuación de algún dominio es menor a 3,6 puntos, se considera como criterio de riesgo de disfunción sexual^(10,13-15).

Variables medidas: variables socio-demográficas (edad, raza, nivel de estudios, estrato socio-económico, estado civil, ocupación, religión, área de residencia, afiliación al sistema general de seguridad social en salud); talla, peso, Índice de masa corporal (IMC); hábitos (ingesta de alcohol, tabaquismo, consumo de café, sedentarismo, adicción a sustancias psicoactivas); variables de salud sexual y reproductiva (gestaciones, paridad, edad de la menarquia); variables de comportamiento sexual: edad de inicio de la actividad sexual coital, actividad sexual (masturbación, sexo oral, coito –vaginal o anal–, frecuencia para alcanzar el orgasmo, tiempo de convivencia en pareja, frecuencia promedio de relaciones sexuales coitales mensuales, número de parejas sexuales, antecedente de abuso sexual o violencia sexual en el matrimonio y pareja con disfunción sexual. Se indagaron además las preguntas de los dominios de la encuesta IFSF, la edad de la pareja, semanas de gestación al ingreso, posiciones sexuales y relación entre las relaciones sexuales y el riesgo de parto prematuro. Se les hizo la pregunta: ¿Disminuyó su actividad sexual – coital durante el embarazo?

Análisis estadístico: Los cálculos estadísticos se realizaron con el programa SPSS versión 19. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), y las cuantitativas como media y desviación estándar (DE) y mediana con su rango. Se presenta la prevalencia de disfunción sexual global y por dominios. El nivel de significación se estableció en $p < 0,05$.

Aspectos éticos: El estudio recibió el aval del comité de ética. Los datos se recolectaron siguiendo las normas éticas, de la Declaración de Helsinki para estudio en humanos, y con las normas del Código Civil Colombiano (artículo 1502, de la ley 23 de 1981, decreto 3380 de 1981 y la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud).

RESULTADOS

La muestra inicial tenía 1584 gestantes, de las cuales 72 en el primer trimestre salieron por presentar las siguientes situaciones: 24 abortos espontáneos, 21 amenazas de aborto, 12 hospitalizaciones por hiperemesis gravídica, 2 operadas de apendicitis, 1 colecistitis aguda, 6 infecciones urinarias recurrentes, y 12 Infecciones de transmisión sexual. En el segundo trimestre, 48 presentaron: 18 abortos espontáneos, 3 amenazas de aborto, 6 amenazas de parto prematuro, 6 rupturas prematuras de las membranas ovulares, 1 operada de coledoclitiasis, 6 infecciones urinarias recurrentes, y 8 Infecciones de transmisión sexual. En el tercer trimestre, 24 presentaron: 11 amenazas de parto prematuro, 5 rupturas prematuras de membranas ovulares, 3 hemorragias por placenta previa, y 5 hospitalizaciones debido a preeclampsia grave. Todas ellas fueron excluidas porque presentaron condiciones clínicas que limitaron la actividad sexual durante el embarazo. De esta manera, para el análisis se tomó en cuenta un total de 1440 (90,9 %) gestantes, cuyos datos se analizan trimestre a trimestre hasta el final del embarazo. Todas las mujeres ingresaron al estudio, en el primer trimestre del embarazo, y fueron seguidas a lo largo de la gestación hasta el parto.

La edad media de las mujeres incluidas fue de $24,9 \pm 6,57$ años, mediana de 27 años (rango 18 - 42). El IMC fue $27,6 \pm 4,2$. El 12,08% tenían un nivel escolar de especialización. Eran mayoritariamente

católicas (86,25 %), pertenecientes al régimen de aseguramiento contributivo (71,94 %), y residentes en el área urbana (78,12 %). Las características socio-demográficas se describen en la tabla 1. Las semanas de gestación al ingreso tuvieron una media de $6,3 \pm 4,8$ semanas, con una mediana de 7 (rango 6 - 13).

Del total de las 1440 mujeres, el 67,29 % negó la ingesta de alcohol durante el embarazo, mientras que el 31,25 % lo hacía de forma ocasional (menos de 2 veces a la semana), pero el 1,45 % lo consumía con frecuencia (más de tres veces a la semana). El 96,66 %, reconoció el negativo impacto del cigarrillo, sin embargo, el 6,45 % informó fumar una mediana de tres cigarrillos diarios (rango 1 - 9). El 11,73 % se declararon exfumadoras. El 5,34 % expresaron el consumo de sustancias psicoactivas. El 23,12 % declaró beber café frecuentemente, con una mediana de 4 tazas al día (rango 3 - 9). El 80,62 % se declaró sedentaria.

La edad de la menarquia fue de $12,39 \pm 2,79$ años. La edad de inicio de las relaciones sexuales arrojó una media de $19,8 \pm 2,79$ años, con una mediana de 17 (rango 12 - 27). El número de parejas sexuales reportó una mediana de 6 (rango 1 y >21).

A la pregunta ¿cuántas veces tuvo relaciones sexuales el mes pasado? (periodo definido como el lapso de los treinta días anteriores a la entrevista), el 34,16 % del total, arrojó una mediana de 4 relaciones sexuales por mes, (rango 0 - 6). El 22,29 % reportó lograr el orgasmo con frecuencia (2/3 de las veces), mediante penetración vaginal sin acompañamiento de estimulación del clítoris.

La paridad mostró una mediana de 2 hijos (1 vía vaginal y 1 vía cesárea por mujer), y un rango entre 0 y 6 hijos. El 41,87% eran primigestantes. La relación múltipara a nulípara fue de 2:1. El embarazo actual no fue planeado en el 57,29% de las participantes, pero deseado en el 100%.

La mayoría informó, con un 36,25%, que la fuente principal de información sobre el tema de sexualidad en el embarazo la obtuvieron en la internet por su propia cuenta. La práctica sexual más frecuente fue el coito vaginal (100 %), y la menos frecuente el coito anal (26,45 %); la masturbación es considerada una práctica común en el 87,29 % de las gestantes. El

90,83 % afirmaron disfrutar que le practicaran sexo oral.

El promedio del tiempo de convivencia en pareja fue de $3,27 \pm 1,95$ años. El 26,04 % de las gestantes manifestó que su pareja presentaba alguna disfunción sexual. El 13,12 % informó haber sufrido alguna forma de violencia sexual a lo largo de la vida, mientras que el 14,37 % reportó violencia o abuso sexual por parte de la pareja en algún momento.

La puntuación media total del IFSF en el total de la población estudiada fue de 29,47 puntos; siendo el puntaje mayor de 30,58 y el mínimo de 9,71 puntos, con una desviación estándar de 5,48 puntos; mientras que en la población afectada con disfunciones sexuales (IFSF $\leq 26,55$) la media en la puntuación fue de 26,35 puntos (rango 9,71 - 26,52), con una desviación estándar de 5,19 puntos. En la tabla 2 se describe la puntuación detallada de cada dominio del IFSF, por trimestre.

Según la puntuación del IFSF ($\leq 26,55$), el impacto del embarazo en la sexualidad de las mujeres, reporta una prevalencia de disfunciones sexuales, en el primer trimestre del 39,79 % ($n=573/1440$) (Gráfica 1). La disminución de la frecuencia coital fue del 48,68 % ($n=701/1440$), 67,43 % ($n=971/1440$) y 82,56 % ($n=1189/1440$) en cada trimestre, respectivamente. No todas las gestantes que presentaron disfunciones sexuales en el primer trimestre, las presentaron en el segundo y el tercero.

Al final del estudio, en la población total, se observó que la disfunción sexual presente con más frecuencia fue el trastorno del deseo, con 735 casos (71,94 %), seguido por la alteración del orgasmo con 573 casos (39,79 %) (Gráfica 2). De las 1440 gestantes del estudio, 1035 (71,87 %) presentaron disfunción sexual en al menos uno de los dominios; de las cuales 609 (42,29%) presentaron alteración en un solo dominio, y 426 (29,58%) en más de un dominio. La disminución de la satisfacción sexual fue del 20,62 %. La disminución fue significativamente mayor durante el tercer trimestre respecto del primer trimestre ($p=0,0001$).

El 42,29 % de las gestantes, afirmaron que las parejas presentaron reducción en el deseo sexual. El 81,87 % de las gestantes y sus parejas se mostraron preocupadas por los eventuales efectos adversos de la actividad sexual en el feto; no obstante, únicamente

el 8,95 % se mostró dispuesta a discutir los asuntos sexuales durante la consulta médica. El 57,29 % de las mujeres pensaron que el sexo durante el embarazo era perjudicial para el feto, mientras el 30,62 % manifestaron no saber la influencia de la actividad sexual durante el embarazo.

En el 87,29 % del total de las gestantes, la importancia de la sexualidad era relevante en la relación de pareja, y lo consideraban como un aspecto fundamental. El 90,76 % expresó que el embarazo impactaba de forma negativa en su vida sexual, el 64,23 % afirmó sentir consecuencias negativas en su vida sexual, lo cual llevó a que el 59,93 % afirmaran sentirse menos atractivas; lo que al 27,98 % les afecta la relación de pareja. A pesar de estos porcentajes, no consideraron que el trastorno fuera lo suficientemente molesto como para la búsqueda de asistencia o asesoría profesional.

Las gestantes obtenían el orgasmo con la sola penetración en un 26,04% (n=375/1440), el 53,75% (n=774/1440) lo lograba a través de la asistencia con el estímulo del clítoris y el resto 20,21% (n=291/1440) mediante la masturbación. El 24,16 % declararon alcanzar el orgasmo con sexo oral. El 33,12% expresó haber experimentado ocasionalmente orgasmos múltiples, y un 6,04% manifestaron no haberlo experimentado nunca. El 3,75 % expresaron no saber diferenciar lo que es el orgasmo.

Respecto a las alteraciones del orgasmo, se observó que en el primer trimestre el 21,25 % (n=306/1440) de las mujeres manifestaron su disminución frente al 15,13 % (n=218/1440) que percibieron que su orgasmo no se había modificado con respecto a antes del embarazo; en el segundo trimestre predominaron las que no percibieron modificaciones en el orgasmo (83,88 %), mientras que en el tercer trimestre se observó un aumento el número de gestantes que percibió que su orgasmo disminuyó (27,22 %).

La puntuación del IFSF disminuyó significativamente en cada uno de los trimestres del embarazo, para el deseo sexual: $3,75 \pm 1,83$ en el primer trimestre, $3,54 \pm 1,32$ en el segundo trimestre y $3,27 \pm 1,62$ en el tercer trimestre, respectivamente ($p=0,0015$). En el tercer trimestre el dolor presentó una diferencia relevante respecto a los otros trimestres, mostrando su mayor pico ($4,47 \pm 1,38$); el

orgasmo se hizo más difícil de alcanzar en el tercer trimestre del embarazo ($4,26 \pm 1,35$) ($p=0,003$). La satisfacción sexual fue el dominio que mostró el mayor pico ($4,86 \pm 1,74$), ya que la mayoría de las gestantes siguieron considerando satisfactoria su vida sexual a lo largo del embarazo por la mera razón de ser buscadas por sus parejas para el coito. La lubricación y la excitación no mostraron cambios importantes entre sí, a lo largo de cada uno de los trimestres (tabla 2). Se pudo observar que las puntuaciones medias del IFSF, las relaciones sexuales y la satisfacción sexual difieren significativamente entre los tres trimestres ($p < 0,003$), así como las puntuaciones medias para cada dominio, trimestre a trimestre (tabla 2).

La frecuencia de los coitos también disminuyó de forma significativa en el transcurso del embarazo ($p=0,0001$), mostrando que lo excepcional era tener más de seis encuentros sexuales al mes; disminución que fue más pronunciada en el tercer trimestre del embarazo. En el primer trimestre se observó más frecuencia de relaciones sexuales (45,41 %), con una mediana de 8 encuentros al mes (rango 0 - 15); seguido del segundo trimestre con un 38,12 %, y una mediana de 6 encuentros al mes (rango 0 - 9). En el tercer trimestre el 55,83 % informó una mayor disminución de la actividad sexual, con una mediana de 4 encuentros al mes (rango 0 - 6).

Las posiciones sexuales más practicadas que predominaron en el primer trimestre fueron el misionero (68,95 %) y la unión del loto (38,95 %), en el segundo Andrómaca (56,87 %) y el columpio (35,83 %), en el tercero las cucharas (44,58 %) y el perrito (41,87 %).

La masturbación disminuyó del 41,49 % en el primer trimestre, a 36,52 % en el segundo trimestre hasta el 17,43 % en el tercero. En relación a las actividades sexuales oro-genitales se encontró una leve disminución en el primer trimestre, pasando del 92,98 % al 90,06 %, pero disminuyó significativamente en el segundo y tercer trimestre ($p=0,027$) respecto a la época anterior al embarazo.

A la pregunta: ¿Disminuyó su actividad sexual – coital durante el embarazo? El 95,62 % afirmó que sí. Esta situación coincidió en que la mujer se siente menos atractiva, el 92,91 % informó incomodidad por el globoso vientre y el 89,79 % por cansancio físico.

En la tabla 3 se detallan razones expuestas por las gestantes y sus parejas.

Las gestantes que afirmaron relaciones sexuales poco frecuentes, mostraron la misma incidencia de parto prematuro, en relación con las que afirmaron una mayor frecuencia (4,51% versus 4,65% respectivamente) $p=0,001$.

DISCUSIÓN

Este estudio nos muestra que el impacto del embarazo en la sexualidad de las mujeres del Eje Cafetero es relevante, ya que afectó a cerca de las $\frac{3}{4}$ partes de las participantes. Se encuentra además que la presencia de disfunciones sexuales es progresiva, siendo mayor en el tercer trimestre. Asimismo, se observó que el trastorno del deseo y el orgasmo sufren un efecto mucho peor a los otros dominios del Índice de Función Sexual Femenina (IFSF).

Las disfunciones sexuales son un problema de salud pública, convirtiéndose en una preocupación para muchas mujeres tanto emocional, como física y socialmente ^(16,17). Las mujeres gestantes, en comparación con las no gestantes, experimentan más problemas sexuales y en mayor grado ^(3,4,6). En este estudio, hemos observado una expresiva asociación entre la progresión del tiempo de gestación y la aparición disfunción sexual en la mujer, lo que es consistente con lo reportado por *Aslan et al.* ⁽¹⁸⁾, los cuales describieron que las funciones sexuales disminuyen durante el embarazo, empeorando a medida que avanza la gestación.

Bartellas et al. ⁽¹⁹⁾, en Canadá, describieron como a medida que el embarazo progresa, se produce una reducción en las relaciones sexuales vaginales y la actividad sexual, tal como lo hemos descrito en esta investigación. Esto puede estar asociado a las preocupaciones, tanto de la gestante como de su pareja, respecto a las eventuales complicaciones del coito durante el embarazo.

No encontramos asociación entre el embarazo y la pérdida total del placer físico generado por la experiencia sexual, mientras que hubo una importante asociación entre el embarazo y la disminución de la frecuencia coital; esto es consistente con los hallazgos de *Corbacioglu et al.* ⁽²⁰⁾, en Estambul (Turquía) en un grupo de 130 mujeres, donde describieron que las mujeres que no tenían

conocimiento de su embarazo tenían una frecuencia de coito relativamente más alta en comparación con el grupo consciente ($p=0,002$). Estos resultados pueden deberse a que los factores biopsicosociales y culturales pueden afectar las puntuaciones del IFSF durante el embarazo, tal como lo ha concluido en su investigación *Chang et al.* ⁽²¹⁾, en una población de 663 gestantes.

Un estudio realizado en Taipei (Taiwán), ⁽²¹⁾ afirma que el embarazo se asocia con una disminución significativa en la frecuencia de la actividad sexual, el deseo sexual, la satisfacción sexual y el orgasmo; a la luz de los resultados de la presente investigación encontramos hallazgos similares.

La prevalencia de disfunciones sexuales en el grupo estudiado, al final fue del 71,87 %, porcentaje inferior al 91,08 % publicado por *Aydin et al.* ⁽²²⁾ en Turquía, en una muestra de 246 gestantes. La prevalencia de disfunciones sexuales, en nuestro estudio, se hizo manifiesta a medida de la progresión de los trimestres, siendo del 39,79 % en el primer trimestre, 44,37 % en el segundo trimestre y, 71,87 en el tercero; lo cual es superior al 23,4 %, 30,5 % y 46,2 % en el primer, segundo y tercer trimestres, respectivamente, publicados por *Jamali et al.* ⁽²³⁾ en 247 gestantes iraníes. Esto se explica tanto por las diferencias socio-demográficas como socio-culturales de cada región.

Respecto a la frecuencia de relaciones sexuales, al igual que en nuestros resultados, *Pauleta et al.* ⁽⁷⁾ en Portugal, en una población de 188 gestantes, (con características similares a la nuestra), concluyen que el primer trimestre es el período con más frecuencia de relaciones sexuales con un 44,7 %, seguido del segundo trimestre con 35,6%; mientras en el tercer trimestre alcanza el 55 % de disminución de la actividad sexual.

Fok et al. ⁽²⁴⁾, en Hong Kong, en un grupo de 298 mujeres, informaron una reducción general en las actividades sexuales durante el embarazo. Allí más del 60 % de las gestantes, así como más del 40 % de sus parejas, tuvieron una reducción en el deseo sexual. A su vez, más del 80 % de las mujeres y sus parejas se mostraron preocupadas por los efectos adversos de la actividad sexual en el feto; pero solo el 9,4 % discutió la sexualidad con sus médicos. Estos hallazgos son similares a nuestros resultados. Lo cual

demuestra el protagónico papel del embarazo a la hora de afectar la sexualidad de las mujeres y la relación sexual con sus parejas. Siendo importante tener en cuenta la edad, paridad y duración del matrimonio, ya que según *Ahmed et al.* ⁽²⁵⁾, estos se correlacionan negativamente.

En relación al IFSF, *Aslan et al.* ⁽²⁶⁾, observaron una disminución representativa en las puntuaciones de los dominios durante el embarazo; las cuales disminuyeron elocuentemente en el tercer trimestre. Datos concordantes con nuestros resultados, donde mostramos que las funciones sexuales disminuyen, de forma importante, durante el embarazo y empeoran a medida que avanza la gestación.

En este grupo de gestantes se observaron notables trastornos y disfunciones sexuales relacionados con el impacto del embarazo; muchos de ellos tienen su base en una educación sexual limitada, falsas creencias y mitos, cuyos efectos adversos redundan de forma negativa en la relación de pareja, tal como lo ha publicado *Alkaabi et al.* ⁽²⁷⁾.

En esta investigación no observamos alteraciones ni complicaciones asociadas a la práctica sexual durante el embarazo, en lo cual concordamos con lo publicado por *Sayle et al.* ⁽²⁸⁾.

Las parejas en edad fértil deben recibir una oportuna y veraz información acerca de los eventuales problemas sexuales, así como de las fluctuaciones en los patrones de la sexualidad durante el embarazo. Sabemos por experiencia profesional, que son muchas las mujeres interesadas en discutir los temas sexuales con su médico, pero no siempre se sienten cómodas al plantear el tema por sí mismas ^(3,6).

En cuanto a las debilidades del estudio se tiene que, debido al muestreo consecutivo, es posible el riesgo de sesgos de selección, y que los hallazgos no sean extrapolables a la población general. Al tratarse de un estudio realizado en un III nivel de complejidad puede presentarse una sobrestimación de la prevalencia, pues la población atendida es de alto riesgo obstétrico, lo cual puede afectar el desempeño sexual de las gestantes. Como fortalezas se debe tener en cuenta lo novedoso de la investigación, siendo el primer estudio de este tipo, realizado en la región del Eje Cafetero. El instrumento utilizado se ha estandarizado y traducido al español ⁽¹⁴⁾, resultando confiable de aplicar en cualquier población ^(12,15).

CONCLUSIONES

En las gestantes estudiadas, se afectó la salud sexual de forma expresiva (¾ partes de la población estudiada). Las mujeres embarazadas están más propensas a presentar disfunciones sexuales a medida que avanza la gestación; lo que crea la necesidad de una adecuada evaluación de la sexualidad en esta población, a fin de revelar una relación de causa y efecto entre el embarazo y las disfunciones sexuales.

Los obstetras, como proveedores del cuidado integral de la salud femenina, estamos en una privilegiada posición para diagnosticar y tratar, de manera efectiva, las disfunciones sexuales presentes en las gestantes; por lo tanto, les extiendo a mis colegas, la invitación a no dejar pasar por alto este importante tema entre las embarazadas que asisten a su consulta.

Se hace imperativo trabajar en la educación acerca de las creencias erróneas sobre las relaciones sexuales durante el embarazo, ya que juegan un importante papel en la génesis de disfunciones sexuales en este periodo.

Se considera necesario llevar a cabo, dentro del programa de control prenatal, clases de asesoramiento y orientación en salud sexual en las parejas gestantes, a fin de que puedan discutir sus dudas o conflictos sexuales .

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). (2006). Defining sexual health Report of a technical consultation on sexual health 28–31 January 2002. Ginebra: OMS
2. Levin R, Both S, Georgiadis, et al. The physiology of female sexual function and the pathophysiology of female sexual dysfunction. (Committee 13A). *J Sex Med* 2016; 13:733-59.
3. Espitia-De La Hoz FJ. Sexo Ilimitado / El vuelo hacia una sexualidad más placentera. Bogotá. Editorial Bolívar. Primera edición. 2015; 2(14):171-80.
4. Abouzari-Gazafroodi K, Najafi F, Kazemnejad E, Rahnama P, Montazeri A. Demographic and obstetric factors affecting women's sexual functioning during pregnancy. *Reprod Health*. 2015; 12:72. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12978-015-0065-0>

5. Ninivaggio C, Rogers RG, Leeman L, Migliaccio L, Teaf D, Qualls C. Sexual function changes during pregnancy. *Int Urogynecol J*. 2017; 28(6):923-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3200-8>
6. Fuchs A, Czech I, Sikora J, Fuchs P, Lorek M, Skrzypulec-Plinta V, et al. Sexual Functioning in Pregnant Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(21): 4216. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16214216>.
7. Pauleta JR, Pereira NM, Graça LM. Sexuality during pregnancy. *J Sex Med*. 2010; 7(1 Pt 1):136-42. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01538.x>
8. Banaei M, Alidost F, Ghasemi E, Dashti S. A comparison of sexual function in primiparous and multiparous women. *J Obstet Gynaecol*. 2020; 40(3):411-8. DOI: <https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1640191>
9. Vannier SA, Rosen NO. Sexual Distress and Sexual Problems During Pregnancy: Associations With Sexual and Relationship Satisfaction. *J Sex Med*. 2017; 14(3):387-95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2016.12.239>
10. Espitia-De La Hoz FJ. Prevalence and characterisation of sexual dysfunctions in women, in 12 Colombian cities, 2009-2016. *Rev Colomb Obstet Ginec*. 2018; 69(1):9-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.3035>
11. Lou WJ, Chen B, Zhu L, Han SM, Xu T, Lang JH, et al. Prevalence and factors associated with female sexual dysfunction in Beijing, China. *Chin Med J* 2017; 130:1389-94.
12. Espitia-De La Hoz FJ. Evaluación de la prevalencia de disfunción sexual en mujeres médicas, del Eje Cafetero colombiano, en etapa de climaterio. *Arch Med (Manizales)* 2017; 17(1):70-7. DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.17.1.1897.2017>
13. Gałazka I, Drosdzol-Cop A, Naworska B, Czajkowska M, Skrzypulec-Plinta V. Changes in the Sexual Function during Pregnancy. *J. Sex. Med*. 2015, 12, 445–54.
14. 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 female sexual function. *J Sex Marital Ther*. 2000; 26(2):191-208. DOI: <https://doi.org/10.1080/009262300278597>
15. Espitia -De La Hoz FJ. Prevalencia de disfunción sexual en mujeres del Eje Cafetero. *Rev Cienc Biomed*. 2016; 7:25-33.
16. Jaafarpour M, Khani A, Khajavikhan J, Suhrabi Z. Female sexual dysfunction: prevalence and risk factors. *J Clin Diagn Res*. 2013; 7(12):2877-80. DOI: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6813.3822>
17. Esposito K, Ciotola M, Marfella R, Di Tommaso D, Cobellis L, Giugliano D. The metabolic syndrome: a cause of sexual dysfunction in women. *Int J Impot Res*. 2005; 17(3):224-6. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3901310>
18. Aslan G, Aslan D, Kizilyar A, Ispahi C, Esen A. A prospective analysis of sexual functions during pregnancy. *Int J Impot Res*. 2005; 17(2):154-7. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3901288>
19. Bartellas E, JM Crane, M Daley, KA Bennett, D Hutchens. (2000). Sexuality and sexual activity in pregnancy. *BJOG Aug*. 2000; 107(8):964-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb10397.x>
20. Corbacioglu A, Bakir VL, Akbayir O, Cilesiz Goksedef BP, Akca A. The role of pregnancy awareness on female sexual function in early gestation. *J Sex Med*. 2012; 9(7):1897-903. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2012.02740.x>
21. Chang SR, Chen KH, Lin HH, Yu HJ. Comparison of overall sexual function, sexual intercourse/activity, sexual satisfaction, and sexual desire during the three trimesters of pregnancy and assessment of their determinants. *J Sex Med*. 2011; 8(10):2859-67. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2011.02420.x>
22. Aydin M, Cayonu N, Kadihasanoglu M, et al. Comparison of sexual functions in pregnant and non-pregnant women. *Sexual Dysfunc and Infer*. 2015; 12: 2339-44.
23. Jamali S, Mosalanejad L. Sexual dysfunction in Iranian pregnant women. *Iran J Reprod Med*. 2013; 11(6): 479–86.
24. Fok WY, Chan LY, Yuen PM. Sexual behavior and activity in Chinese pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005; 84:934–8.

25. Ahmed MR, Madny EH, Sayed Ahmed WA. Prevalence of female sexual dysfunction during pregnancy among Egyptian women. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014; 40(4):1023-9. DOI: <https://doi.org/10.1111/jog.12313>
26. Aslan G, Aslan D, Kizilyar A, Ispahi Ç, Esen A. A prospective analysis of sexual functions during pregnancy. *Int J Impot Res.* 2005; 17:154–7.
27. Alkaabi MS, Alsenaidi LK, Mirghani H. Women's knowledge and attitude towards pregnancy in a high-income developing country. *J Perinat Med.* 2015; 43(4):445-8. DOI: <https://doi.org/10.1515/jpm-2013-0296>
28. Sayle AE, Savitz DA, Thorp JM Jr, Hertz-Picciotto I, Wilcox AJ. Sexual activity during late pregnancy and risk of preterm delivery. *Obstet Gynecol* 2001; 97:283–9.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características socio-demográficas de las gestantes, en el Eje Cafetero (COLOMBIA).

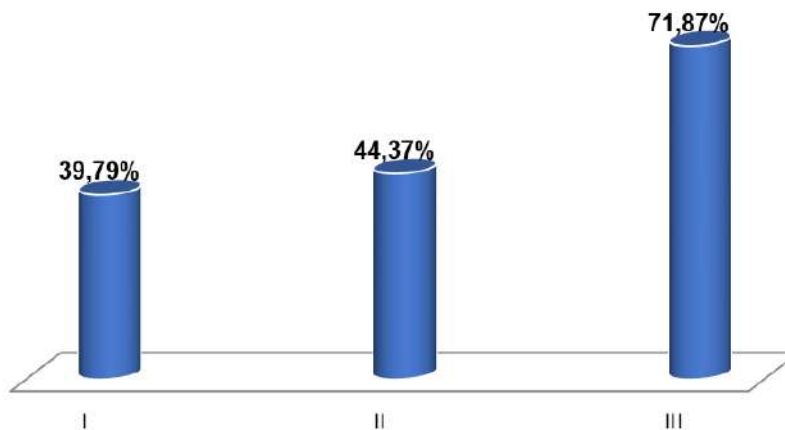
Variable y categorías	N= 1440 n (%)
Edad: X ± DE años	24,9 ± 6,57
Edad de la pareja: X ± DE años	27,6 ± 4,38
Talla: X ± DE Cms	156,84 ± 7,92
Peso: X ± DE Kg	67,49 ± 3,58
IMC: X ± DE	27,6 ± 4,2
Raza	
Hispánicas	827 (57,43 %)
Indígenas	84 (5,83 %)
Afrocolombianas	529 (36,73 %)
Estrato socio-económico	
Alto	179 (12,43 %)
Medio	845 (58,68 %)
Bajo	416 (28,88 %)
Estado civil	
Casadas	490 (34,02 %)
Unión libre	562 (39,02 %)
Solteras	388 (26,94 %)
Ocupación	
Amas de casa	935 (64,93 %)
Empleadas	505 (35,06 %)
Nivel de estudios	
Primaria	317 (22,01 %)
Secundaria	825 (57,29 %)
Técnicos	143 (9,93 %)
Profesionales	155 (10,76 %)

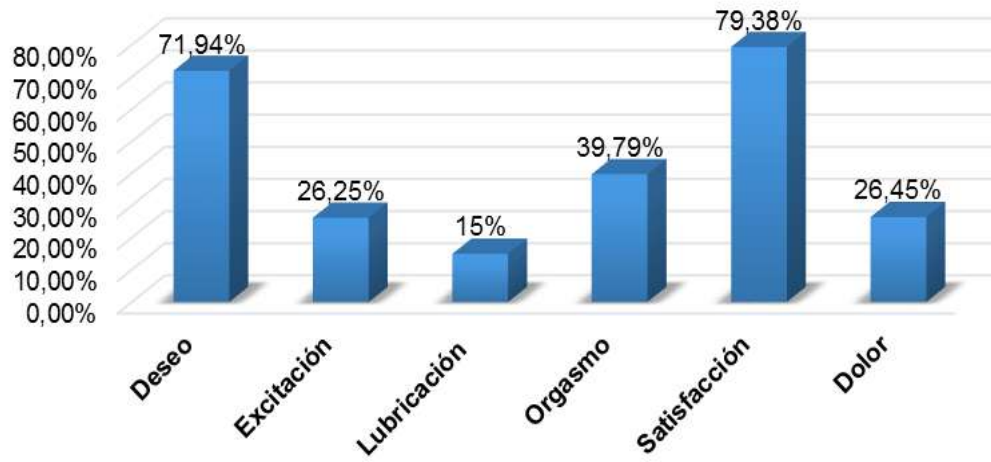
Tabla 2. Índice de función sexual femenina (IFSF) en gestantes del Eje Cafetero (COLOMBIA)

Dominio	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Deseo	3,75 ± 1,83	3,54 ± 1,32	3,27 ± 1,62
Excitación	4,74 ± 1,05	4,38 ± 1,41	4,05 ± 1,53
Lubricación	4,83 ± 1,38	4,44 ± 1,17	4,08 ± 1,47
Orgasmo	4,65 ± 1,68	4,59 ± 1,92	4,26 ± 1,35
Satisfacción	4,86 ± 1,74	4,41 ± 1,62	4,11 ± 1,74
Dolor	3,93 ± 1,26	4,29 ± 1,08	4,47 ± 1,38
Puntaje Total IFSF	26,76 ± 8,94	25,65 ± 8,52	24,24 ± 9,09

Tabla 3. Razones por las cuales no tienen actividad sexual, las gestantes y sus parejas, en el Eje Cafetero, n=1440

Razones	Proporción N=1440 n (%)
Cansancio físico	89,79
Disminución del interés sexual	71,66
El propósito del sexo es la procreación	11,87
Incomodidad por el globoso vientre	92,91
Información insuficiente	87,29
La atención y las energías se canalizan al feto	26,45
La gestación y el sexo están en contraposición	9,37
La mujer se siente menos atractiva	95,62
La pareja se siente unida y no hace falta el sexo	57,29
Las relaciones sexuales no son una prioridad	17,91
Miedo a perjudicar la evolución del embarazo	81,45
Se sienten vigilados por el feto	74,79
Temor a herir a la madre o al feto	86,87

**Gráfica 1.** Prevalencia de disfunciones sexuales, por trimestres, en gestantes del Eje Cafetero, con base en una puntuación menor o igual a 26,55 del IFSF.



Gráfica 2. Prevalencia de disfunciones sexuales, en la población total de gestantes del Eje Cafetero, según una puntuación menor o igual a 26,55 del IFSF.

Casos Clínicos

Sarcoma sinovial pleuropulmonar primario: Desafío del tratamiento durante el embarazo

Primary pleuropulmonary synovial sarcoma: A Challenge in pregnancy.

Andrea Sumba Chávez¹, Silvina Malvasio del Valle¹, Dardo Centurión Arballo¹, Cecilia Castillo Leska¹.

Servicio de Oncología Clínica y Anatomía Patológica. Hospital de clínicas, Dr. Manuel Quíntela. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay..

Correspondencia

Dra. Andrea Sumba Chávez.

Email: andysum1991@gmail.com

RESUMEN

El sarcoma sinovial pleuropulmonar primario es una entidad rara y agresiva. Existen pocos trabajos publicados de esta patología en especial durante el embarazo. Clínicamente presentan síntomas como dolor torácico, disnea, tos seca, febrícula; hemotórax, hidrotórax o neumotórax. El diagnóstico requiere una combinación de factores clínicos, radiológicos, patológicos, inmunohistoquímicos y moleculares. La translocación equilibrada SS18 - SSX (previamente llamado SYT-SSX) entre los cromosomas X y 18, t (X; 18) (p11.2; q11.2) se encuentra presente el 80-90% de los casos y se obtiene mediante FISH o RT-PCR, se considera el "Gold estándar" si está disponible. El manejo es quirúrgico, seguido de radioterapia y quimioterapia en dependencia del tamaño del tumor, bordes quirúrgicos de resección y número de mitosis. Describimos el caso de una mujer de 21 años, con diagnóstico de sarcoma sinovial pleuropulmonar primario durante el embarazo y los desafíos terapéuticos involucrados.

Palabras claves: sarcoma pleuropulmonar, sarcoma sinovial, quimioterapia y embarazo, sarcomas tratamiento.

ABSTRACT

Primary pleuropulmonary synovial sarcoma is a rare and aggressive neoplasm . There are few publications on this pathology and its treatment during pregnancy. Clinical symptoms include chest pain, dyspnea, dry cough, fever; hydrothorax or pneumothorax. Diagnosis depends on clinical, radiological, pathological, immunohistochemical, and molecular features. The SS18 - SSX (previously called SYT-SSX) chromosomal translocation (X;18) (p11.2; q11.2) is present on 80-90% of the cases, therefore, the gene analysis by FISH or RT-PCR is considered the gold standard if available. Treatment consists of surgical resection followed by radiotherapy and chemotherapy depending on the tumor size, surgical margins and mitotic index.. This report

describes a 21-year-old female presented with primary pleuropulmonary synovial sarcoma diagnosis during pregnancy and the therapeutic challenges involved.

Conclusion: Spent coffee grounds, probably due to antioxidant compounds, positively affects sperm motility by increasing mitochondrial membrane potential. Therefore, this is an initial step in the search for a supplement of natural origin that increases seminal quality.

Keywords: pleuropulmonary sarcoma, synovial sarcoma, chemotherapy and pregnancy, sarcomas treatment.

INTRODUCCIÓN

El sarcoma sinovial (SS) monofásico representa el 8% de los sarcomas de partes blandas;¹ habitualmente diagnosticado en los miembros inferiores, la localización pleuropulmonar es poco frecuente y agresiva (correspondiendo a 0,1-0,5% de las neoplasias pulmonares primarias).^{2,3} Por su baja incidencia no hay guías terapéuticas específicas y sólo existen tres reportes de casos publicados en la literatura de este tumor en esta localización diagnosticado durante el embarazo. Reportamos el caso de una primigesta de 11 semanas de gestación al momento del diagnóstico de un SS pulmonar primario, a la cual se le realizó la resección quirúrgica del tumor y posteriormente recibe quimioterapia adyuvante durante el tercer trimestre del embarazo. Participaron en el manejo terapéutico los equipos de cirugía de tórax, ginecología, neonatología, medicina interna, psicología médica, oncología médica, oncología radioterápica y la cátedra de farmacología del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quíntela.

El estudio de este caso clínico cuenta con el aval de la Catedra de Oncología Clínica y así mismo fue solicitado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quíntela.

CASO CLÍNICO

Mujer, de 21 años de edad, primigesta, cursando un embarazo de 11 semanas de gestación, ingresa al hospital de clínicas para la evaluación de una masa pulmonar derecha de 9 cm de diámetro, hallazgo radiológico que fue realizado en el contexto de una consulta en emergencia por intento de autoeliminación. (Figura 1) (Figura 2). Posteriormente se realizó una biopsia guiada por tomografía de la masa pulmonar que demostró la presencia de una neoplasia fusocelular con morfología y perfil de inmunohistoquímica compatible con sarcoma sinovial monofásico (Citoqueratina -, Vimentina +, CD99+,

FL1+, BCL2+, TLE1 +). Los estudios de estadificación no evidenciaron la presencia de metástasis por lo que el tumor fue catalogado según la clasificación TNM (8va Edición, 2017) como T2N0M0 grado histológico 3, estadio IIIA. Evaluado el caso en conjunto con colegas de cirugía de tórax, se decide dado que era posible su resección con márgenes negativos, la realización de una lobectomía superior derecha. El estudio anatomopatológico confirma el diagnóstico de SS monofásico de 72x71x46mm que infiltra estructuras bronquiales y la pleura visceral con márgenes negativos. Se observa un alto número de mitosis: 66 mitosis en 50 campos de gran aumento. 0/2 ganglios. (Figura 3-4-5-6).

Este caso fue presentado en el comité de oncología ginecológica y perinatal donde se integraron diversas especialidades para el manejo terapéutico integral de la madre y el feto. Se decidió que dada la presencia de algunos factores de mal pronóstico para la recaída sistémica como el tamaño tumoral y número de mitosis (ver Tabla 2) se realice un tratamiento de quimioterapia adyuvante por 2-3 ciclos durante el tercer trimestre del embarazo seguida al finalizar la gestación, de radioterapia en el tórax y quimioterapia hasta completar 5 ciclos, balanceando los potenciales riesgos y beneficios para la madre y el feto; también, discutiendo los mismos con la paciente, la cual aceptó la realización de quimioterapia adyuvante, que inicia cursando la semana 24 de gestación (Adriamicina 80 mg el Día 1 e Ifosfamida 2.5 gr Días 1, 2 y 3 asociado a Mesna los días 1,2,3) cumpliendo un total de 2 ciclos cada 21 días, durante su embarazo. En el seguimiento obstétrico ecográfico a las 32 semanas se le diagnosticó oligohidramnios y restricción de crecimiento intrauterino que se atribuyó a la quimioterapia, también se le realizó una ecografía Doppler feto-útero-placentario que indicó la presencia de un aceptable estado hemodinámico fetal. Se

decidió dado estos hallazgos, interrumpir el embarazo y realizar una cesárea a las 33 semanas de gestación obteniéndose un recién nacido sano, de 1400 gramos, Apgar 8/9 que ingresa a neonatología teniendo una evolución favorable durante la internación. La paciente recibió luego de la cesárea 2 ciclos de quimioterapia adicionales a la dosis estándar y luego por decisión de la paciente se interrumpe el tratamiento, no aceptando continuar con quimioterapia ni la realización de radioterapia en el tórax.. Actualmente, a 15 meses del diagnóstico, se encuentra libre de recidiva.

DISCUSIÓN

El sarcoma sinovial pleuropulmonar primario, es un tumor mesenquimatoso de pulmón y/o pleura, aparece con mayor frecuencia en niños, representa el 8% de los sarcomas.¹ El lugar de presentación habitual son las extremidades, sin embargo, puede localizarse en cabeza y cuello, pared abdominal, tracto gastrointestinal, corazón, riñón, peritoneo, pulmón y pleura.⁴⁻⁶ El debut como tumor primario de pulmón y/o pleura, es raro y altamente agresivo.⁷⁻¹⁰ Se presenta entre las edades de 15 y 40 años^{11,12} con una media de edad de 38 años; no tiene diferencias en cuanto al sexo y no se relaciona con el tabaquismo.⁷

Cuando se localiza en hemitórax se presentan síntomas como dolor torácico, disnea, tos seca, febrícula; hemo, hidro o neumotórax^{9,13} pero algunos pacientes pueden ser asintomáticos como el caso de nuestra paciente, que fue un hallazgo incidental durante la valoración imagenológica en el contexto de un intento de autoeliminación. El diagnóstico de sarcoma sinovial se basa en datos clínicos, morfológicos, inmunohistoquímicos y citogenéticos. Se distinguen cuatro tipos básicos de sarcoma sinovial: monofásico, que está compuesto completamente por células fusiformes; bifásico: con forma de huso y células epiteliales, monofásico fibroso y el pobremente diferenciado.^{11,14} En la inmunohistoquímica, es positivo para citoqueratina, antígeno epitelial de membrana (EMA), *B cell Lymphoma 2* (Bcl-2) y vimentina; y negativo para S-100, desmina, actina de músculo liso y marcadores tumorales vasculares. En la Tabla 1, se compara al SS con otros tumores frecuentes en esa localización

(Mesotelioma, fibrosarcoma, hemangiopericitomas, leiomiomasarcoma, tumor fibroso solitario) con los que se debe hacer un diagnóstico diferencial.¹⁵

SS18-SSX es una translocación equilibrada característica entre los cromosomas X y 18, t(X; 18) (p11.2; q11.2) que se encuentra en el 80-90% de los casos de sarcoma sinovial, y se confirma mediante la detección de la translocación SS18-SSX por FISH o de la proteína producto de esa fusión por RT-PCR.¹⁵⁻¹⁷ Esta fusión del gen SS18 en el cromosoma 18 y uno de los 3 genes SSX del cromosoma X (SSX1, SSX2 y SSX4) se cree que está en la base de la patogénesis del sarcoma por la desregulación de la expresión del gen.¹⁷ En nuestro caso clínico el informe de anatomía patológica reporta una neoplasia fusocelular de alto grado con inmunohistoquímica concordante, aunque por limitaciones de disponibilidad del estudio molecular en nuestro medio, no pudo realizarse el análisis genético utilizando FISH o RT-PCR con el fin de determinar la translocación característica.

La detección molecular sería de preferencia en este y todos los casos, ya que son alteraciones propias de la patología y confirmatorias del diagnóstico.¹⁸ En el caso presentado, dado que en nuestro medio no es posible realizar el estudio molecular, porque requiere de métodos de testeo complejos y patólogos especializados en estas técnicas, se planteó por el equipo multidisciplinario que dado se cumplieron los demás requisitos para el diagnóstico (clínicos, histológicos, inmunohistoquímicos) y no existen otros planteos diferenciales, considerar el diagnóstico de sarcoma sinovial y proseguir con el tratamiento. Las guías europeas para el manejo de los sarcomas plantean que el estudio molecular es un estudio esencial cuando: el diagnóstico patológico específico es dudoso, la presentación clínica- patológica es inusual, y puede tener valor pronóstico y / o predictivo para seleccionar el tratamiento.^{19,20}

En la mayoría de los sarcomas de localización torácica, las imágenes de tomografía computarizada muestran una lesión bien definida de densidad heterogénea sin afectación ósea adyacente y sin calcificaciones, a menudo acompañada de un derrame pleural ipsilateral, lo que tiene correlación con la tomografía de tórax de la paciente.

Los factores de mal pronóstico son edad avanzada, tamaño del tumor >5 cm, sexo femenino, resección incompleta, alto número de mitosis (> 10 por 10 campos de gran aumento), estado de los márgenes positivos, invasión neurovascular y, recientemente la variante SYT-SSX1.^{1,16}(Tabla 2). Tomando en consideración estos factores, la paciente del caso clínico pertenece al grupo de alto riesgo de metástasis a distancia con mal pronóstico.

La asociación sarcomas y embarazo es excepcional, la influencia del embarazo en la iniciación, promoción, desarrollo de sarcomas no está establecido. Adameşteanu et al. En sus publicaciones refiere que durante la gestación el desbalance hormonal podría contribuir al crecimiento del tumor, pero la fisiopatología no es del todo clara.¹⁴

La recaída es principalmente local involucrando pared torácica, pericardio, diafragma. La extensión directa a la cavidad abdominal y las metástasis a ganglios linfáticos son infrecuentes. Su diseminación vía hemática es principalmente a hueso, hígado y cerebro.²¹

El tratamiento actual para el sarcoma pleuropulmonar primario es controvertido, al no existir una terapéutica estándar, la evidencia surge de reporte de casos y extrapolaciones de tratamientos de sarcoma sinovial primario de extremidades, donde principalmente se opta por la resección quirúrgica. De la publicación de Bacha et al. surge que la resección completa de los sarcomas pulmonares primarios puede producir una tasa de supervivencia a 5 años del 69%.²² Aquellos con resección incompleta, bulky, ganglios comprometidos o factores de mal pronóstico pueden someterse a tratamientos multimodales.²³ Destacamos que en las gestantes la cirugía es posible en todos los trimestres, pero es preferible durante el segundo trimestre cuando el riesgo de aborto espontáneo disminuye. El uso de radioterapia debe ser considerada una vez finalizado el embarazo dado el alto riesgo de complicaciones fetales que parecen cuando el feto recibe dosis superiores a 0.2 Gy.²⁴ Los efectos dependerán de la dosis administrada y la etapa del embarazo. Durante el periodo preimplantacional conlleva riesgo de muerte del embrión y luego durante el primer trimestre en etapa de la organogénesis, produce riesgo de anencefalia o microcefalia, alteraciones oculares, espina bífida,

retraso mental, etc. También en etapas posteriores puede producir alteraciones del desarrollo fetal, retraso mental, alteraciones esqueléticas, retardo de crecimiento intrauterino, riesgo de infertilidad y cáncer.²⁵ +).

La rareza de este tumor no permitió hasta la fecha estudios fase II o III de quimioterapia o radioterapia adyuvante /neoadyuvante en esta patología, por lo que sus beneficios no son del todo claros, sin embargo, dada la evidencia disponible sabemos que el tratamiento combinado podría reducir el riesgo de metástasis a distancia.^{11,26}

Pruebas más convincentes de la eficacia de la quimioterapia adyuvante en el tratamiento de sarcomas de tejidos blandos en adultos, pudo ser reportada en un estudio del Grupo Cooperativo Pediátrico Italiano y Alemán de Sarcomas de Tejidos Blandos, donde se evidencia que los tumores con tamaño menor de 5 cm, por lo general no se benefician de tratamiento adyuvante si tuvieron una resección completa. Los de alto riesgo: con más de 5 cm y con factores de mal pronóstico se podría considerar tratamiento con quimioterapia.^{26,27} Por lo expuesto se optó por realizar quimioterapia con criterio adyuvante usando el plan de quimioterapia estándar (Adriamicina 50 mg/m² más Ifosfamida 1,5mg/m² con mesna) para sarcomas, de forma intravenosa en bolo²⁸ con dosis de Ifosfamida distribuida en 3 días.²⁹

Cabe destacar los problemas terapéuticos vinculados a la quimioterapia en el embarazo, la gran mayoría de antineoplásicos se pueden administrar después de la semana 14 de gestación²⁴ considerando el peso actual de la paciente en cada ciclo y con las mismas dosis que pacientes no embarazadas.

Hasta la fecha no se ha demostrado un incremento de la mortalidad materna o de los efectos secundarios propios de los medicamentos, pero si hay que considerar los potenciales efectos teratogénicos cuando se administran en el primer trimestre.³⁰

Después del segundo trimestre la quimioterapia no está asociada con una tasa de defectos de nacimiento por encima del 3% encontrada en la población general.³¹

En un estudio reportado en la literatura internacional por Cardonick et al. analizaron 376 fetos

expuestos a quimioterapia en el útero y mostraron las siguientes complicaciones: restricción de crecimiento intrauterino (7%), rotura espontánea de membranas o trabajo de parto prematuro (5%), muerte fetal (5%) y muerte neonatal (1%), pero el perfil de toxicidad fetal varía con la droga y el tiempo de exposición a la misma.³²

La doxorubicina es categoría D en el embarazo y se han documentado casos de atresia intestinal, fístula traqueoesofágica, hipoplasia de vejiga junto con anomalías cardiovasculares,³³ presenta una toxicidad aceptable y las guías internacionales indican un riesgo bajo de afectar el desarrollo del feto si se usan en el 2 y 3 trimestre de gestación.^{34,35} La ifosfamida también es categoría D, hay pocos casos reportados de su uso en embarazadas con cáncer,^{23,28,36} se ha relacionado a malformaciones fetales, oligoamnios, hemorragia intraventricular y restricción de crecimiento intrauterino,³⁵

Los resultados a largo plazo de los niños expuestos a quimioterapia intrauterina no son del todo claros, no existe evidencia de buena calidad y se necesitan análisis prospectivos para sacar conclusiones y realizar recomendaciones. Sin embargo, muchos de los niños presenta un desarrollo normal sin problemas de salud, con habilidades cognitivas, rendimiento académico y conductual similar a la población general,^{37,38} pero se ha reportado alteraciones cardíacas, pérdida de la audición, disfunción gonadal, infertilidad, retraso en el crecimiento, presencia de cáncer y alteraciones neurológicas;^{24,39} por lo que todos los recién nacidos deben ser examinados por un neonatólogo para evaluar y detectar posibles anomalías congénitas y enfermedades actuales o potenciales.

El tercer consenso internacional de cánceres en el embarazo recomienda mediciones antropométricas (peso, longitud, circunferencia cefálica) que debe obtenerse para evaluar el crecimiento en cada visita y se debe tener un alto índice de sospecha a largo plazo para detectar posibles trastornos hematológicos (especialmente si se administró quimioterapia 4 semanas antes del parto), inmunológicos, auditivos (en los expuestos a platinos), cardíacos (electrocardiograma y ecocardiograma principalmente en quienes se expusieron a antraciclinas) y neurológicos al primer mes, posteriormente a los 6,

12, 18 meses pasando a una vez al año hasta los 17 años.²⁴ También se recomienda una consulta genética y durante el desarrollo del niño realizar tamizaje de cáncer (si corresponde) y alteraciones reproductivas.³¹

Al inicio del tratamiento se obtuvo el consentimiento de la paciente ampliamente informada de los riesgos, eventuales complicaciones y expectativas con el plan de quimioterapia a usar, se la vigiló estrechamente durante todo el término del embarazo, destacando la importancia del manejo de un equipo interdisciplinario para la captación de complicaciones de forma temprana y su resolución precoz. La paciente se encuentra viva hasta la actualidad. Sigue en controles estrictos con el fin de evaluar tempranamente sitios de recurrencia, su hijo se encuentra sano y sin patologías documentadas.

CONCLUSIONES

Si bien el tratamiento adyuvante en sarcomas sinoviales es controvertido, dado el pobre pronóstico, la naturaleza agresiva de este tumor y alto riesgo de recaída, la terapéutica escogida fue la exéresis tumoral durante el embarazo con la adición de quimioterapia adyuvante y posterior radioterapia para optimizar los resultados maternos. A pesar de no existir una terapéutica estándar, la quimioterapia adyuvante en pacientes de alto riesgo, aún en el curso de un embarazo (luego del primer trimestre) debe ser considerada.

Declaración de consentimiento del paciente.

Los autores certifican que se obtuvieron todos los formularios de consentimiento necesarios en las acciones médicas realizadas al paciente y para que sus imágenes y otra información clínica sean reportadas en la revista.

REFERENCIAS

1. Weiss S, Goldblum J. *Enzinger and Weiss's Soft Tissue Tumors. 6th Edition.* (Elsevier by Saunders, ed.). 8th November 2013; 2008.
2. Estors M, Rinaldi P, Gaspar C. Neumotórax de repetición como presentación de sarcoma sinovial pleuropulmonar. *Rev Patol Respir.* 2012;15(2):61-63.
3. Rajeev L, Patidar R, Babu G. A rare case of primary synovial sarcoma of lung. *Lung India.*

- 2017;34(6):545-547.
doi:10.4103/lungindia.lungindia_7_17
4. Kanade U, Gadgil P. Abdominal Wall Synovial Sarcoma During Pregnancy-a Case Report. *Indian J Surg.* 2013;75(Suppl 1):463-464. doi:10.1007/s12262-012-0794-z
 5. Schreiber-Facklam H, Bode-Lesniewska B. Primary monophasic synovial sarcoma of the duodenum with SYT/SSX2 type of translocation. *Hum Pathol.* 2007;38(6):946-949. doi:10.1016/j.humpath.2007.01.018
 6. Saif A. Primary synovial sarcoma of the abdominal wall: a case report and review of the literature. *J Fam Community Med.* 2008;15(3):123-125. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3377125/>
 7. Esaka E, Celebrezze J. Pulmonary synovial sarcoma presenting as a pneumothorax during pregnancy. *Obs Gynecol.* 2008;111(2 Pt 2):555-558. doi:10.1097/01.AOG.0000286769.70432.de
 8. Dennison S, Weppler E. Primary Pulmonary Synovial Sarcoma: A Case Report and Review of Current Diagnostic and Therapeutic Standards. *Oncologist.* 2004;9:339-342. doi:10.1634/theoncologist.9-3-339
 9. Bunch K, Deering S. Primary Pulmonary Synovial Sarcoma in Pregnancy. *Case Rep Obs Gynecol.* 2012;2012:32603:1-3. doi:10.1155/2012/326031
 10. Altekruse S. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2007. National Cancer Institute. Published 2009. [http://seer.cancer.gov/csr/1975_2007/\(table 15.28\)](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2007/(table%2015.28))
 11. Silva R, Gross J. Primary monophasic synovial sarcoma of the pleura: Neoadjuvant chemotherapy followed by complete resection. *Thorac Cancer.* 2010;1(3):95-101. doi:10.1111/j.1759-7714.2010.00019.x
 12. Mrabet F, El Ouazzani H. Primary Pleuropulmonary Synovial Sarcoma: A Case. *Case Rep Pulmonol. Case Rep Pulmonol.* 2018;2018:51902. doi:10.1155/2018/5190271
 13. Colwell A, D'Cunha J. Synovial sarcoma of the pleura: a clinical and pathologic study of three cases. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2002;124(4):828-832. doi:10.1067/mtc.2002.124242
 14. Adameșteanu M, Scurtu R, Lascăr I. Biphasic synovial sarcoma in a 19-year-old pregnant woman: a case report. *Rom J Morphol Embryol.* 2015;56(1):289-294.
 15. Lang T, Chen H, Xiong B. Primary pleuropulmonary and mediastinal synovial sarcoma: a clinicopathologic and molecular study of 26 genetically confirmed cases in the largest institution of southwest China. *Diagn Pathol.* 2016;11(1):62. doi:10.1186/s13000-016-0513-3
 16. Bergh P, Meis-Kindblom J. Synovial sarcoma: identification of low and high risk groups. *Cancer.* 1999;12:2596-2607. doi:doi.org/10.1002/(SICI)1097-0142(19990615)85:12<2596::AID-CNCR16>3.0.CO;2-K
 17. Klebe S, Prabhakaran S, Hocking A. Pleural malignant mesothelioma versus pleuropulmonary synovial sarcoma: a clinicopathological study of 22 cases with molecular analysis and survival data. *Pathology.* 2018;50(6):629-634. doi:10.1016/j.pathol.2018.06.001
 18. NCCN.org. Soft Tissue Sarcoma NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Evidence Block. *NCCN.* 2020;Version 6.:67-68. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/sarcoma_blocks.pdf
 19. Casali P, Abecassis N, Bauer S. Soft tissue and visceral sarcomas: ESMO-EURACAN Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2018;29 (Suppl:iv51-iv67).
 20. Coindre J, Pelmus M. Should molecular testing be required for diagnosing synovial sarcoma? A prospective study of 204 cases. *Cancer.* 2003;98(12):2700-2707. doi:10.1002/cncr.11840
 21. Mirzoyan M, Muslimani A, Setrakian S. Primary pleuropulmonary synovial sarcoma. *Clin Lung Cancer.* 2008;9:257-261.
 22. Bacha E, Wright C, Grillo H. Surgical treatment of primary pulmonary sarcomas. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;15(4):456-460. doi:10.1016/s1010-7940(99)00045-7
 23. Olivier M, Narjiss B, Domont J. Doxorubicin and ifosfamide for high-grade sarcoma during pregnancy. *Cancer Chemother Pharmacol.* 2012;69:357-367.

24. Amant F, Berveiller P, Boere I. Gynecologic cancers in pregnancy: guidelines based on a third international consensus meeting. *Ann Oncol*. 2019;30:1601–1612. doi:10.1093/annonc/mdz228
25. Mazon R, Barillot I, Mornex F. Radiothérapie et grossesse [Radiotherapy during pregnancy]. *Cancer Radiother*. 2016;20 Suppl:S264-S268.
26. Ferrari A, Brench I. The role of adjuvant chemotherapy in children and adolescents with surgically resected, high-risk adult-type soft tissue sarcomas. *Pediatr blood Cancer*. 2005;Volume 45(2):128-134. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/pbc.20376>
27. Deshmukh R, Mankin H. S. Synovial sarcoma: the importance of size and location for survival. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;419:155-161. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15021147/>
28. Boddy A, Yule S, Wyllie R. Comparison of Continuous Infusion and Bolus Administration of Ifosfamide in Children. *European Journal of Cancer*. *Eur J Cancer*. 1995;31:785-790.
29. Germann N, Goffinet F, Goldwasser F. Anthracyclines during pregnancy: embryo-foetal outcome in 160 patients. *Ann Oncol*. 2004;15:146–150. doi:10.1093 / annonc / mdh009
30. Gziri M, Amant F, Debiève F. Effects of chemotherapy during pregnancy on the maternal and fetal heart. *Prenat Diagn*. 2012;32(7):614-619. doi:10.1002/pd.3847.
31. Amant F, Halaska M, Fumagalli M. Gynecologic cancers in pregnancy: guidelines of a second international consensus meeting. *Int J Gynecol Cancer*. 2014;24(3):394–403. doi:10.1097/IGC.000000000000006
32. Cardonick E, Iacobucci A. Use of chemotherapy during human pregnancy. *Lancet Oncol*. 2004;5(5):283–291. doi:10.1016/S1470-2045(04)01466-4
33. FDA. ADRIAMYCIN (DOXOrubicin HCl) for Injection. AF 34171.
34. Amant F, Deckers S, Van Calsteren K. Breast cancer in pregnancy: recommendations of an international consensus meeting. *Eur J Cancer*. 2010;46:3158–3168. doi:10.1016/j.ejca.2010.09.010
35. Fernandez H, Diallo A, Baume D. Anhydramnios and cessation of foetal growth in a pregnant mother with polychemotherapy during the second trimester. *Prenat Diagn*. 1989;9(9):681–682. doi:10.1002/pd.1970090913
36. Lergier J, Jimenez E, Maldonado N. Normal pregnancy in multiple myeloma treated with cyclophosphamide. *Cancer*. 1974;34(4):1018-1022. doi:10.1002/1097-0142(197410)34:4<1018::aid-cncr2820340409>3.0.co;2-4
37. Cardonick E, Gringlas M, Hunter K. Development of children born to mothers with cancer during pregnancy: comparing in utero chemotherapy-exposed children with nonexposed controls. *Am J Obs Gynecol*. 2015;212(5):658.e1-8.
38. Murthy R, Theriault R, Barnett C. Outcomes of children exposed in utero to chemotherapy for breast cancer. *Breast Cancer Res*. 2014;16(6):500. doi:10.1186/s13058-014-0500-0.
39. Partridge A, Garber J. Long-term outcomes of children exposed to antineoplastic agents in utero. *Semin Oncol*. 2000;27(6):712-726. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11130479/>

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Diferencias por IHQ de las neoplasias primarias de pulmón.

	Caso clínico	Sarcoma Sinovial	Leiomiocarcinoma	Mesotelioma
SYT-SSX	no se realizó	+	-	-
		IHQ		
Citoqueratina	no evaluable	+		+
Vimentina	+	+		+
Antígeno epitelial de membrana (EMA)		+		+
Proteína S-100		+/-		
B cell Lymphoma tipo 2 (Bcl-2)	+	+		
Clúster of differentiation 99 (CD 99)	+	+		
Friend leukemia integration 1 transcription factor (FLI 1)	+			
Desmina		-	+	
Calretinina		-		+

Tabla 2. Grupos de riesgo para el desarrollo de metástasis.

Grupos de alto y bajo riesgo de metástasis en los Sarcomas Sinoviales.	
Bajo riesgo de metástasis	Alto riesgo de metástasis
Edad <25 años	Edad >25 años
Tamaño <5cm	Tamaño >5cm
Ausencia de áreas de pobre diferenciación	Presencia de áreas de pobre diferenciación
Resección completa	Márgenes positivos de resección
Bajo número de mitosis	Alto número de mitosis

Elaborado por el autor. Adaptado de libro *Enzinger and Weiss's Soft Tissue Tumors*. 6th Edition. 1

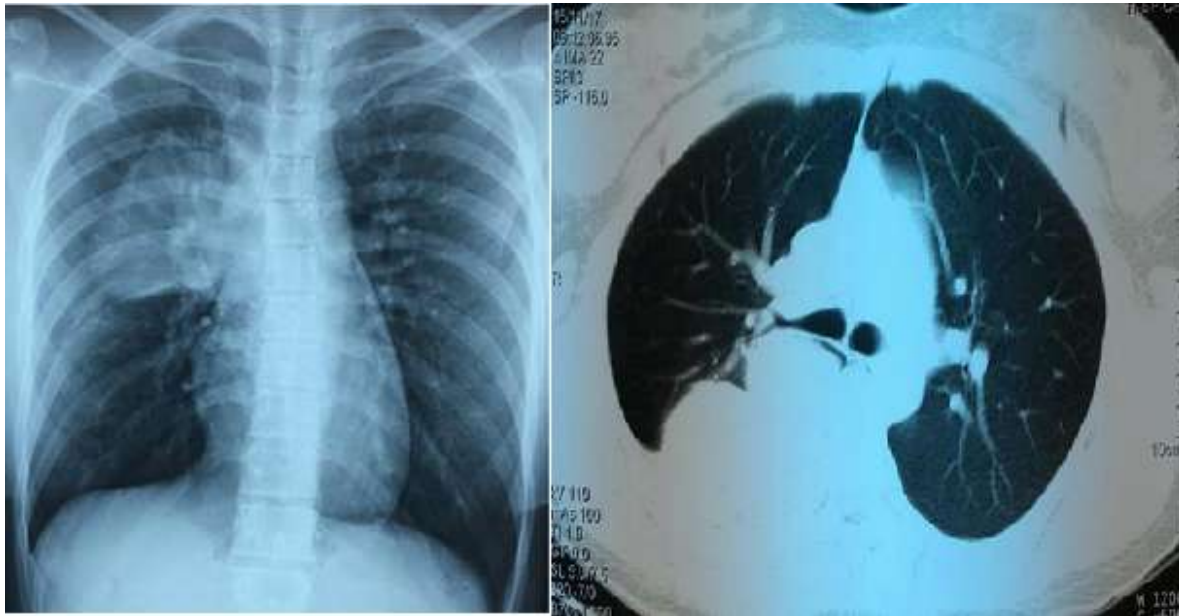


Figura 1. A. Radiografía de Tórax: Tumor en el tercio medio de lóbulo superior derecho. B. Tomografía de tórax: Tumoración de tercio medio de hemitórax derecho de 95mmx75x80mm de diámetro, de densidad heterogénea con el medio de contraste, que por su sector posterior presenta amplio contacto parietal, sin evidencia de erosiones óseas adyacentes. Por su sector anterior contacta con el bronquio intermediario, al que desplaza anteriormente y comprime.

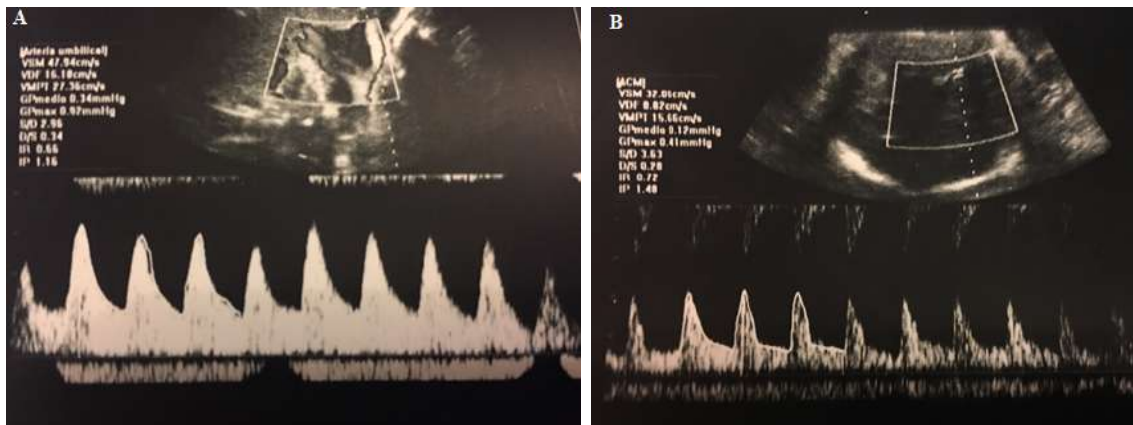


Figura 2. Ecografía Doppler fetal realizado a las 32 semanas: Índice promedio de arterias uterina derecha 0.73, izquierda 0.69. Figura A. Índice promedio de la Arteria umbilical 1.16 (Percentil 50-75). Figura B. Índice promedio de la arteria cerebral media 1.48. Índice promedio relación cerebro placentaria 1,27.

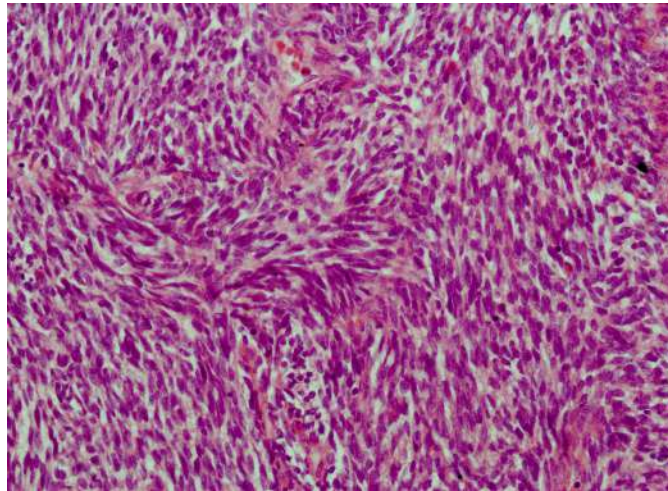


Figura 3. Técnica Hematoxilina y eosina: Proliferación fusocelular atípica, fasciculada y arremolinada, con células de talla media fusiformes, pobremente diferenciada con escaso citoplasma y núcleo ovoideo hiper Cromático. HE 10 x

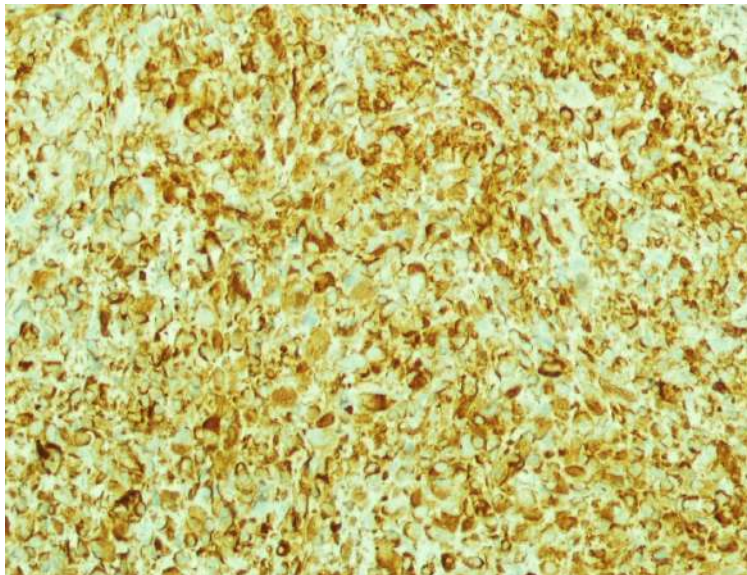


Figura 4. Inmunohistoquímica vimentina; Intensa marcación de membrana en 100 % de las células neoplásicas. 40 x

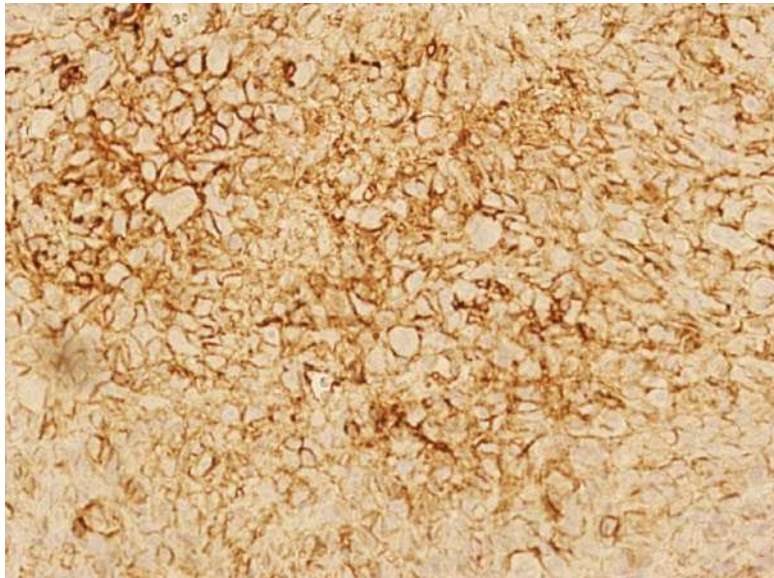


Figura 5. Inmunohistoquímica CD 99: Intensa marcación de membrana en más del 90 % de las células neoplásicas. 40 x

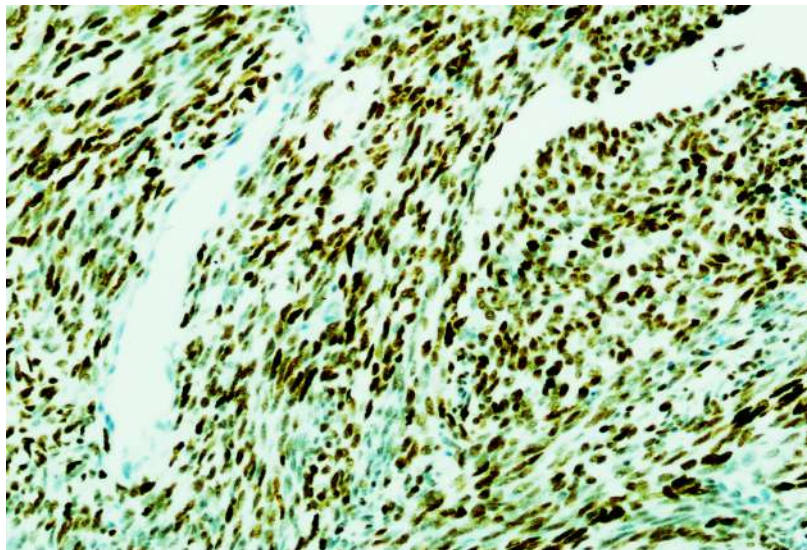


Figura 6. Inmunohistoquímica TLE 1: Intensa marcación nuclear más del 95 % de las células neoplásicas. 10x.

Casos Clínicos

Trombosis de la vena ovárica derecha tras histerectomía subtotal y colposacropexia vía laparoscópica: a propósito de un caso

Right ovarian vein thrombosis after subtotal laparoscopic hysterectomy and colposacropexy: report of clinical case

Débora Herrero Roselló¹, Dra. Sara López Fraile² Dra. Caterina Cortés Alaguero, Dra. Ana Boldó Roda³.

¹ Médico Interno Residente, Obstetricia y Ginecología, Hospital de la Plana, Vila-real.

² Médico Adjunto Obstetricia y Ginecología, Hospital de la Plana, Vila-real.

³ Médico Adjunto Obstetricia y Ginecología. Jefa de servicio. Hospital de la Plana, Vila-real.

Correspondencia

Nombre: Débora Herrero Roselló

Email: dherreror@sego.es

RESUMEN

La trombosis de la vena ovárica es una complicación infrecuente que suele ocurrir durante el postparto, comúnmente tras una cesárea. Sin embargo, existen otras causas como son: la cirugía abdominal, las infecciones, las neoplasias malignas o los estados procoagulantes. La sintomatología es variada e inespecífica. En el estudio de esta entidad, tanto la Resonancia Magnética como el TAC con contraste intravenoso juegan un papel importante.

Puesto que las complicaciones pueden ser mortales, es fundamental el tratamiento inmediato con anticoagulación y antibioterapia.

El caso presentado a continuación supone uno de los posibles diagnósticos a considerar en una paciente intervenida de histerectomía subtotal laparoscópica con colposacropexia, que presenta dolor abdominal persistente tras la cirugía y riesgo de trombosis moderado por sus factores de riesgo.

Palabras claves: Trombosis de la vena ovárica, dolor abdominal, TAC, Resonancia Magnética, anticoagulantes.

ABSTRACT

Ovarian vein thrombosis is a rare complication that might happen in the postpartum period, most commonly after a cesarean section. However, there are many other causes such as abdominal surgery, infection, malignant neoplasms and procoagulant statuses. Symptoms are varied and unspecific.

The computed tomography with intravenous contrast and the magnetic resonance play an important role in the diagnosis.

As complications can be fatal, treatment with anticoagulants and antibiotics is necessary.

We present a case in which ovarian vein thrombosis needs to be considered in the differential diagnosis in a woman after a subtotal laparoscopic hysterectomy with colposacropexy with moderate risk factors of thrombosis.

Keywords: Ovarian vein thrombosis, abdominal pain, computed tomography, magnetic resonance, anticoagulant.

CASO

Paciente mujer de 41 años, IMC de 27 (sobrepeso), que no tiene antecedentes médico quirúrgicos de interés ni hábitos tóxicos. Es quintigesta con tres partos y dos abortos previos. No tiene historia familiar de trombosis y como anticonceptivo siempre ha usado el método natural de cálculo de días fértiles.

Consulta en Urgencias tres semanas después de haber sido intervenida de una histerectomía subtotal más colposacropexia vía laparoscópica por un prolapso uterino grado II+1. Esta cirugía tuvo una duración de 2 horas y 50 minutos. Por tratarse de una cirugía pélvica mayor en una mujer de > 40 años con sobrepeso, con un riesgo tromboembólico de 4 (moderado) según la escala *Caprini*⁸, se utilizó enoxaparina subcutánea 40 mg/día como profilaxis, iniciándose a las 12 horas post cirugía.

En la anamnesis la paciente refiere dolor continuo en fosa ilíaca derecha desde la cirugía que empeora con la deambulación, sin otra sintomatología acompañante. Durante la exploración permanece afebril y normotensa. Refiere diuresis y tránsito intestinal conservados. El abdomen es levemente doloroso a la palpación en fosa ilíaca derecha sin signos de peritonismo y no se observa globo vesical ni hernias. La puñopercusión renal es negativa. No presenta edemas en miembros inferiores y los pulsos pedios están conservados y son simétricos. En cuanto a la exploración con especuloscopia se observa un cérvix de múltipara bien epitelizado con flujo fisiológico y el tacto bimanual no es doloroso. Se realiza ecografía transvaginal que es normal, sin observar patología anexial ni líquido libre en saco de Douglas.

Puesto que los valores del hemograma, coagulación, bioquímica y orina están en rango normal y la placa de abdomen descarta patología obstructiva, se decide practicar un TAC abdominopélvico con contraste intravenoso (Figura 1 y 2). En la imagen se observa la presencia de un trombo a nivel de la vena ovárica derecha, por lo que

se instauro tratamiento con heparina de bajo peso molecular a dosis terapéuticas de 80 mg/12h más clindamicina 900mg/8h y gentamicina 80mg/8h vía intravenosa.

La paciente, tras cuatro días de tratamiento, se encuentra asintomática mejorando del dolor abdominal por el que ingresó. Se repite el TAC, donde se observa la permeabilización de la vena ovárica (Figura 3). Al alta, se instauro tratamiento con Acenocumarol 3mg/día durante 3 meses, que se inicia simultáneamente con la heparina 4 días antes de finalizarla y terminación de la antibioterapia vía oral.

Con la presentación de este caso clínico se intenta ilustrar el diagnóstico diferencial, tratamiento y seguimiento de una patología que se debe de considerar en la valoración del dolor abdominal bajo en una mujer con factores de riesgo.

DISCUSIÓN

En el caso de una mujer post operada con dolor abdominal existen varias posibilidades diagnósticas.

Por un lado, existen las complicaciones generales de cualquier cirugía pélvica, que pueden ser: infecciosas, urinarias, intestinales, hemorrágicas y vasculares. Como primera aproximación diagnóstica, un cuadro infeccioso abdominal o urinario es poco probable, ya que los parámetros de temperatura, analíticos y de la exploración física son normales. Asimismo, es poco presumible una complicación intestinal, porque la paciente tenía un tránsito conservado y la tolerancia oral era correcta. También cabría considerar una torsión ovárica, que se caracteriza normalmente por un dolor abdominal de comienzo súbito tipo cólico en la fosa ilíaca. Sin embargo, la evolución del dolor de esta paciente durante tres semanas no sugiere este cuadro clínico.

Por otro lado, podemos estar ante una complicación específica de la colposacropexia como: extrusión de malla utilizada, la osteomielitis o la espondilodiscitis.

Con el resultado de las primeras pruebas básicas que nos descartan la patología más frecuente y ante

la persistencia de los síntomas, decidimos ampliar el estudio. En este momento, nos planteamos complicaciones que con las pruebas complementarias previas no se pueden descartar, como extrusión de la malla, un hematoma retroperitoneal o trombosis vascular. Por esta razón, se decide realizar un TAC abdominopélvico con contraste intravenoso.

Esta técnica nos permite descartar de manera rápida complicaciones vasculares graves gracias al contraste, que aumenta la sensibilidad diagnóstica. La Resonancia Magnética posee unas tasas de detección similares de estas complicaciones, incluso es el *Gold Standard* si sospechamos una osteomielitis o una espondilodiscitis. Sin embargo, en este caso se optó por el TAC, porque es una técnica de imagen más rápida que la Resonancia Magnética, que puede tardar incluso 60 minutos en obtener las imágenes; porque en nuestro hospital la Resonancia no está disponible 24 horas; y finalmente porque el TAC tiene un coste económico mucho menor.

En la Figura 1 se visualiza la trombosis de la vena ovárica derecha en todo su trayecto, junto con los cambios postquirúrgicos de la histerectomía con la presencia de la malla. No se observan colecciones postquirúrgicas. Además, la trombosis suele ser unilateral en la vena ovárica derecha por motivos anatómicos, ya que ésta es más larga que la izquierda².

Aunque la Resonancia Magnética y el TAC poseen una sensibilidad diagnóstica equiparable para estos casos³, este último es más eficiente y en comparación, puede solventar de manera más rápida una situación urgente⁴.

El diagnóstico temprano de esta entidad es clave para prevenir la trombosis de la vena cava o arterias renales, el tromboembolismo pulmonar⁵ y la sepsis⁶. Todas ellas son complicaciones serias que pueden comprometer la vida de la paciente y por esto necesitamos una prueba diagnóstica rápida que nos permita instaurar el tratamiento de inmediato⁷.

En este caso, se pauta heparina de bajo peso molecular a dosis terapéuticas más clindamicina y gentamicina vía intravenosa⁸. Tras una semana de ingreso y mejoría clínica, se repite el TAC (Figura 3), que muestra una vena ovárica permeable sin signos de trombosis. La paciente permanece estable sin complicaciones durante su estancia en

hospitalización. Al alta se instaura tratamiento de continuación con Acenocumarol.

La trombosis de la vena ovárica suele ocurrir en el puerperio, en concreto tras una cesárea⁹, que no es el caso de esta paciente. Resulta llamativo que, a pesar de una correcta profilaxis antitrombótica, la paciente sufrió esta complicación. Por esta razón, nos planteamos si era necesario realizar un estudio posterior ampliado de trombofilias o de búsqueda de neoplasias malignas. Sin embargo, revisando la literatura, parece que es controvertido¹⁰. Se afirma que no son necesarios estos estudios tras un primer evento trombótico en esta paciente en concreto, más allá de los estudios analíticos básicos que se le realizaron (hemograma, coagulación y bioquímica). Es cierto que con estos estudios más completos se pueden detectar factores de riesgo desconocidos previamente, pero esto no mejora la mortalidad.

CONCLUSIONES

Este caso presentado demuestra que la trombosis de la vena ovárica es un cuadro raro (incidencia 0,05-0,2%) que presenta una baja especificidad clínica¹¹. A pesar de que aparece normalmente en el postparto, se debe de considerar en el diagnóstico diferencial de otras patologías más comunes, como ocurre en esta paciente¹².

Es fundamental remarcar que las complicaciones tromboembólicas postquirúrgicas se pueden prevenir, evaluando el riesgo trombótico previo de manera individualizada. Nos podemos ayudar de escalas estandarizadas como por ejemplo, la de *Caprini*¹.

Cuando a pesar de una correcta profilaxis ocurre esta complicación, el tratamiento se realiza con anticoagulantes a dosis más altas y antibióticos, para evitar otras eventualidades, que en caso de aparecer son potencialmente letales: la trombosis de la vena cava y venas renales, el tromboembolismo pulmonar o la sepsis.

Tras un primer evento de este tipo, tras realizar los estudios básicos pertinentes, resulta controvertida la utilidad de un estudio *a posteriori* de trombofilias o de neoplasias malignas¹⁰.

En este caso concreto, el TAC abdominopélvico con contraste intravenoso fue de gran utilidad tanto para el diagnóstico como para su seguimiento¹³.

REFERENCIAS

1. Prevention of venous thromboembolic disease in adult nonorthopedic surgical patients, 2020. Pai M, Douketis J. Hallado en: www.uptodate.com.
2. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Órganos del sistema genital y sus vías de conducción. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. 2ªed. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana, 2010. 330-340.
3. Bannow BTS, Skeith L. Diagnosis and management of postpartum ovarian vein thrombosis. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2017; 2017(1):168-171.
4. Forner J, Talens A, Flores M, Méndez M. Trombosis de la vena ovárica derecha. Rev Radiol. 2001; 44(11):493-495.
5. Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. Tromboflebitis. Flebotrombosis y embolia en el puerperio. Vilar Checa E, Iniesta Doñate M. D. Tratado de Ginecología y Obstetricia, medicina materno-fetal. 2ªed. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana, 2007. 1573-1577.
6. Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. Infección puerperal. Davi Armengol, E. D. Tratado de Ginecología y Obstetricia, medicina materno-fetal. 2ªed. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana, 2007. 1566-1571.
7. Fei Z, Peng A, Wang L, Zhang L. Pulmonary embolism caused by postpartum ovarian vein thrombophlebitis after vaginal delivery: Case report and brief review of the literature. J Clin Ultrasound. 2020; 13.
8. Brill-Edwards P, Ginsberg JS, Gent M, Hirsh J, Burrows R, Kearon C, et al. Safety of withholding heparin in pregnant women with a history of venous thromboembolism. Recurrence of Clot in This Pregnancy Study Group. N Engl J Med. 2000; 343(20):1439-1444.
9. Palavecino T, Torres R, Quinteros N, Salinas H. Trombosis de la vena ovárica y vena cava inferior asociada a endometritis en el puerperio. Prog Obstet y Ginecol. 2010; 53(5): 206-208.
10. Evaluating adult patients with established venous thromboembolism for acquired and inherited risk factors, 2020. Kenneth A Bauer MD, Gregory YH Lip, MD. Hallado en: www.uptodate.com.
11. Østergaard S, Hvas AM, Medrud L, Fuglsang J. Ovarian vein thrombosis after delivery. Hamostaseologie. 2018; 38(1):9-10.
12. Heavrin BS, Wrenn K. Ovarian vein thrombosis: a rare cause of abdominal pain outside the peripartum period. J Emerg Med. 2008; 34(1):67-69.
13. Twickler DM, Setiawan AT, Evans RS, Erdman WA, Stettler RW, Brown CE, et al. Imaging of puerperal septic thrombophlebitis: prospective comparison of MR imaging, CT, and sonography. AJR Am J Roentgenol. 1997; 169(4):1039-1043.

FIGURAS

Figura 1. TAC abdominopélvico con contraste IV (corte coronal). Trombo que ocupa gran parte de la luz de la vena ovárica derecha. Cambios de la histerectomía con presencia de la malla que discurre desde cúpula vaginal hasta el promontorio. No se aprecian colecciones postquirúrgicas.



Figura 2. TAC abdominopélvico con contraste IV (corte transversal). Trombosis de la luz de la vena ovárica derecha.



Figura 3. TAC abdominopélvico con contraste IV (corte transversal). Vena ovárica derecha permeable.



Casos Clínicos

Eritema nodoso asociado al uso de anillo vaginal anticonceptivo

Erythema nodosum associated with the use of contraceptive vaginal ring

Ana Cristina Ruiz Peña¹, Meritxell Lorente Álava², Cristina Tejada Lamas¹, Marta Isabel Giménez Campos Lucía¹, Vilas Saura¹, Laura San Juan Sáenz².

¹ Médico Interno Residente de Obstetricia y Ginecología en Hospital San Pedro, Logroño. España.

² Facultativo Especialista de Área de Obstetricia y Ginecología en Hospital San Pedro, Logroño. España.

Correspondencia

Nombre: Ana Cristina Ruiz Peña

Email: anaruiz1919@gmail.com

RESUMEN

El eritema nodoso (EN) es la forma de paniculitis más común. Este trastorno representa una reacción de hipersensibilidad frente a diferentes antígenos, así como múltiples enfermedades sistémicas y fármacos, aunque en la mayoría de casos se desconoce la causa. Nuevos fármacos se añaden a la lista de involucrados en la etiopatogenia del eritema nodoso conforme van pasando los años, siendo uno de ellos los anticonceptivos hormonales orales combinados.

El objetivo de este trabajo es proponer una relación entre los estrógenos de cualquier método anticonceptivo como puede ser el anillo vaginal combinado y la aparición del eritema nodoso.

Palabras claves: Anillo vaginal anticonceptivo, eritema nodoso, paniculitis septal.

ABSTRACT

Erythema nodosum (EN) is the most common form of panniculitis. This disorder represents a hypersensitivity reaction in front of different antigens, as well as multiple systemic diseases and drugs, although in most cases the cause is unknown. New drugs are added to the list of those involved in the etiopathogenesis of erythema nodosum as the years go by, one of them being combined oral hormonal contraceptives.

The objective of this study is to propose a relationship between estrogens from any contraceptive method such as the combined vaginal ring and the appearance of erythema nodosum.

Keywords: Contraceptive vaginal ring, erythema nodosum, septal panniculitis.

INTRODUCCIÓN

El eritema nodoso (EN) es la forma de paniculitis más común considerándose el prototipo de paniculitis septal. Se caracteriza por nódulos subcutáneos

eritematosos, calientes, tensos, dolorosos, simétricos y no supurativos que se localizan en las superficies extensoras de las extremidades inferiores¹.

Es más frecuente en mujeres entre la menarquia y la menopausia habiendo un pico en la tercera década de la vida de las mujeres, aunque puede aparecer a cualquier edad y sexo. Evoluciona por brotes de unos 10 días, autolimitándose entre unas 4 y 6 semanas¹.

Etiológicamente es secundario a una reacción inmunológica por hipersensibilidad tipo VI frente a diversos antígenos².

Se puede clasificar en primario o idiopático (no se identifica la causa) o secundario (se identifica causa subyacente). El 20-30% son idiopáticos y en el resto de los casos los factores implicados con mayor frecuencia son los infecciosos (*Mycobacterium tuberculosis*, faringoamigdalitis estreptocócica), enfermedades sistémicas (sarcoidosis) y los fármacos (sulfamidas, sulfonilureas y anticonceptivos orales)². Hay muchos otros factores etiológicos descritos como el Síndrome de Behçet, Lupus Eritematoso Sistémico, enteropatías, linfomas, Enfermedad de Hodgkin o el embarazo (siendo lo más frecuente el segundo trimestre y pudiendo recurrir en siguientes gestaciones)³.

Los anticonceptivos orales combinados se han asociado con la aparición de EN por su composición estrogénica².

El diagnóstico es clínico, aunque a veces es necesaria la realización de una biopsia cutánea para realizar diagnóstico diferencial con vasculitis nodular y el eritema tipo-nodoso secundario a Síndrome de Behçet. En el estudio histopatológico se observa un edema septal con infiltrados linfocíticos y micro granulomas de Miescher en estadios precoces³.

Aunque la mayoría autoinvolucionan sin dejar cicatriz ni atrofia residual, se suele indicar reposo absoluto y tratamiento sintomático con antiinflamatorios, reservándose el yoduro potásico para las formas clínicas crónicas⁴. Es necesario tratar específicamente la causa si es conocida.

El objetivo principal de este trabajo es proponer una posible relación causal de la aparición de eritema nodoso secundariamente al componente estrogénico del anillo vaginal anticonceptivo combinado.

CASO CLÍNICO

Se expone el caso de una paciente diagnosticada de eritema nodoso asociado al uso de anillo vaginal anticonceptivo.

Paciente de 22 años que consultó a Medicina Interna por aparición de nódulo pretibial en extremidad inferior derecha. No refiere antecedentes médicoquirúrgicos de interés. Como antecedentes gineco-obstétricos, inició la menarquia a los 13 años y es nuligesta. Debutó con amenorrea secundaria a los 18 años, por lo que se le prescribió tratamiento hormonal sintomático con anillo vaginal con etonogestrel (11,7 mg) y etinilestradiol (2,7 mg), liberándose diariamente 0,120 mg/día y 0,015 mg/ día respectivamente. La paciente lleva más de 3 años siendo usuaria de este anillo sin ningún efecto colateral a reseñar y con buena adherencia como método anticonceptivo.

A la exploración, se objetivaban en región tibial anterior media de miembro inferior derecho 4 nódulos próximos con ligero eritema, indurados y dolorosos a la palpación.

Se solicitaron pruebas complementarias para descartar enfermedades sistémicas relacionadas con el eritema nodoso. El estudio etiológico resultó negativo: analítica sanguínea completa, medición de anticuerpos anti-estreptococo beta hemolíticos del tipo A (ASLO), enzima convertidora de angiotensina (ECA), anticuerpos antinucleares (ANA), serología de virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), hepatitis A, B y C, radiografías de tórax y del miembro inferior y prueba de Mantoux, para descartar Tuberculosis, negativo.

Se inició tratamiento con indometacina a lo que hubo refractariedad, pero sí hubo respuesta a la prednisona vía oral. Durante 1 año, la evolución siguió por brotes. Se retiraron los corticoides y se dejó tratamiento crónico con yoduro potásico.

En las siguientes visitas a Medicina Interna y Dermatología para seguimiento y valoración de tratamiento, se amplió la anamnesis a la paciente preguntándole por alergias, tratamientos habituales o algún otro signo y síntoma. La paciente refirió ser usuaria del anillo vaginal hormonal anticonceptivo combinado, habiendo pasado casi dos años desde que la paciente consultó por los síntomas. Repasando la lista de fármacos asociados al EN, encontramos los anticonceptivos orales combinados, siendo esta patología un efecto colateral derivado de los estrógenos.

Ante la sospecha de eritema nodoso recurrente secundario al uso de tratamiento hormonal, se solicitó valoración ginecológica donde se le ofertó suspender anillo vaginal ó o iniciar anticoncepción hormonal con sólo gestágenos. La paciente decidió interrumpir anillo vaginal combinado y observar su propio patrón menstrual sin tomar ningún otro anticonceptivo.

En las próximas visitas, la paciente refirió desaparición completa del eritema nodoso en cuestión de 1-2 meses tras retirada del anillo, aunque el patrón menstrual continuó siendo irregular por lo que se decidió iniciar con un anticonceptivo de sólo gestágenos (drospirinona 4 mg en pauta de 24 comprimidos con principio activo y 4 inertes). En la visita de control al año de retirada del anillo, la paciente comentó que consiguió regular su sangrado cíclico sin la reaparición del eritema nodoso con la anticoncepción hormonal de sólo gestágenos.

DISCUSIÓN

En primer lugar, queremos recalcar que es necesaria la realización de una buena anamnesis de los fármacos que toma cada paciente para poderlos relacionar con posibles efectos adversos descritos de cada uno. Debido a que el eritema nodoso puede aparecer secundariamente al uso de algunos fármacos^{2,3,4}, es esencial realizar un cuestionario detallado a la paciente ante el diagnóstico del mismo, hecho que no se realizó en nuestro caso, en el cual se tardó casi dos años en detectar que el anillo anticonceptivo combinado podía estar asociado con la aparición del eritema nodoso.

Los anticonceptivos orales combinados están relacionados con la aparición del eritema nodoso por su composición estrogénica^{3,5,6}. El anillo vaginal combinado utilizado por la paciente como método anticonceptivo contiene etonogestrel y etinilestradiol, por lo que se propone como posible causante del eritema nodoso, habiéndose descrito ya casos apoyando esta relación^{6,7}. Revisando en la bibliografía⁸, encontramos únicamente otros dos casos reportados de eritema nodoso con anillo vaginal anticonceptivo combinado que es un anticonceptivo hormonal combinado (etonogestrel y etinilestradiol) de administración y absorción vaginal. La composición del anillo con estrógenos y progestina actúa evitando la maduración de los ovocitos en el ovario y su

liberación, afectando también al endometrio y al moco cervical⁷.

En nuestro caso, el anillo utilizado contenía inicialmente 11,7 mg de etonogestrel y 2,7 mg de etinilestradiol. El etinilestradiol es el estrógeno y, por tanto, el propuesto causante del eritema nodoso y forma parte de la composición de muchos anticonceptivos orales combinados. Este hecho nos hace preguntarnos: ¿es capaz el mismo compuesto de provocar el mismo efecto, aunque difiera en su vía de administración y absorción?

Aunque sólo disponemos de nuestro caso añadido a los otros dos reportados en la literatura⁸, y sabemos que con esto no se puede demostrar una relación causa-efecto, apoyamos la asociación del anillo vaginal anticonceptivo combinado con la aparición de eritema nodoso debido a que el principio activo causante del mismo son los estrógenos. Esto ya ha sido demostrado con anticonceptivos orales combinados, por lo que cabe pensar que los estrógenos tienen el mismo efecto, aunque la vía de administración y absorción sea diferente.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se ha informado a la paciente y bajo la firma del Documento de Consentimiento Informado se ha tomado esta fotografía.

No existe financiación ni conflicto de intereses en la realización de este artículo.

AGRADECIMIENTOS

A todos mis compañeros del Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital San Pedro de Logroño por su ayuda incondicional y diaria. Al Servicio de Dermatología y Medicina Interna por su colaboración en este caso.

REFERENCIAS

1. Requena L, Requena C. Erythema nodosum. *Dermatol Online J* 2002; 8: 4.
2. Posternak F. Etiologies of erythema nodosum (a little know etiology: estroprogestagens). *Rev Med Suisse Romande* 1976; 96: 375-82.
3. Sang Won Yi, En Hyung Kim, Hee Young Kang, You Chan Kim and Eun-So Lee.

- Erythema nodosum: clinicopathologic correlations and their use in differential diagnosis. *Yonsey Med J* 2007; 48: 601-8.
4. Bjarnadottir RI, Tuppurainen M, Killick SR. Comparison of cycle control with a combined contraceptive vaginal ring and oral levonorgestrel/ethinyl estradiol. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 389-95.
 5. Merk H, Ruzicka T. Oral contraceptives as a cause of erythema nodosum. *Arch Dermatol* 1981; 117: 454.
 6. Darlington LG. Erythema nodosum and oral contraceptives. *Br J Dermatol* 1974; 90: 209-12.
 7. Bartelsmeyer JA, Petrie RH. Erythema nodosum, estrogens, and pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 1990; 33: 777-81.
 8. Vidal OI, Iglesias SM, Galvany RL. Eritema nodoso inducido por anillo vaginal. *Med Cutan Iber Lat Am* 2010; 38.

FIGURAS

Figura 1. Eritema nodoso pretibial en portadora de anillo vaginal anticonceptivo.



Casos Clínicos

Ascitis secundaria a chlamydia trachomatis tras procedimiento de reproducción asistida

Ascites secondary to chlamydia trachomatis after assisted reproduction procedure

Chóliz Ezquerro M¹, Puente Lujan MJ¹, Navarro Sierra J¹, Ortega Marcilla S¹, Mormeneo Bayo S², Negredo Quintana I¹.

¹ Departamento de Ginecología del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza (España).

² Departamento de Microbiología del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza (España).

Correspondencia

Nombre: Marta Chóliz Ezquerro

Email: martacholiz@gmail.com

RESUMEN

El desarrollo de ascitis moderada o severa es infrecuente tras una enfermedad inflamatoria pélvica por *Chlamydia trachomatis*, una de las principales causas de infección de transmisión sexual a nivel mundial. Caso clínico: Paciente de 29 años que tras aborto diferido (gestación tras inseminación artificial) que inicia a las seis semanas con cuadro de dolor abdominal inespecífico y ascitis de predominio linfocitario. El diagnóstico se realizó mediante PCR (Werfen®) tanto el líquido ascítico como en exudado endocervical. La paciente recibió tratamiento antibiótico con doxiciclina. Conclusión: Las enfermedades de transmisión sexual deben ser consideradas cuando se realiza un diagnóstico diferencial de una mujer sexualmente activa con dolor abdominal y ascitis, instaurar tratamiento antibiótico y evitar pruebas e intervenciones quirúrgicas innecesarias.

Palabras claves: *Chlamydia trachomatis*, ascitis, enfermedad pélvica inflamatoria.

ABSTRACT

The development of moderate or severe ascites is infrequent after a pelvic inflammatory disease from *Chlamydia trachomatis*, one of the main causes of sexually transmitted infection worldwide. Clinical case: A 29-year-old patient who, after a delayed abortion (gestation after artificial insemination), started at six weeks with symptoms of non-specific abdominal pain and predominantly lymphocytic ascites. The diagnosis is made by PCR (Werfen®) both the ascitic fluid and the endocervical exudate. The patient received antibiotic treatment with doxycycline. Conclusion: Sexually transmitted diseases should be considered when making a differential diagnosis of a sexually activated woman with abdominal pain and ascites. Establishing antibiotic treatment, and avoiding unnecessary tests and surgical treatments.

Keywords: *Chlamydia trachomatis*, ascities, Pelvic inflammatory disease.

INTRODUCCIÓN

Chlamydia trachomatis es la primera causa bacteriana de infecciones de transmisión sexual y se estima que cada año se producen más de 130 millones de infecciones en el mundo.¹ Es una bacteria obligada intracelular gram negativa y anaeróbica, se diferencia en 18 serotipos basándose en anticuerpos monoclonales.² Los serotipos D-K se relacionan principalmente con las infecciones de transmisión sexual y las infecciones neonatales.

El comportamiento sexual ha cambiado, y la prevalencia de las enfermedades de transmisión sexual está en aumento, por ello se deben tener en cuenta como un posible diagnóstico diferencial.^{3,4}

La *chlamydia* tiene un ciclo infeccioso bifásico con dos formas funcional y metabólicamente distintas, que incluyen el cuerpo elemental y el cuerpo reticulado. El cuerpo elemental es metabólicamente inactivo y absorbido por las células huésped, pero una vez dentro de la misma se diferenciara en su forma reticular para replicarse y dirigirse al resto de las células adyacentes.² La bacteria se transmite directamente a través del contacto directo con el tejido infectado, en las mujeres se dirige al epitelio escamoso-columnar del endocervix, al tratarse de una bacteria intracelular no causa vaginitis pero puede ascender al tracto genital superior. El cuadro clínico resultante abarca desde una endometritis subclínica hasta la afectación de diversos órganos como ojos, pulmones, ganglios linfáticos o la cavidad peritoneal. Existe una alta prevalencia de mujeres asintomáticas.⁵

A continuación, se presenta el caso clínico de una paciente con ascitis recurrente por *C. trachomatis*.

CASO CLÍNICO

Mujer de 29 años, G2A2P0, diagnosticada de aborto diferido (6 semanas de gestación, gestación tras técnicas de reproducción, inseminación artificial) en resolución con tratamiento farmacológico (prostaglandinas E1 intravaginales).

Acude en dos ocasiones a urgencias por metrorragia escasa, dolor abdominal en hipogastrio y presencia de leucocitos en la orina, se administra tratamiento sintomático y antibiótico (fosfomicina 2gr). Vuelve a consultar por ausencia de mejoría clínica, empeoramiento del dolor e irradiación a hipocondrio derecho, se realiza ecografía abdominal donde se

evidencia abundante líquido ascítico en la cavidad peritoneal y se decide ingreso para estudio del origen del mismo.

La paciente tenía como antecedente (10 años antes) un cuadro de sospecha de enfermedad de Fitz Hug Curtis con absceso tuboovárico derecho, que precisó tratamiento quirúrgico para drenaje y lavado de cavidad abdominal mediante laparoscopia.

En la exploración física la paciente se encuentra apirética, consciente orientada y constantes normales, presenta metrorragia menor a menstruación y ausencia de dolor a la movilización cervical. Abdomen distendido, doloroso a la palpación, sin signos de irritación peritoneal. Ecografía transvaginal informa (imagen 1 y 2): No se visualiza patología ovárica. Presencia de líquido libre intraperitoneal de predominio perihepático, periesplénico, interasas y pelvis menor. Asas de delgado distendidas, algo paréticas (aspecto reactivo). Útero morfológicamente normal endometrio no decidualizado. La analítica sanguínea es anodina, normalidad en las tres series y perfil hepático inalterado. Se decide completar el estudio de imagen mediante un TAC abdomino-pélvico que se informa de normalidad del aparato genitourinario, ausencia de afectación hepática, no se observan imágenes de adenopatías pélvicas, retroperitoneales o inguinales y discreta cantidad de líquido libre peritoneal de predominio en Douglas (imagen 3).

Para completar el diagnóstico se solicitan marcadores tumorales, Ca 12.5 1169 mU/L, cultivos de exudados vaginal y endocervical, y se realiza paracentesis diagnóstica. El líquido ascítico presentaba las siguientes características 1920 leucocitos/mm³ con predominio de linfocitos 93%, 0,68 gr/L de glucosa, 183,1 UI/L de ADA, 568 UI/L de LDH y 69,3 gr/L de proteínas. La citología era negativa para células malignas y no hubo crecimiento microbiológico tras 5 días de incubación.

El estudio de PCR en el líquido ascítico y en el exudado endocervical fue positivo para *Chlamydia trachomatis*.

Se inició tratamiento antibiótico con Doxiciclina 100 mg cada doce horas durante 14 días para la enfermedad inflamatoria pélvica complicada; se asoció albúmina y furosemida para la resolución de la ascitis. Dos meses más tarde, el marcador Ca 125

descendió hasta 67 mUI/mL, y la PCR del cultivo endocervical fue negativa.

La paciente se sometió posteriormente a un tratamiento de reproducción asistida, fecundación in vitro por ausencia de permeabilidad de las trompas para obtener una gestación, cumpliendo su deseo reproductivo.

DISCUSIÓN

C. trachomatis es un microorganismo intracelular, lo que hace que la infección pase muchas veces desapercibida al interactuar con la respuesta inmune del paciente, los síntomas suelen ser inespecíficos y aunque puede aparecer una pequeña cantidad de líquido libre en Douglas la presencia de ascitis es anecdótica.⁶ Desde el primer caso descrito hace 40 años,⁷ son muy pocos los que se han publicado en la literatura.³

La inespecificidad de la clínica, junto a la ausencia de alteración analítica y encontrarse apirética, pueden descartar la infección en un primer momento como causa de la ascitis. Unido a las características del líquido ascítico: predominio linfocítico (93%), elevación de proteínas 39,3 gr/dL, y la ausencia de crecimiento de microorganismos, que son típicos de una carcinomatosis peritoneal⁸ o una peritonitis tuberculosa.⁹

Los marcadores tumorales, son una prueba inespecífica que se puede encontrar elevados en los procesos inflamatorios y otras enfermedades no oncológicas como la endometriosis.¹⁰ La elevación del Ca 12,5 puede orientar el diagnóstico hacia un proceso oncológico, pero la edad de la paciente, la ausencia de anomalías en las pruebas de imagen y los antecedentes ginecológicos; hicieron que fuese necesario solicitar más pruebas.

La aparición de las técnicas de amplificación de ácidos nucleicos (TAAN, PCR) han supuesto una mejora diagnóstica importante en la sensibilidad y el tiempo de respuesta, respecto a las técnicas de cultivo. Se han convertido en el nuevo patrón de referencia para el diagnóstico de la infección por *C. trachomatis*, ya que, al ser una bacteria intracelular obligada, solo puede crecer en cultivos celulares, quedando estos relegados a laboratorios de referencia.

Aunque los procedimientos de reproducción asistida tienen un riesgo muy bajo de complicaciones asociadas, son procedimientos invasivos que pueden complicarse con una infección. La mayoría de las infecciones aparecen horas después o hasta dos semanas tras el procedimiento, muchas son asintomáticas, aunque se pueden encontrar pequeñas cantidades de líquido ascítico la presencia de ascitis masiva es rara. Aragona et al.¹¹ recogen dos casos de abscesos pélvicos (0,03%) en una serie de 7089, si embargo la infección sin captación de ovocitos previa es anecdótica.

La edad de la paciente, sus antecedentes, las características del líquido ascítico y la manipulación uterina con las técnicas de reproducción, orientaron el diagnóstico de sospecha resultando la PCR positiva para *C. trachomatis* tanto en el líquido ascítico como endocervical.

Las pacientes que presentan antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica, tienen mayor posibilidad de sufrir un nuevo episodio y secuelas irreversibles como la infertilidad secundaria al factor tubárico.¹² Para satisfacer su deseo gestacional la paciente tuvo que someterse a un tratamiento de reproducción asistida, fecundación in vitro.

En la mayoría de los pacientes con ascitis producida por una EIP, como el nuestro, el cuadro se ha resuelto con o sin la administración de antibiótico.¹³ En conclusión, este caso demuestra que es importante descartar las enfermedades de transmisión sexual como posible causa de ascitis y dolor abdominal, en pacientes sexualmente activas, ya que la incidencia se encuentra en aumento por el cambio de las conductas sexuales de riesgo. Es fundamental realizar una prevención primaria a través de campañas de información y educación sanitaria.

REFERENCIAS

1. Piñeiro L, Galan JC, Vall-Mayans M. Infecciones por *Chlamydia trachomatis* (incluye linfogranuloma venéreo) y *Mycoplasma genitalium*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2019;37(8):525-534.
2. Morré SA, Rozendaal L, van Valkengoed IG, Boeke AJ, van Voorst Vader PC, Schirm J, de Blok S, van Den Hoek JA, van Doornum GJ, Meijer CJ, van Den Brule AJ. Urogenital *Chlamydia trachomatis* serovars in men and women with a

- symptomatic or asymptomatic infection: an association with clinical manifestations? *J. Clin. Microbiol.* 2000 Jun;38(6):2292-6.
3. Priego M, Merino E, Boix V, Portilla J. Pelvic inflammatory disease caused by *Chlamydia trachomatis* as a cause of ascites. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2000 Apr;18(4):202-203.
 4. E. Lanjouw, S. Ouburg, H.J. de Vries, A. Stary, K. Radcliffe, M. Unemo. Background review for the "2015 European guideline on the management of *Chlamydia trachomatis* infections". *Int J STD AIDS* 2016; 27:333-348.
 5. Aisa Denaroso LM et al. Ascitis linfocitaria con niveles elevados de adenosina deaminasa secundaria a infección por *Chlamydia trachomatis*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2017;37(6):415-423.
 6. Müller-Schoop JW, Wang SP, Munzinger J, Schläpfer HU, Knoblauch M, Tammann RW. *Chlamydia trachomatis* as possible cause of peritonitis and perihepatitis in young women. *Br Med J* 1978;1:1022-1024.
 7. Berek JS, Darney PD. Massive ascites produced from a tubal pseudocyst in chronic pelvic inflammatory disease. *Obst Gynecol* 1979;54:54.
 8. Gojayev A, English DP, Macer M, Azodi M. *Chlamydia Peritonitis and Ascites Mimicking Ovarian Cancer*. *Case Rep Obstet Gynecol* 2016; 85: 471-473.
 9. Kang HM, Oh TH, Kang GH, Joen TJ, Seo DD, Shin WC, et al. A case of *Chlamydia trachomatis* peritonitis mimicking tuberculous peritonitis. *Korean J Gastroenterol* 2011;58:111-116.
 10. Halford B, Piazza MB, Liu D, Obineme C. *Chlamydia ascites: a call for sexually transmitted infection testing*. *BMJ Case Rep* 2018; 11(1):e226437.
 11. Aragona C, Mohamed MA, Espinola MS, Linari A, Pecorini F, Micara G, et al. Clinical complications after transvaginal oocyte retrieval in 7,098 IVF cycles. *Ferti Steril* 2011;1:293-4.
 12. Iliadis S, Gudmundsson J, Gambadauro P. Pelvic abscess following frozen embryo transfer. *J Obstet Gynaecol* 2013;33(6):633-634
 13. Yanagisawa N, Tomiyasu H, Hada T, Kure N, Kobayashi Y, Katamoto T, et al. *Chlamydia trachomatis* peritonitis: report of a patient presenting spontaneous regression of ascites. *Intern Med* 1992;31(6):835-839.

FIGURAS



Figura 1. No se visualiza patología ovárica, asas de intestino delgado distendidas, algo paréticas (aspecto reactivo).

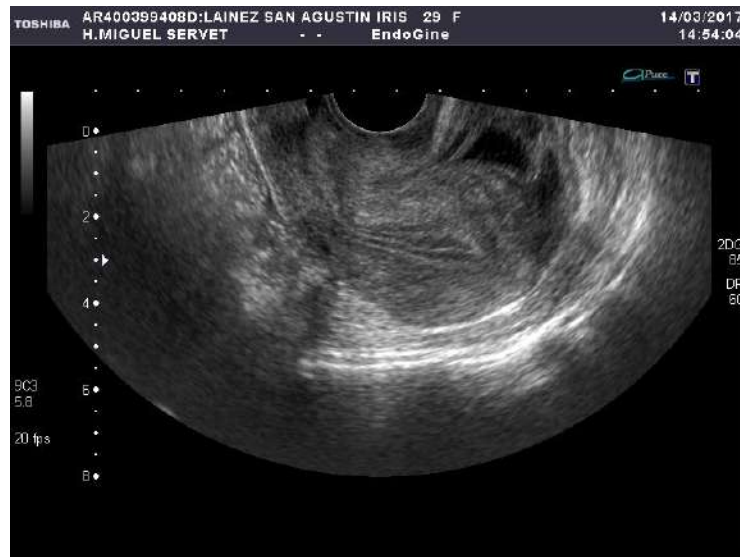


Figura 2. Útero morfológicamente normal endometrio no decidualizado, líquido libre en Douglas.



Figura 3. Presencia de líquido libre perihepático.