

Actualización en Ginecología

Vol. 1

Autores:

Norma Stephanie Briones Nieto

Mayra Alejandra Neira Vera

Denisse Carolina Salazar Domínguez

Ivanna Alejandra Díaz Barreiro

Erick Xavier Salcedo Neira



Actualización en Ginecología Vol. 1

Actualización en Ginecología Vol. 1

Norma Stephanie Briones Nieto

Mayra Alejandra Neira Vera

Denisse Carolina Salazar Domínguez

Ivanna Alejandra Díaz Barreiro

Erick Xavier Salcedo Neira

Gabriela Stefania Zambrano Ruano

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-627-78-0

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-627-78-0>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Junio 2023

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	4
Prólogo	5
La Endometriosis: Un Enfoque Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento	6
Norma Stephanie Briones Nieto	6
Cáncer de Cuello Uterino	28
Mayra Alejandra Neira Vera	28
Actualización Sobre Adenomiosis: Avances en el Diagnóstico y Manejo Clínico	43
Denisse Carolina Salazar Domínguez	43
Detección de Infecciones Genitales de las Vías Bajas en Mujeres con Amenaza de Trabajo de Parto Prematuro	61
Ivanna Alejandra Díaz Barreiro	61
Infertilidad	75
Erick Xavier Salcedo Neira	75
Gabriela Stefania Zambrano Ruano	75

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

La Endometriosis: Un Enfoque Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento

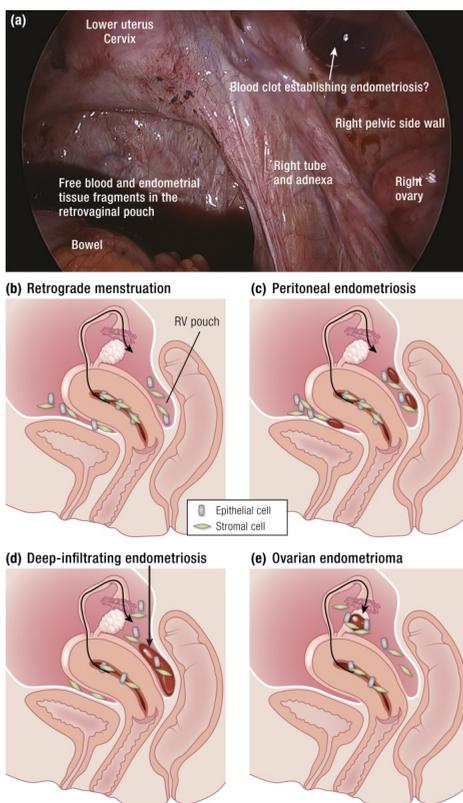
Norma Stephanie Briones Nieto

Médico por la Universidad de Guayaquil

Médico Ecografista

La Endometriosis: Un Enfoque Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento

La endometriosis, una condición caracterizada por la presencia de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina, es una de las afecciones ginecológicas más comunes y desafiantes con las que nos encontramos en la práctica clínica. (1)(2)



(a) Laparoscopia de la pelvis realizada en el momento de la menstruación. Las menstruaciones ovulatorias cíclicas predecibles que dan lugar a episodios repetitivos de desplazamiento retrógrado del tejido endometrial y la sangre hacia las porciones dependientes de la cavidad pélvica son la causa principal de la endometriosis pélvica. Sin embargo, no todas las mujeres que experimentan menstruación retrógrada desarrollan endometriosis. Esto sugiere que una serie de diferencias entre las pacientes con endometriosis y las mujeres sin enfermedad pueden explicar esta afección. Estos incluyen mayores cantidades de tejido menstrual que llegan a la cavidad abdominal debido a la obstrucción de la vía de salida o a una separación más profunda de la capa funcional de la capa basal (verFigura 6) y defectos celulares y moleculares en tejidos endometriales o peritoneales eutópicos de mujeres con endometriosis. (b) Representación gráfica del flujo retrógrado de fragmentos de tejido endometrial hechos de células epiteliales estromales y cuboideas delgadas. (c y d) Los fragmentos de tejido menstrual pueden sobrevivir y crecer en ubicaciones peritoneales o subperitoneales

(endometriosis peritoneal) o pueden depositarse en la bolsa rectovaginal (RV) durante episodios repetitivos de menstruación y remodelar los tejidos vaginales, rectales y cervicales vecinos a través de un proceso inflamatorio crónico para dar lugar a un nódulo del VD infiltrante profundo. (e) Los fragmentos de tejido endometrial pueden poblar el revestimiento expuesto de un quiste folicular o del cuerpo lúteo para eventualmente convertirse en un endometrioma. [Adaptado con permiso de Bulun SE. Endometriosis. En: Strauss J, Barbieri R, eds. Endocrinología reproductiva de Yen & Jaffe . 8ª ed. Filadelfia, Pensilvania: Elsevier; 2019:609–642. Derechos de autor © 2019 por Elsevier.]

Etiología y patogénesis

La etiología de la endometriosis es multifactorial, y aunque se han propuesto varias teorías (incluyendo la teoría de la implantación retrógrada, la teoría del celómico y la teoría de la inducción), ninguna de ellas puede explicar completamente la patogénesis de la enfermedad.(3) Parece probable que la endometriosis sea

el resultado de múltiples factores genéticos, inmunológicos y ambientales que interactúan.

Presentación Clínica

La presentación clínica de la endometriosis puede ser muy diversa, reflejando la naturaleza multifacética de esta enfermedad. Sin embargo, hay algunas manifestaciones comunes que los médicos deben tener en cuenta.

Dolor

El síntoma más común de la endometriosis es el dolor pélvico. Este puede ser cíclico, a menudo aumentando alrededor del tiempo de la menstruación (dismenorrea), o puede ser constante (dolor pélvico crónico). El dolor puede ser localizado en el área pélvica o puede irradiarse a la parte baja de la espalda o a las piernas.(4)

Además, las mujeres con endometriosis pueden experimentar dispareunia (dolor durante las relaciones sexuales), dolor al defecar o al orinar, especialmente durante la menstruación, y en casos más raros, dolor en

el área abdominal o torácica, dependiendo de la ubicación de los implantes de tejido endometrial.(5)(6)

Infertilidad

La endometriosis es una causa común de infertilidad. Se estima que alrededor del 30-50% de las mujeres con endometriosis pueden tener dificultades para quedar embarazadas.(7) Esto puede ser el resultado de adherencias que distorsionan la anatomía pélvica, inflamación que daña el óvulo o el espermatozoide, o quistes ováricos (endometriomas) que interfieren con la función ovárica.

Síntomas Menstruales Anormales

Algunas mujeres con endometriosis pueden experimentar síntomas menstruales anormales, como períodos abundantes (menorragia) o sangrado entre períodos (metrorragia).(8)

Síntomas Atípicos

En algunos casos, la endometriosis puede causar síntomas que parecen no estar relacionados con el

sistema reproductivo, como fatiga crónica, trastornos del sueño, problemas gastrointestinales (por ejemplo, síndrome del intestino irritable) y síntomas urinarios (por ejemplo, síndrome de vejiga irritable).(9)

Es importante destacar que la severidad de los síntomas no siempre se correlaciona con la extensión de la enfermedad. Algunas mujeres con endometriosis extensa pueden tener pocos o ningún síntoma, mientras que otras con enfermedad mínima pueden tener síntomas graves.(10) Esto subraya la necesidad de una evaluación y manejo individualizados de cada paciente.(11)

Diagnóstico

El diagnóstico de la endometriosis puede ser un desafío debido a su naturaleza heterogénea y a la falta de una prueba diagnóstica no invasiva definitiva. Aquí se detallan los pasos comúnmente seguidos para establecer un diagnóstico:

Historia Clínica y Examen Físico

El primer paso en el diagnóstico de la endometriosis es obtener una historia clínica completa y realizar un

examen físico. Esto puede ayudar a identificar los síntomas típicos de la endometriosis, como el dolor pélvico crónico, la dismenorrea, la dispareunia y la infertilidad.(8) Un examen pélvico también puede identificar masas pélvicas o áreas de sensibilidad que podrían indicar la presencia de endometriosis.

Pruebas de Imagen

Las pruebas de imagen, como la ecografía transvaginal y la resonancia magnética (RM), se utilizan a menudo como el siguiente paso en el diagnóstico de la endometriosis.(9) Estas pruebas pueden identificar lesiones endometriósicas, especialmente endometriomas ováricos, y proporcionar información sobre la localización y la extensión de la enfermedad.

Es importante tener en cuenta que aunque estas pruebas pueden ser muy útiles, no son definitivas. Algunas lesiones pueden no ser visibles en las pruebas de imagen y, a la inversa, no todos los hallazgos sospechosos en las pruebas de imagen resultarán ser endometriosis.

Laparoscopia

Actualmente, la laparoscopia con biopsia y examen histológico es el patrón oro para el diagnóstico definitivo de la endometriosis.(10)(11) Este es un procedimiento quirúrgico que permite la visualización directa de las lesiones endometriósicas. Durante la laparoscopia, el cirujano puede tomar muestras de tejido para su examen bajo el microscopio, lo que puede confirmar el diagnóstico.(12)

Marcadores Biológicos

Se han estudiado varios marcadores biológicos para el diagnóstico de la endometriosis, pero ninguno ha demostrado suficiente sensibilidad y especificidad para ser utilizado como una prueba diagnóstica independiente.(7) Algunos de estos marcadores, como el antígeno del cáncer 125 (CA-125), pueden tener un papel en el seguimiento de la respuesta al tratamiento, pero no deben utilizarse para el diagnóstico inicial de la endometriosis.

Conclusión

En resumen, el diagnóstico de la endometriosis es un proceso que combina una evaluación clínica detallada con pruebas de imagen y, en última instancia, requiere confirmación a través de la laparoscopia. Aunque el camino hacia el diagnóstico puede ser largo y desafiante, obtener un diagnóstico correcto es crucial para guiar el tratamiento y mejorar los resultados para las pacientes con endometriosis.

Tratamiento

El manejo de la endometriosis debe ser individualizado y debe tener en cuenta la severidad de los síntomas, la extensión de la enfermedad, la edad de la paciente y sus deseos de fertilidad.

Manejo farmacológico

El tratamiento farmacológico de la endometriosis tiene dos objetivos principales: aliviar el dolor asociado con la enfermedad y suprimir el crecimiento del tejido endometrial fuera del útero.(11) A continuación se

presentan algunas de las opciones farmacológicas más comúnmente utilizadas:

Analgésicos

Los analgésicos de venta libre, como los antiinflamatorios no esteroides (AINE), pueden ser útiles para controlar el dolor asociado con la endometriosis. Estos medicamentos pueden ser especialmente efectivos para el manejo del dolor menstrual.(13)

Anticonceptivos Hormonales

Los anticonceptivos hormonales, como los anticonceptivos orales combinados (AOC) y los dispositivos intrauterinos liberadores de levonorgestrel (DIUL), pueden ser útiles en el manejo de la endometriosis al suprimir la ovulación y reducir la cantidad de tejido endometrial que se forma y se desecha cada mes. Esto puede ayudar a reducir el dolor y a prevenir la progresión de la enfermedad.(2)(5)

Progestágenos

Los progestágenos, como la medroxiprogesterona y el dienogest, pueden ser útiles para controlar los síntomas

de la endometriosis. Estos medicamentos funcionan suprimiendo el crecimiento del tejido endometrial.(14)

Agonistas de la GnRH y Antagonistas

Los agonistas y antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) pueden ser efectivos en el manejo de la endometriosis al inducir un estado de pseudo-menopausia. Al hacerlo, estos medicamentos reducen la producción de estrógenos, lo que a su vez suprime el crecimiento del tejido endometrial.(15) Los ejemplos incluyen leuprolide (un agonista de la GnRH) y eloristag (un antagonista de la GnRH).

Es importante tener en cuenta que estos medicamentos pueden tener efectos secundarios significativos, como sofocos, sequedad vaginal y pérdida ósea. Como resultado, a menudo se usan con un "tratamiento de complemento" (tratamiento hormonal adicional) para minimizar estos efectos secundarios.(9)

Moduladores Selectivos del Receptor de Progesterona

Los moduladores selectivos del receptor de progesterona, como el ulipristal, también pueden ser útiles para tratar la endometriosis. Estos medicamentos funcionan modificando la respuesta del tejido endometrial a la progesterona, lo que puede ayudar a controlar los síntomas y a prevenir la progresión de la enfermedad.(4)

Es esencial considerar que la elección del tratamiento farmacológico para la endometriosis debe ser individualizada, tomando en cuenta la severidad de los síntomas, la extensión de la enfermedad, la edad de la paciente, los deseos de embarazo y los posibles efectos secundarios de la medicación.

Tabla 1. Farmacología

Categoría de Medicamento	Medicamentos Comunes	Mecanismo de Acción
Analgésicos	Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)	Reducción de la inflamación y el dolor

Anticonceptivos Hormonales	Anticonceptivos orales combinados (AOC), Dispositivos intrauterinos liberadores de levonorgestrel (DIUL)	Supresión de la ovulación y el crecimiento del tejido endometrial
Progestágenos	Medroxiprogesterona, Dienogest	Supresión del crecimiento del tejido endometrial
Agonistas de la GnRH	Leuprolide	Supresión de la producción de estrógenos
Antagonistas de la GnRH	Elagolix	Supresión de la producción de estrógenos
Moduladores Selectivos del Receptor de Progesterona	Ulipristal	Modificación de la respuesta del tejido endometrial a la progesterona

Cirugía

La cirugía juega un papel importante en el manejo de la endometriosis, especialmente en casos más graves o cuando el tratamiento farmacológico no proporciona un

alivio adecuado de los síntomas.(16) A continuación se describen las opciones quirúrgicas más comunes para el tratamiento de la endometriosis:

Laparoscopia Exploratoria

La laparoscopia es el procedimiento quirúrgico de elección para el diagnóstico y tratamiento de la endometriosis(5). Durante la laparoscopia, se inserta un laparoscopio (un tubo delgado con una cámara en el extremo) a través de pequeñas incisiones en el abdomen, lo que permite al cirujano visualizar y evaluar directamente los órganos pélvicos en busca de signos de endometriosis.

Durante la laparoscopia exploratoria, se pueden realizar procedimientos adicionales según la extensión y la ubicación de los implantes endometriales, como la resección de implantes, la lisis de adherencias y la extracción de quistes ováricos (endometriomas). El objetivo es aliviar el dolor, mejorar la fertilidad y preservar la función reproductiva en la medida de lo posible.(12)

Cirugía Conservadora

La cirugía conservadora tiene como objetivo preservar la anatomía y la función reproductiva mientras se extirpa o se destruye el tejido endometrial afectado. Esto puede incluir técnicas como la excisión quirúrgica, en la que se realiza una resección precisa del tejido endometrial, y la vaporización láser, que utiliza láser de CO2 para destruir el tejido endometrial.(8)

La cirugía conservadora puede ser beneficiosa para aliviar el dolor y mejorar la fertilidad en mujeres con endometriosis leve a moderada. Sin embargo, existe la posibilidad de que la enfermedad vuelva a aparecer después de la cirugía, por lo que es importante considerar opciones de tratamiento a largo plazo.

Histerectomía y Salpingo-ooforectomía

En casos más graves de endometriosis o cuando otras opciones de tratamiento han fallado, se puede considerar la histerectomía (extirpación del útero) y la salpingo-ooforectomía (extirpación de las trompas de Falopio y los ovarios).(12) Estos procedimientos pueden

ser apropiados en mujeres que ya no desean tener hijos y que tienen síntomas severos o complicaciones asociadas con la endometriosis.

Es importante tener en cuenta que la histerectomía y la salpingo-ooforectomía son opciones de último recurso y deben considerarse cuidadosamente debido a sus implicaciones para la fertilidad y los cambios hormonales asociados.

El tratamiento quirúrgico de la endometriosis debe ser realizado por un ginecólogo especializado en cirugía laparoscópica y endometriosis para garantizar los mejores resultados posibles.(14) La elección de la técnica quirúrgica dependerá de la extensión y la gravedad de la enfermedad, así como de los objetivos de la paciente en términos de alivio del dolor y preservación de la fertilidad.(15)

Pronóstico

El pronóstico de la endometriosis puede variar significativamente de una mujer a otra y depende de

diversos factores, como la gravedad de la enfermedad, la respuesta al tratamiento y los deseos reproductivos de la paciente. Aquí se presentan algunos aspectos importantes relacionados con el pronóstico de la endometriosis:

Alivio de los síntomas

Con un tratamiento adecuado y una gestión integral de la enfermedad, muchas mujeres experimentan una mejoría significativa en los síntomas de la endometriosis, como el dolor pélvico y la dismenorrea. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la endometriosis es una enfermedad crónica y puede requerir un manejo a largo plazo para mantener los síntomas bajo control.(16)

Fertilidad

La endometriosis puede afectar la fertilidad de una mujer. Se estima que aproximadamente un tercio de las mujeres con endometriosis tienen dificultades para concebir. Sin embargo, muchas mujeres con endometriosis aún pueden lograr el embarazo con la ayuda de tratamientos de fertilidad, como la fertilización

in vitro (FIV) u otros procedimientos de reproducción asistida. Es importante que las mujeres que deseen concebir busquen el asesoramiento de un especialista en fertilidad para explorar las opciones disponibles y recibir el tratamiento adecuado.(5)

Recurrencia

La endometriosis es una enfermedad crónica y existe la posibilidad de que los síntomas y los implantes endometriales vuelvan a aparecer después del tratamiento, incluso después de la cirugía. La tasa de recurrencia puede variar según varios factores, como la extensión de la enfermedad, la calidad del tratamiento y el seguimiento adecuado.(9) Es fundamental que las mujeres con endometriosis mantengan una comunicación regular con su médico y sigan un plan de manejo a largo plazo para controlar los síntomas y minimizar la recurrencia de la enfermedad.

En general, es importante destacar que cada caso de endometriosis es único y el pronóstico puede ser diferente para cada mujer. Un diagnóstico temprano, un

manejo adecuado y una atención integral pueden ayudar a mejorar el pronóstico y permitir a las mujeres vivir una vida plena y saludable a pesar de la endometriosis.

Bibliografía

1. Chapron, Charles et al. "Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis." *Nature reviews. Endocrinology* vol. 15,11 (2019): 666-682. doi:10.1038/s41574-019-0245-z
2. Rolla, Edgardo. "Endometriosis: advances and controversies in classification, pathogenesis, diagnosis, and treatment." *F1000Research* vol. 8 F1000 Faculty Rev-529. 23 Apr. 2019, doi:10.12688/f1000research.14817.1
3. Koninckx, Philippe R et al. "Pathogenesis Based Diagnosis and Treatment of Endometriosis." *Frontiers in endocrinology* vol. 12 745548. 25 Nov. 2021, doi:10.3389/fendo.2021.745548
4. Bulun, Serdar E et al. "Endometriosis." *Endocrine reviews* vol. 40,4 (2019): 1048-1079. doi:10.1210/er.2018-00242
5. Horne, Andrew W, and Stacey A Missmer. "Pathophysiology, diagnosis, and management of endometriosis." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 379 e070750. 14 Nov. 2022, doi:10.1136/bmj-2022-070750
6. Taylor, Hugh S et al. "Endometriosis is a chronic systemic disease: clinical challenges and novel innovations." *Lancet*

- (London, England) vol. 397,10276 (2021): 839-852.
doi:10.1016/S0140-6736(21)00389-5
7. Sachedina, Aalia, and Nicole Todd. "Dysmenorrhea, Endometriosis and Chronic Pelvic Pain in Adolescents." *Journal of clinical research in pediatric endocrinology* vol. 12,Suppl 1 (2020): 7-17.
doi:10.4274/jcrpe.galenos.2019.2019.S0217
 8. Zondervan, Krina T et al. "Endometriosis." *The New England journal of medicine* vol. 382,13 (2020): 1244-1256.
doi:10.1056/NEJMra1810764
 9. Guidozi, F. "Endometriosis-associated cancer." *Climacteric : the journal of the International Menopause Society* vol. 24,6 (2021): 587-592. doi:10.1080/13697137.2021.1948994
 10. Shim, Jessica Y, and Marc R Laufer. "Adolescent Endometriosis: An Update." *Journal of pediatric and adolescent gynecology* vol. 33,2 (2020): 112-119.
doi:10.1016/j.jpag.2019.11.011
 11. Maddern, Jessica, et al. "Pain in endometriosis." *Frontiers in cellular neuroscience* 14 (2020): 590823.
 12. Saunders, Philippa TK, and Andrew W. Horne. "Endometriosis: Etiology, pathobiology, and therapeutic prospects." *Cell* 184.11 (2021): 2807-2824.
 13. Araya, Nathaniela María Ulett. "Actualización en los puntos clave de la endometriosis." *Revista Médica Sinergia* 4.05 (2019): 35-43.

14. Becker, Christian M., et al. "ESHRE guideline: endometriosis." *Human reproduction open* 2022.2 (2022): hoac009.
15. Wang, Yeh, Kristen Nicholes, and Ie-Ming Shih. "The origin and pathogenesis of endometriosis." *Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease* 15 (2020): 71-95.
16. Taylor, Hugh S., Alexander M. Kotlyar, and Valerie A. Flores. "Endometriosis is a chronic systemic disease: clinical challenges and novel innovations." *The Lancet* 397.10276 (2021): 839-852.

Cáncer de Cuello Uterino

Mayra Alejandra Neira Vera

Médico por la Universidad de Especialidades

Espíritu Santo

Médico General Atención en Consultorio Médico

Familiar Particular

Definición

De acuerdo con el Instituto Nacional del Cáncer (NIH) (1), es un cáncer que se forma en los tejidos del cuello uterino, de crecimiento lento, que a veces no presenta síntomas pero se detecta mediante una prueba de Papanicolaou de rutina. Casi siempre, el cáncer de cuello uterino lo causa una infección por el virus del papiloma humano (VPH).

Fisiopatología

El cuello del útero es la porción inferior del útero que conecta al cuerpo de este con la vagina. Consta de tres porciones: el ístmico, el exocérvix revestido por epitelio escamoso rico en glucógeno y el endocérvix revestido por epitelio columnar mucinoso, la unión microscópica de estos dos epitelios conforma la unión escamocolumnar (4).



Figura 1. Cervicografía digital obtenida con el Sistema de Evaluación Visual Mejorada (EVA) que muestra CIN3. La figura 4 está disponible en color en línea en www.smr.jsexmed.org.

La unión escamocolumnar (SCJ) es una zona de transformación. La transformación normal de un tipo celular maduro en otro es llamada metaplasia. Cuando la metaplasia ocurre, existe siempre un potencial neoplásico. En mujeres en edad reproductiva, la SCJ se mueve hacia afuera por influencia hormonal. El pH

ácido vaginal provoca irritación mecánica que induce el proceso de metaplasia escamosa, resultando una nueva SCJ. Esta área entre la original y la nueva SCJ es referida como zona de transición. Las células escamosas inmaduras metaplásicas en esta zona son teóricamente las más vulnerables a neoplasia. (5).

Cuadro clínico

Las lesiones preinvasivas cervicouterinas suelen ser asintomáticas, aunque pueden detectarse de modo fiable mediante citología o biopsia, la mediana de edad a la que se diagnostica es aproximadamente a los 28 años y se acompaña de los factores de riesgo mencionados anteriormente (7).

Cuando la enfermedad se cataloga como invasiva, las manifestaciones clínicas pueden incluir: la mayoría de pacientes tiene entre 45 – 55 años, presentan hemorragia o exudado vaginal anómalo, serosanguinolento y fétido (7).

Los síntomas de un estado más avanzado incluyen dolor en el costado o la pierna, disuria, hematuria, hemorragia rectal, estreñimiento y edema de miembros inferiores.

Visualmente las lesiones del cáncer de cuello uterino frecuentemente son exofíticas, pero también pueden ser endofíticas o ulceradas, están bien vascularizadas y sangran con facilidad (7).

Diagnóstico

El diagnóstico del cáncer de cuello uterino implica una serie de evaluaciones clínicas y pruebas específicas que permiten identificar la presencia y etapa de la enfermedad(8). Los médicos utilizan los siguientes métodos y criterios para diagnosticar el cáncer de cuello uterino:

Historia clínica y exploración física: El médico recopila información detallada sobre los síntomas, antecedentes médicos y factores de riesgo. Luego realiza una exploración física del área genital y abdominal para detectar cualquier anomalía.

Citología cervical (prueba de Papanicolaou): Se realiza un raspado o cepillado del cuello uterino para obtener células del área, que luego se analizan en el laboratorio para detectar la presencia de células

anormales o precancerosas.(9) Esta prueba también se conoce como "Pap smear".

Prueba de VPH (virus del papiloma humano): El VPH es una infección comúnmente asociada con el cáncer de cuello uterino. Se puede realizar una prueba específica para detectar la presencia de ciertos tipos de VPH de alto riesgo en el cuello uterino.(10)

Colposcopia: Si se detectan células anormales en la citología cervical o si hay sospecha de cáncer, se puede realizar una colposcopia. En este procedimiento, se utiliza un colposcopio (un instrumento con lentes de aumento) para examinar visualmente el cuello uterino y la vagina. Se pueden tomar biopsias de las áreas anormales para su análisis en el laboratorio.(11)

Biopsia: Si se encuentra alguna anomalía durante la colposcopia, se realiza una biopsia. Durante este procedimiento, se extrae una pequeña muestra de tejido del cuello uterino para su examen microscópico y confirmar la presencia de células cancerosas.(12)

Estudios de imagen: Se pueden utilizar diferentes técnicas de imagen, como la resonancia magnética (RM) o la tomografía computarizada (TC), para evaluar la extensión del cáncer, la afectación de tejidos circundantes y la presencia de metástasis en otros órganos.

Estadíaie: Una vez que se confirma el diagnóstico de cáncer de cuello uterino, se realiza un proceso llamado estadíaie. Esto implica determinar la etapa del cáncer, es decir, cuánto se ha propagado. El estadíaie se basa en el tamaño y la invasión del tumor, la presencia de ganglios linfáticos afectados y la presencia de metástasis a otros órganos.(13)

Tratamiento

El tratamiento del cáncer de cuello uterino depende muchos factores, tales como resultados de pruebas de cribado, edad de la paciente, deseo de mantenerse fértil, estadio en enfermedad invasiva.

A continuación, se detalla el manejo según las guías de la ASCCP (12).

- Manejo de LSIL (CIN 1) o menos precedido por HSIL. – como se observa en la figura 1, cuando no se identifica CIN2+ después de un resultado ASC-H o HSIL es aceptable revisar los resultados de citología, histología y colposcopia, y manejo acorde a guías ASCCP. Cuando la citología de control al año muestra HSIL, se recomienda procedimiento diagnóstico escisional, la observación sólo es aceptable en <25 años (colposcopia y citología). Para HSIL y ASC-H, si las pruebas de control al año son negativas, se recomienda repetir la prueba al año, si es negativa realizar prueba para VPH a los 3 años y si esta es negativa realizar prueba para VPH cada 3 años por al menos 25 años.
- Manejo de LSIL (CIN1) diagnosticado repetidamente por 2 años. – para pacientes de 25 años o más se prefiere la observación, pero el tratamiento es aceptable (ablación o escisión) (12).
- Manejo de LSIL (CIN 1) o menos precedido por ASC-H. – Si en la colposcopia se puede visualizar completamente la unión escamocolumnar y el límite

superior de cualquier lesión y si la muestra endocervical, si se toma, es negativa, se recomienda la observación al año con pruebas para VPH; no se recomienda procedimiento diagnóstico escisional. Si a los 2 años persiste ASC-H o HSIL se recomienda realizar un procedimiento diagnóstico escisional.

- Manejo de HSIL (CIN 1-2). – Para pacientes no gestantes con CIN2-3 se recomienda tratamiento (ablación). No se recomienda la histerectomía como única terapia para tratamiento de HSIL. La observación es inaceptable cuando la unión escamocolumnar o el límite superior de la lesión no se visualiza completamente o cuando los resultados de un muestreo endocervical, son NIC 2+ o no están clasificados.

En pacientes CIN2 que deseen mantener la fertilidad, la observación o el tratamiento son aceptables siempre que la SCJ sea visible y no se identifique CIN 2+ o CIN sin clasificar en el muestreo endocervical. Si HSIL histológica no se puede especificar como CIN 2, se prefiere el tratamiento, pero la observación es aceptable.

Para pacientes de 25 años o más, la observación incluye colposcopia y prueba para VPH a intervalos de 6 meses por 2 años. Si durante la vigilancia, todas las evaluaciones demuestran un grado menor a CIN 2 y ASC-H en 2 ocasiones sucesivas, con 6 meses de diferencia, realizar prueba para VPH al año después de la segunda evaluación. Si es negativo en 3 pruebas de vigilancia anuales consecutivas, vigilar a largo plazo. Si CIN 2 permanece presente durante un período de 2 años, se recomienda el tratamiento (ver figura 3).

- Manejo de AIS. – Se recomienda un procedimiento diagnóstico escisional (longitud de la muestra 10 mm, 18 a 20 mm para pacientes que no desean fertilidad), para todas las pacientes para descartar un adenocarcinoma invasivo, si los márgenes son negativos, se prefiere la histerectomía simple. Si los márgenes positivos en la muestra de escisión, se prefiere la re-escisión para lograr márgenes negativos. Para pacientes con AIS y márgenes positivos persistentes para quienes no son factibles procedimientos de escisión

adicionales, es aceptable una histerectomía radical simple o modificada.

Para pacientes que desean fertilidad, manejo conservador siempre que se hayan logrado márgenes negativos en la muestra de escisión, si es así, se recomienda vigilancia con prueba simultánea y muestreo endocervical cada 6 meses por 3 años, luego anualmente durante al menos 2 años o hasta que se realice una histerectomía (ver figura 3).

Para el tratamiento de enfermedad metastásica o invasiva, se lo realiza conforme a la figura 5, en base a recomendaciones por la ESMO (9) y SEOM (14).

Pronóstico

El pronóstico y la supervivencia para pacientes con cáncer de cuello uterino depende de factores como raza, etnia, edad, y principalmente del estadio en que se diagnostica, según la ASCO (15) cuando se lo detecta en un estadio temprano, la tasa de supervivencia a 5 años para mujeres con cáncer invasivo es de 92 %. Solo el 44

% de personas con cáncer de cuello uterino reciben un diagnóstico en un estadio temprano. Cuando el cáncer de cuello uterino se ha diseminado hacia los tejidos u órganos circundantes y/o ganglios linfáticos regionales, la tasa de supervivencia a 5 años baja a 58 %. Si el cáncer ha metastatizado la tasa de supervivencia a 5 años es solo del 17 %.

Para las mujeres blancas, la tasa de supervivencia a 5 años es del 71 %. Para las mujeres negras, la tasa de supervivencia es del 58 %. Para las mujeres blancas menores de 50 años, la tasa de supervivencia a 5 años es del 78 %. Para las mujeres negras de 50 años o más, la tasa de supervivencia a 5 años es de 46 % (15).

Bibliografía

1. CÁNCER IND. INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER. [Online].; 2020 [cited 2021 12 09. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cancer-de-cuello-uterino>.
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185

- Countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2018 NOVIEMBRE/DICIEMBRE; 68(6).
3. International Agency for research on Cancer. Global Cancer Observatory. [Online].; 2021 [cited 2021 12 13. Available from:
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/218-ecuador-fact-sheets.pdf>.
 4. Rubin E, Rubin R, Strayer D. Patología: Fundamentos clinicopatológicos en medicina. In Rubin R, Strayer D, editors. Patología: Fundamentos clinicopatológicos en medicina. Sexta ed. Barcelona: Wolters Kluwer Health España, S.A., Lippincott Williams & Wilkins; 2012. p. 861.
 5. Chavaro N, Arroyo G, Alcázar L, Muruchi G, Pérez I. Cáncer cervicouterino. Anales de Radiología México. 2009 Marzo; 1: p. 61-79.
 6. American Cancer Society. cancer.org. [Online].; 2020 [cited 2021 12 13. Available from:
<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-cuello-uterino/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html>.
 7. Kuroki L, Binder P, Mutch D. Cáncer uterino, cervicouterino, vulvar y vaginal. In Govindan R, Morgensztern D. Manual Washington de Oncología. Washington: Wolters Kluwer; 2016. p. 240.
 8. Román C, Merchán M, Andrade D, Campoverde E, Guailazaca L. Virus de Papiloma Humano, cáncer cérvico

- uterino y modificaciones epigenéticas. *Revista Estudiantil CEUS*. 2019; 1(2): p. 15-22.
9. European Society of Medicine Oncology. Cervical cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2017 August; 28(4).
 10. Fontham E, Wolf A, Church T, Etzion R, Flowers C, Herzig A, et al. Cervical Cancer Screening for Individuals at Average Risk: 2020 Guideline Update from the American Cancer Society. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2020; 0(0).
 11. Nayar R, Wilbur D. *The Bethesda System*. 3rd ed. Nayar R, Wilbur D, editors. Switzerland: Springer; 2015.
 12. Perkins R, Guido R, Castle P, Chelmow D, Einstein M, Garcia F, et al. 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. *Journal of Lower Genital Tract Disease*. 2020 April; 24(2).
 13. Bhatla N, Aoki D, Nand Sharma D, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri: 2021 update. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2021; 155(1).
 14. Sociedad Española de Oncología Médica. SEOM clinical guidelines for cervical cancer (2019). *Clinical and Translational Oncology*. 2020 Enero; 22.
 15. American Society of Clinical Oncology. *Cancer.net*. [Online].; 2021 [cited 2021 12 19. Available from: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-cuello-uterino/estadisticas>.

16. Jiménez H, Peralta O, Fernández G. Human papilloma virus, DNA methylation and microRNA expression in cervical cancer (Review). *Oncology Reports*. 2014 Junio ; 31(6).
17. Daga M, Valdivieso J. Repositorio Universidad Norbert Wiener. [Online].; 2019 [cited 2021 12 16. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2822>.

**Actualización Sobre Adenomiosis:
Avances en el Diagnóstico y Manejo
Clínico**

Denisse Carolina Salazar Domínguez

Médico por la Universidad de Guayaquil

Médico Rural en Centro de Salud Manantial de
Guangala

La adenomiosis es una enfermedad ginecológica benigna que afecta el útero y que se caracteriza por la presencia de tejido endometrial en la pared muscular uterina(1). Esta afección puede resultar en síntomas significativos y afectar la calidad de vida de las mujeres. En este artículo, proporcionaremos una actualización sobre la adenomiosis, centrándonos en los avances recientes en el diagnóstico y manejo clínico.

Fisiopatología

La fisiopatología de la adenomiosis aún no se comprende completamente, pero se han propuesto varias teorías para explicar su desarrollo. La teoría más aceptada sugiere que la adenomiosis se origina a partir de la invasión de células endometriales en la capa muscular del útero (miometrio).(2) A continuación, se describen los posibles mecanismos implicados en la fisiopatología de la adenomiosis:

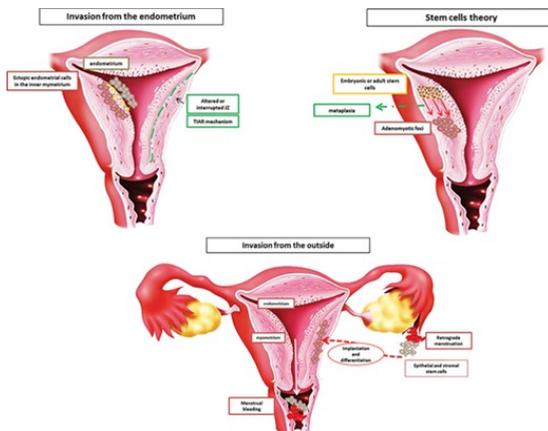
- **Invasión directa:** Según esta teoría, las células endometriales se desplazan desde la cavidad uterina hacia la capa muscular a través de los canales glandulares o las criptas del endometrio.

Estas células pueden penetrar en el miometrio durante la menstruación o debido a defectos en la capa de tejido que separa el endometrio del miometrio (llamada zona de unión).(2)

- **Inducción estrogénica:** Se cree que los altos niveles de estrógeno pueden desempeñar un papel en el desarrollo de la adenomiosis. El estrógeno estimula el crecimiento y la proliferación del tejido endometrial, lo que puede favorecer su invasión en la capa muscular uterina. Además, se ha observado que las mujeres con adenomiosis tienen receptores de estrógeno anormales en el miometrio, lo que podría contribuir a la progresión de la enfermedad.(3)
- **Angiogénesis anormal:** La formación de nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis) es esencial para el crecimiento y la supervivencia del tejido endometrial invasivo. Se ha sugerido que los factores angiogénicos, como el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), podrían estar implicados en la formación de nuevos vasos sanguíneos en el miometrio, facilitando así la

invasión y el crecimiento de las células endometriales.(4)

- Alteraciones del sistema inmunitario: Se ha observado que las mujeres con adenomiosis presentan alteraciones en el sistema inmunitario local en el útero. Esto incluye una disminución de la actividad de las células natural killer (NK) y una respuesta inmunitaria alterada en el tejido endometrial. Estas alteraciones podrían permitir la supervivencia y la proliferación de las células endometriales invasivas.(4)



Fisiopatología de la adenomiosis, diferentes teorías y posibles mecanismos implicados. (A) invaginación del endometrio en el miometrio a través de una zona de unión alterada o interrumpida

(JZ) y la contribución del mecanismo de lesión y reparación tisular (TIAR); (B) metaplasia de células madre embrionarias o adultas intramiometriales; (C) migración y diferenciación de células madre endometriales y estromales adultas después de la menstruación retrógrada a través de la invasión desde el exterior.
<https://academic.oup.com/humupd/article/26/3/392/5756142?login=false>

Cuadro clínico

El cuadro clínico de la adenomiosis puede variar de una mujer a otra, y algunas mujeres pueden no presentar síntomas. Sin embargo, cuando los síntomas están presentes, pueden incluir:

1. Menstruación abundante (menorragia): Es uno de los síntomas más comunes de la adenomiosis. Las mujeres con adenomiosis suelen experimentar períodos menstruales prolongados y abundantes, con coágulos sanguíneos.(5)
2. Dolor menstrual intenso (dismenorrea): El dolor asociado con la adenomiosis suele ser más intenso que el dolor menstrual normal. Puede comenzar varios días antes de la menstruación y prolongarse durante toda la menstruación. El

dolor puede ser cólico o persistente, y puede irradiarse hacia la parte baja de la espalda o hacia las piernas.(6)

3. Dolor pélvico crónico: Algunas mujeres pueden experimentar dolor pélvico crónico fuera del período menstrual. Este dolor puede ser constante o intermitente y puede empeorar durante las relaciones sexuales (dispareunia) o durante la evacuación intestinal.(7)
4. Aumento del tamaño uterino: En algunos casos, la adenomiosis puede provocar un aumento del tamaño del útero. Esto se debe a la presencia de múltiples áreas de tejido endometrial invasivo en la pared uterina.(8)

Es importante destacar que los síntomas de la adenomiosis pueden superponerse con los de otras condiciones ginecológicas, como los fibromas uterinos o la endometriosis.(9) Por lo tanto, es fundamental realizar una evaluación clínica exhaustiva, que incluya la historia clínica, el examen físico y las pruebas de diagnóstico por imágenes, para confirmar el diagnóstico de adenomiosis.

Cabe mencionar que algunas mujeres pueden tener adenomiosis sin experimentar síntomas significativos. En tales casos, el trastorno se puede descubrir incidentalmente durante exámenes médicos rutinarios o durante la evaluación de otras afecciones ginecológicas.

Diagnóstico

El diagnóstico de la adenomiosis se basa en una combinación de la historia clínica, el examen físico y las pruebas de diagnóstico por imágenes. A continuación, se describen los métodos utilizados para diagnosticar la adenomiosis:

1. Historia clínica y examen físico: El médico recopiló información detallada sobre los síntomas y antecedentes menstruales de la paciente. También realizará un examen físico para evaluar el tamaño y la sensibilidad del útero. Sin embargo, el diagnóstico definitivo de la adenomiosis no se puede establecer solo con la historia clínica y el examen físico, ya que los

síntomas y los hallazgos en el examen pueden ser similares a otras afecciones uterinas.(10)

2. Ecografía transvaginal: La ecografía transvaginal es una técnica de imagen ampliamente utilizada para evaluar el útero y los órganos pélvicos. Durante este procedimiento, se introduce una sonda de ultrasonido en la vagina para obtener imágenes detalladas del útero. En la adenomiosis, la ecografía puede revelar un aumento del tamaño uterino, cambios en la textura del miometrio y áreas hipoeoicas o quísticas en la pared uterina, que corresponden a los focos de adenomiosis.(11)
3. Resonancia magnética (RM): La resonancia magnética es considerada el estándar de oro para el diagnóstico de la adenomiosis. Proporciona imágenes detalladas y transversales del útero, permitiendo una evaluación precisa de los focos de adenomiosis. La RM puede diferenciar entre adenomiosis focal y difusa, y también puede ayudar a descartar otras afecciones uterinas, como los fibromas. Las secuencias especializadas

de RM, como la secuencia de difusión y la secuencia de supresión grasa, son particularmente útiles para identificar y caracterizar los focos de adenomiosis.(12)

4. Biopsia uterina: En algunos casos, se puede realizar una biopsia del tejido uterino para confirmar el diagnóstico de adenomiosis. Sin embargo, la biopsia no es rutinaria y se reserva para situaciones en las que existe una sospecha clínica significativa o cuando se planea una cirugía conservadora.(11)



Imágenes histopatológicas de adenomiosis. (A) Características microscópicas: presencia de tejido endometrial ectópico (estroma y glándulas endometriales) (flecha blanca) dentro del miometrio. (B) Características macroscópicas de la adenomiosis grave: agrandamiento difuso del cuerpo uterino con hiperplasia/hipertrofia del músculo liso que aparece como hiperfasciculación del miometrio con un patrón trabeculado en remolino y límites imprecisos. Nótese también la presencia de quistes hemorrágicos dentro del miometrio (flechas blancas). Las flechas negras indican el endometrio eutópico.

(C) Características microscópicas de la adenomiosis temprana. El proceso adenomiótico (flechas) se origina en la interfaz endometrial-miometrial (línea punteada), y se extiende hacia el miometrio desde "adentro hacia afuera".
<https://academic.oup.com/humupd/article/26/3/392/5756142?login=false>

Es importante destacar que el diagnóstico de la adenomiosis puede ser desafiante, ya que algunos de los hallazgos en las pruebas de diagnóstico por imágenes pueden superponerse con otras afecciones uterinas.(12) Por lo tanto, se requiere una evaluación integral y una correlación clínica adecuada para llegar a un diagnóstico preciso.

Tratamiento

El tratamiento de la adenomiosis se basa en la severidad de los síntomas, los deseos reproductivos de la paciente y su edad. A continuación, se presentan algunas opciones de tratamiento comunes para la adenomiosis:

1. Manejo conservador:
 - Terapia hormonal: Los medicamentos hormonales, como los agonistas de la hormona

liberadora de gonadotropina (GnRH) y los análogos de GnRH, se utilizan para reducir los síntomas de la adenomiosis.(13) Estos medicamentos inhiben la producción de estrógenos y suprimen la menstruación, lo que puede aliviar el dolor y reducir el tamaño de los focos de adenomiosis. Sin embargo, su uso a largo plazo se limita debido a los posibles efectos secundarios y a la pérdida de densidad ósea.

- Anticonceptivos hormonales: Los anticonceptivos orales, los parches transdérmicos y los dispositivos intrauterinos liberadores de progestágenos pueden ayudar a regular el ciclo menstrual y reducir el sangrado menstrual abundante asociado con la adenomiosis.(14)

2. Cirugía conservadora:

- Resección focal: En casos seleccionados de adenomiosis focal, la resección quirúrgica de los focos de adenomiosis puede ser una opción. Esta técnica se realiza mediante histeroscopia o

laparoscopia, y tiene como objetivo preservar el útero y la fertilidad de la paciente.(15)

- Embolización de las arterias uterinas: La embolización de las arterias uterinas es un procedimiento mínimamente invasivo en el que se obstruyen selectivamente las arterias que suministran sangre al útero. Esto reduce el suministro de sangre a los focos de adenomiosis y puede aliviar los síntomas, como el dolor y el sangrado abundante.(16)

3. Histerectomía:

- En casos graves de adenomiosis o cuando otros tratamientos no han sido efectivos, la histerectomía puede ser la opción más apropiada.(17) La histerectomía implica la extirpación quirúrgica del útero y proporciona una solución definitiva a largo plazo. Sin embargo, esta opción implica la pérdida de la capacidad reproductiva.(18)

Es importante tener en cuenta que el tratamiento de la adenomiosis debe ser individualizado y basado en la evaluación integral de cada paciente. Se recomienda discutir las opciones de tratamiento con un ginecólogo especializado para determinar la mejor opción en cada caso particular.(19)

Tabla 1. Farmacología

Opciones de manejo farmacológico	Descripción
Agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH)	Medicamentos que suprimen la producción de hormonas sexuales y reducen los síntomas de la adenomiosis, como el dolor y el sangrado abundante. Se administran mediante inyecciones o implantes subcutáneos y pueden tener efectos secundarios similares a la menopausia temporal.
Análogos de GnRH	Medicamentos similares a la GnRH que inhiben la producción de hormonas sexuales, lo que reduce el tamaño de los focos de

	<p>adenomiosis y alivia los síntomas. Se administran mediante inyecciones y pueden tener efectos secundarios similares a la menopausia temporal.</p>
<p>Progestágenos</p>	<p>Medicamentos que contienen progestina, una forma sintética de la hormona progesterona. Pueden ayudar a reducir el crecimiento del tejido endometrial y aliviar los síntomas de la adenomiosis, como el dolor y el sangrado abundante. Se pueden administrar en forma de píldoras, inyecciones o dispositivos intrauterinos.</p>
<p>Anticonceptivos orales</p>	<p>Medicamentos hormonales que contienen una combinación de estrógeno y progestina. Pueden regular el ciclo menstrual y disminuir el sangrado abundante asociado con la adenomiosis, así como aliviar el dolor.</p>
<p>AINEs (Antiinflamatorios no esteroideos)</p>	<p>Medicamentos antiinflamatorios como el ibuprofeno o el naproxeno, que pueden aliviar el dolor</p>

	asociado con la adenomiosis durante los períodos menstruales.
--	---

Es importante destacar que el manejo farmacológico puede variar según la gravedad de los síntomas y las preferencias individuales de cada paciente.(19) La elección de la opción de tratamiento y la dosis adecuada deben ser discutidas y determinadas por un médico especialista en ginecología.

Bibliografía

1. Lacheta, J. "Uterine adenomyosis: pathogenesis, diagnostics, symptomatology and treatment." "Děložní adenomyóza: patogeneze, diagnostika, symptomatologie a léčba." Ceska gynekologie vol. 84,3 (2019): 240-246.
2. Bulun, Serdar E., et al. "Adenomyosis pathogenesis: insights from next-generation sequencing." Human Reproduction Update 27.6 (2021): 1086-1097.
3. Vannuccini, Silvia, and Felice Petraglia. "Recent advances in understanding and managing adenomyosis." F1000Research 8 (2019).
4. Vladimirovna, Sarkisova Victoria, et al. "Adenomyosis as an Independent Unit of Dysfunction of the Endometrium and

- Uterine Myometrium." *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education* 2.3 (2023): 85-91.
5. Bourdon, M., et al. "Immunological changes associated with adenomyosis: a systematic review." *Human reproduction update* 27.1 (2021): 108-129.
 6. Guo, Sun-Wei. "The pathogenesis of adenomyosis vis-à-vis endometriosis." *Journal of Clinical Medicine* 9.2 (2020): 485.
 7. Zhai, Junyu, et al. "Adenomyosis: mechanisms and pathogenesis." *Seminars in reproductive medicine*. Vol. 38. No. 02/03. Thieme Medical Publishers, Inc., 2020.
 8. Lacheta, J. "Uterine adenomyosis: pathogenesis, diagnostics, symptomatology and treatment." "Děložní adenomyóza: patogeneze, diagnostika, symptomatologie a léčba." *Ceska gynekologie* vol. 84,3 (2019): 240-246.
 9. Bourdon, Mathilde et al. "Adenomyosis: An update regarding its diagnosis and clinical features." *Journal of gynecology obstetrics and human reproduction* vol. 50,10 (2021): 102228. doi:10.1016/j.jogoh.2021.102228
 10. Vannuccini, Silvia, and Felice Petraglia. "Recent advances in understanding and managing adenomyosis." *F1000Research* vol. 8 F1000 Faculty Rev-283. 13 Mar. 2019, doi:10.12688/f1000research.17242.1
 11. Szubert, Maria et al. "Adenomyosis and Infertility-Review of Medical and Surgical Approaches." *International journal of environmental research and public health* vol. 18,3 1235. 30 Jan. 2021, doi:10.3390/ijerph18031235

12. Moawad, Gaby et al. "Adenomyosis and infertility." *Journal of assisted reproduction and genetics* vol. 39,5 (2022): 1027-1031. doi:10.1007/s10815-022-02476-2
13. Zhai, Junyu et al. "Adenomyosis: Mechanisms and Pathogenesis." *Seminars in reproductive medicine* vol. 38,2-03 (2020): 129-143. doi:10.1055/s-0040-1716687
14. Munro, Malcolm G. "Uterine polyps, adenomyosis, leiomyomas, and endometrial receptivity." *Fertility and sterility* vol. 111,4 (2019): 629-640. doi:10.1016/j.fertnstert.2019.02.008
15. Bulun, Serdar E et al. "Adenomyosis pathogenesis: insights from next-generation sequencing." *Human reproduction update* vol. 27,6 (2021): 1086-1097. doi:10.1093/humupd/dmab017
16. Chapron, Charles et al. "Diagnosing adenomyosis: an integrated clinical and imaging approach." *Human reproduction update* vol. 26,3 (2020): 392-411. doi:10.1093/humupd/dmz049
17. Pirtea, Paul et al. "Endometrial causes of recurrent pregnancy losses: endometriosis, adenomyosis, and chronic endometritis." *Fertility and sterility* vol. 115,3 (2021): 546-560. doi:10.1016/j.fertnstert.2020.12.010
18. Buggio, Laura et al. "Adenomyosis: Impact on Fertility and Obstetric Outcomes." *Reproductive sciences (Thousand Oaks, Calif.)* vol. 28,11 (2021): 3081-3084. doi:10.1007/s43032-021-00679-z

19. Schrage, Sarina et al. "Adenomyosis: Diagnosis and Management." *American family physician* vol. 105,1 (2022): 33-38.

**Detección de Infecciones Genitales de
las Vías Bajas en Mujeres con
Amenaza de Trabajo de Parto
Prematuro**

Ivanna Alejandra Díaz Barreiro

Médico por la Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil

Médico Residente en Servicio de Neurocirugía
Hospital Luis Vernaza

Las infecciones genitales de las vías bajas, incluyendo la vaginitis bacteriana y las infecciones por clamidia y gonorrea, son factores de riesgo conocidos para el parto prematuro.(1) La identificación temprana y el manejo efectivo de estas infecciones en mujeres embarazadas pueden ayudar a reducir la incidencia de parto prematuro y mejorar los resultados perinatales. Este artículo proporciona una revisión de las estrategias actuales para la detección y el manejo de infecciones genitales en mujeres con amenaza de trabajo de parto prematuro.

La Importancia de la Detección

El rastreo y diagnóstico oportuno de infecciones genitales de las vías bajas en mujeres embarazadas se reconoce como un componente vital en la prevención del parto prematuro. Estas infecciones, a menudo, pueden cursar de manera asintomática, es decir, no producen signos o síntomas evidentes, lo que dificulta su detección sin las pruebas de detección adecuadas.(2) Esto subraya la importancia de realizar pruebas de detección sistemáticas durante el cuidado prenatal.

Las infecciones de transmisión sexual (ITS), como la clamidia y la gonorrea, son un área de particular interés. Las directrices actuales recomiendan la realización de pruebas para estas infecciones durante la primera visita prenatal. En aquellas mujeres consideradas de alto riesgo, la prueba debe repetirse en el tercer trimestre.

La detección temprana permite un tratamiento oportuno y efectivo, evitando las complicaciones asociadas con estas infecciones, que incluyen el parto prematuro, la ruptura prematura de membranas y la endometritis posparto. Además, algunas de estas infecciones pueden transmitirse al recién nacido durante el parto, lo que puede causar una serie de complicaciones como conjuntivitis neonatal y neumonía.(3)

Además, los médicos deben estar atentos a los signos y síntomas que pueden sugerir la presencia de una infección genital. Estos pueden incluir flujo vaginal anormal, dolor pélvico y sangrado. Sin embargo, estos síntomas son inespecíficos y pueden presentarse en una

serie de condiciones, por lo que las pruebas de detección son esenciales.(4)

Diagnóstico

El diagnóstico de infecciones genitales de las vías bajas puede ser un desafío debido a su presentación a menudo asintomática. Sin embargo, cuando se sospecha de estas infecciones, existen varias herramientas diagnósticas a disposición del médico.

Para la vaginosis bacteriana, el diagnóstico se realiza mediante la evaluación clínica y las pruebas de laboratorio.(5) Los criterios clínicos de Amsel son un método ampliamente utilizado para el diagnóstico, que incluye:

1. Flujo vaginal homogéneo, blanco-grisáceo.
2. Prueba del "olor a pescado" positiva.
3. pH vaginal superior a 4.5.
4. Presencia de "células guía" en la microscopía.

Se considera un diagnóstico de vaginitis bacteriana si se cumplen tres de los cuatro criterios. Además, la tinción

de Gram del flujo vaginal puede ser útil en la confirmación del diagnóstico.(6)

Para las infecciones por clamidia y gonorrea, las pruebas de detección de ácidos nucleicos (Nucleic Acid Amplification Tests, NAATs) son el estándar de oro para el diagnóstico. Estas pruebas utilizan muestras obtenidas de un hisopado endocervical y tienen una alta sensibilidad y especificidad.(7)

Es esencial considerar que las pruebas para clamidia y gonorrea deben realizarse en todas las mujeres embarazadas en su primera visita prenatal, y repetirse en el tercer trimestre en aquellas de alto riesgo.

Es importante que los médicos estén al tanto de las herramientas diagnósticas disponibles y comprendan su uso correcto. Un diagnóstico oportuno y preciso es esencial para el tratamiento eficaz de las infecciones genitales de las vías bajas y para prevenir el parto prematuro y otras complicaciones obstétricas asociadas.

La presente es una tabla de referencia rápida para las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (Nucleic Acid Amplification Tests, NAATs):

Prueba NAAT	Microorganismo	Muestra	Sensibilidad	Especificidad
PCR (Reacción en cadena de la polimerasa)	Clamidia, Gonorrea	Hisopado endocervical, orina	Alta	Alta
TMA (Transcripción mediada por amplificación)	Clamidia, Gonorrea	Hisopado endocervical, orina	Alta	Alta
LCR (Reacción en cadena de la ligasa)	Clamidia, Gonorrea	Hisopado endocervical, orina	Alta	Alta
SDA (Desplazamiento de	Clamidia, Gonorrea	Hisopado endocervical, orina	Alta	Alta

la cadena de ADN)				
-------------------	--	--	--	--

Todas estas pruebas NAAT son altamente sensibles y específicas para la detección de Clamidia y Gonorrea, aunque hay algunas variaciones en cuanto a la facilidad de uso, el tiempo de procesamiento y el costo.(8) La selección de la prueba más adecuada puede depender de varios factores, incluyendo la disponibilidad de la prueba, el costo, la rapidez con la que se necesiten los resultados y la preferencia del paciente en cuanto a la recolección de muestras.

Manejo

El manejo de infecciones genitales de las vías bajas en mujeres embarazadas con amenaza de parto prematuro implica un equilibrio entre el tratamiento de la infección y la prevención de la prematuridad. Aquí se describen los enfoques generales para el manejo de estas infecciones:

1. Tratamiento Antibiótico

El tratamiento antibiótico es la piedra angular del manejo de estas infecciones. Las recomendaciones actuales incluyen:

Vaginosis bacteriana: Metronidazol (500 mg oralmente dos veces al día durante 7 días) o Clindamicina (300 mg oralmente dos veces al día durante 7 días). También se puede considerar la Clindamicina (crema al 2% aplicada intravaginalmente al acostarse durante 7 días).(9)

Clamidia: Azitromicina (1 g oralmente en una sola dosis) o Amoxicilina (500 mg oralmente tres veces al día durante 7 días).

Gonorrea: Ceftriaxona (500 mg IM en una sola dosis) más Azitromicina (1 g oralmente en una sola dosis).

2. Tocolisis

El uso de tocolíticos puede ser beneficioso en algunos casos para retrasar el parto y permitir la administración de corticosteroides para la maduración pulmonar fetal. Sin embargo, su uso debe considerarse cuidadosamente,

ya que los tocolíticos no son efectivos en todos los casos y pueden tener efectos secundarios.(9)

3. Corticosteroides

En las mujeres con amenaza de parto prematuro entre las semanas 24 y 34 de gestación, se recomienda la administración de corticosteroides para promover la maduración pulmonar fetal y reducir el riesgo de morbilidad neonatal.(10)

4. Seguimiento Cuidadoso

Todas las mujeres tratadas para infecciones genitales de las vías bajas deben ser reevaluadas después del tratamiento para asegurar la resolución de la infección. Aquellas con infecciones recurrentes pueden necesitar un seguimiento más intensivo y una terapia antimicrobiana prolongada.(11)

Es importante tener en cuenta que el manejo de estas infecciones debe ser individualizado, teniendo en cuenta factores como la gravedad de la infección, la edad gestacional, la respuesta al tratamiento y los factores de

riesgo para el parto prematuro. El objetivo es siempre maximizar los resultados para la madre y el recién nacido, y minimizar los riesgos asociados con la infección y el parto prematuro.(12)

Tabla 2. Recomendaciones farmacológicas

Infección	Tratamiento de primera línea	Tratamiento alternativo
Vaginitis bacteriana	Metronidazol 500 mg oralmente, dos veces al día durante 7 días	Clindamicina 300 mg oralmente, dos veces al día durante 7 días, o Clindamicina crema al 2% intravaginal al acostarse durante 7 días
Clamidia	Azitromicina 1 g oralmente en una sola dosis	Amoxicilina 500 mg oralmente, tres veces al día durante 7 días
Gonorrea	Ceftriaxona 500 mg IM en una sola dosis más Azitromicina 1 g oralmente en una sola dosis	Consultar con un especialista en enfermedades infecciosas

Es importante mencionar que estas son las recomendaciones generales y el tratamiento debe ser individualizado para cada paciente. Además, todas las mujeres tratadas para infecciones de transmisión sexual deben ser reevaluadas después del tratamiento para asegurar la resolución de la infección. En los casos de infecciones recurrentes, puede ser necesario un seguimiento más intensivo y una terapia antimicrobiana más prolongada.

Retos y consideraciones

A pesar de las pruebas rutinarias y el manejo efectivo, algunas mujeres pueden continuar presentando infecciones recurrentes, lo que aumenta el riesgo de parto prematuro. En estos casos, puede ser necesario un seguimiento más intensivo y una terapia antimicrobiana prolongada.

Además, es importante tener en cuenta que aunque el tratamiento de infecciones genitales puede reducir el riesgo de parto prematuro, no elimina por completo el riesgo. Otros factores, como la historia previa de parto

prematureo, el tabaquismo y las complicaciones obstétricas, también juegan un papel importante.

Conclusión

La detección y el manejo de las infecciones genitales de las vías bajas en mujeres embarazadas son cruciales en la prevención del parto prematuro. Aunque existen desafíos, como la recurrencia de la infección y la persistencia del riesgo de parto prematuro a pesar del tratamiento.

Bibliografía

1. Sileo, Filomena Giulia et al. "Screening for Low-Tract Genital Infections in Women with Threatened Preterm Labor: Which Role?." *Gynecologic and obstetric investigation* vol. 87,3-4 (2022): 184-190. doi:10.1159/000525245
2. Kanninen, Tomi T et al. "Chlamydia trachomatis screening in preterm labor: A systematic review and meta-analysis." *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology* vol. 240 (2019): 242-247. doi:10.1016/j.ejogrb.2019.06.032
3. Price, Joan T et al. "Weekly 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate to prevent preterm birth among women living with HIV: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial."

- The lancet. HIV vol. 8,10 (2021): e605-e613.
doi:10.1016/S2352-3018(21)00150-8
4. Legas, Getasew et al. "Poor sleep quality and associated factors among HIV-positive pregnant women in Northwest, Ethiopia: a facility-based, cross-sectional study." *BMC psychiatry* vol. 22,1 559. 19 Aug. 2022, doi:10.1186/s12888-022-04209-2
 5. Rönn, Minttu M et al. "Evaluation of the performance of nucleic acid amplification tests (NAATs) in detection of chlamydia and gonorrhoea infection in vaginal specimens relative to patient infection status: a systematic review." *BMJ open* vol. 9,1 e022510. 17 Jan. 2019, doi:10.1136/bmjopen-2018-022510
 6. Shin, Ji H, and David T Pride. "Comparison of Three Nucleic Acid Amplification Tests and Culture for Detection of Group B Streptococcus from Enrichment Broth." *Journal of clinical microbiology* vol. 57,6 e01958-18. 24 May. 2019, doi:10.1128/JCM.01958-18
 7. Alessio, Cynthia, and Paul Nyirjesy. "Management of Resistant Trichomoniasis." *Current infectious disease reports* vol. 21,9 31. 6 Aug. 2019, doi:10.1007/s11908-019-0687-4
 8. Workowski, Kimberly A et al. "Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021." *MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports* vol. 70,4 1-187. 23 Jul. 2021, doi:10.15585/mmwr.r7004a1

9. Leeper, Connie, and Andrew Lutzkanin 3rd. "Infections During Pregnancy." *Primary care* vol. 45,3 (2018): 567-586. doi:10.1016/j.pop.2018.05.013
10. Redelinghuys, Mathys J et al. "Bacterial Vaginosis: Current Diagnostic Avenues and Future Opportunities." *Frontiers in cellular and infection microbiology* vol. 10 354. 11 Aug. 2020, doi:10.3389/fcimb.2020.00354
11. Majewska, Anna, and Beata Mlynarczyk-Bonikowska. "40 Years after the Registration of Acyclovir: Do We Need New Anti-Herpetic Drugs?." *International journal of molecular sciences* vol. 23,7 3431. 22 Mar. 2022, doi:10.3390/ijms23073431
12. Li, Rwei-Ting et al. "Trichomonas infection in pregnant women: a nationwide cohort study." *Parasitology research* vol. 121,7 (2022): 1973-1981. doi:10.1007/s00436-022-07498-4

Infertilidad

Erick Xavier Salcedo Neira

Médico General Graduado En La Universidad Nacional de Chimborazo.

Médico General En Funciones Hospitalarias En Hospital General Esmeraldas Sur - Delfina Torres De Concha.

Gabriela Stefania Zambrano Ruano

Enfermera Graduada En La Pontificia Universidad Católica Del Ecuador - Sede Esmeraldas.

Enfermera En El Centro Salud Tipo C Muisne

La OMS define la infertilidad como una enfermedad del sistema reproductivo que afecta a 48 millones de parejas, siendo la tercera condición más frecuente a nivel mundial(1). Su prevalencia, que se mantiene en un 15%, se categoriza en infertilidad primaria y secundaria. La fecundidad es más alta durante los primeros 3 meses y va disminuyendo gradualmente; al cabo de 12 meses, el 85% de las parejas consigue concebir, mientras que el 95% lo logra en 24 meses.(2)

La maternidad tardía conlleva repercusiones significativas, pues la fecundidad decrece con la edad, según se refleja en la tabla 1.

Tabla 1. Relación entre edad y reducción de la fecundidad

Edad	Reducción de la fecundidad
30-31 años	-
34-35 años	14%
36-37 años	19%

40-41 años	53%
42-44 años	59%

Etiología

La etiología de la infertilidad se clasifica en causas femeninas, masculinas e inexplicables. Las causas femeninas abarcan factores tubáricos, uterinos, disfunción ovulatoria y endocrina. Las causas masculinas incluyen factores anatómicos, endocrinos, disfunción sexual y factores genéticos relacionados con la disfunción testicular.(3)

En general, los factores femeninos están presentes en el 30-40% de las parejas, los masculinos en el 40-50%, y tanto factores femeninos como masculinos en el 20-30%.(2) La infertilidad inexplicada, que ocurre en el 10-15% de las parejas, se refiere a la ausencia de anomalías detectadas tras realizar estudios de fertilidad. Se recomienda un estudio completo de ambos miembros de la pareja en casos de infertilidad.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para la infertilidad pueden variar entre hombres y mujeres. A continuación, se enumeran algunos de los principales factores de riesgo para ambos géneros:

Factores de riesgo en mujeres:

- **Edad:** La fertilidad femenina disminuye con la edad, especialmente después de los 35 años.
- **Tabaco:** Fumar puede disminuir la reserva ovárica y afectar la calidad de los óvulos.
- **Peso:** El sobrepeso o la obesidad pueden afectar la ovulación y las tasas de éxito en tratamientos de fertilidad, mientras que un peso extremadamente bajo también puede causar infertilidad al interrumpir la ovulación.
- **Consumo de alcohol:** El consumo excesivo de alcohol puede afectar la fertilidad femenina.
- **Enfermedades de transmisión sexual (ETS):** Algunas ETS, como la clamidia y la gonorrea, pueden causar daño en las trompas de Falopio y generar infertilidad si no se tratan.

- Endometriosis: Esta condición, en la que el tejido endometrial crece fuera del útero, puede afectar la función de los ovarios, las trompas de Falopio y el útero.
- Problemas de ovulación: Trastornos como el síndrome de ovario poliquístico (SOP) pueden causar problemas de ovulación y afectar la fertilidad.

Factores de riesgo en hombres:

- Exposición al calor: La exposición prolongada al calor en la zona genital (como usar ropa ajustada o pasar mucho tiempo en saunas) puede afectar la producción y calidad de los espermatozoides.
- Tabaco: Fumar puede disminuir la calidad y cantidad de los espermatozoides.
- Consumo de alcohol y drogas: El consumo excesivo de alcohol y el uso de drogas recreativas pueden afectar la producción de espermatozoides y la función eréctil.

- **Peso:** La obesidad puede afectar la calidad y cantidad de espermatozoides, así como la función sexual.
- **Enfermedades de transmisión sexual (ETS):** Las ETS pueden causar daño en el sistema reproductivo masculino, afectando la producción y transporte de espermatozoides.
- **Exposición a productos químicos y radiación:** La exposición a ciertos químicos, pesticidas y radiación puede afectar la producción de espermatozoides y la calidad del semen.
- **Varicocele:** La presencia de venas varicosas en el escroto puede afectar la calidad de los espermatozoides.

Cabe destacar que algunos factores de riesgo pueden ser modificables, lo que significa que los cambios en el estilo de vida pueden mejorar las posibilidades de concebir en algunas parejas.

Evaluación

El diagnóstico de infertilidad generalmente comienza después de un año de relaciones sexuales sin protección, ya que entre el 80 y 85% de las parejas logran un embarazo durante este periodo(2). La evaluación de la pareja puede empezar incluso antes de cumplir con la definición de infertilidad, sobre todo si presentan factores de riesgo. Si la mujer tiene más de 35 años, se aconseja iniciar la evaluación después de 6 meses de intentar concebir. Si tiene más de 40 años, se recomienda comenzar la evaluación de inmediato.(5) La evaluación inicial debe abarcar un historial médico detallado, pruebas de laboratorio y asesoramiento preconcepcional para ambos miembros de la pareja. Dado que se pueden identificar múltiples causas de infertilidad, es preferible llevar a cabo una evaluación diagnóstica completa antes de comenzar el tratamiento.

Historial médico y examen físico

Es fundamental obtener un historial médico completo de ambos miembros de la pareja para identificar los factores de riesgo de infertilidad. En la mujer, se debe examinar

la historia ginecológica (frecuencia menstrual, menorragia, dismenorrea, antecedentes de enfermedades de transmisión sexual, endometriosis), historial médico y endocrino, exposición a radiación pélvica, cirugías abdominales o pélvicas, consumo de tabaco y alcohol, uso de medicamentos como fármacos citotóxicos, antecedentes familiares de menopausia temprana y embarazos anteriores. También se debe evaluar la frecuencia de relaciones sexuales, el momento adecuado, el uso de métodos para detectar la ovulación y preocupaciones sobre disfunciones sexuales en los últimos meses.(6) El examen físico de la mujer debe incluir la evaluación del peso, presión arterial (PA), examen de tiroides y senos, signos de hiperandrogenismo y examen pélvico para evaluar el tamaño uterino, masas anexiales y factores que puedan afectar las relaciones sexuales.

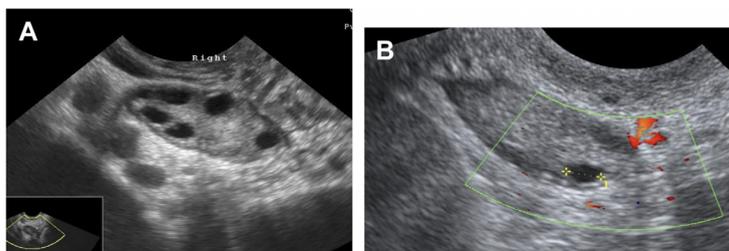
De manera similar, en el hombre se debe obtener un historial médico detallado, con preguntas específicas sobre lesiones y cirugías en el tracto reproductivo masculino, orquitis por paperas, exposición a radiación

pélvica, uso de andrógenos, fármacos citotóxicos y otros medicamentos, y fertilidad con parejas previas. El examen en el hombre debe incluir el índice de masa corporal (IMC), la PA y un examen físico completo, incluyendo la exploración testicular.(6)

Ultrasonido

Un ultrasonido pélvico, tanto transvaginal como abdominal, puede utilizarse para evaluar posibles anomalías en el útero (miomas, adenomiosis, anomalías müllerianas) y en las estructuras anexas (endometriosis, ovarios poliquísticos), además de estimar la reserva ovárica (cantidad de folículos antrales en ambos ovarios).(7). La ecografía en tiempo real de dos dimensiones suele ser suficiente para contar los folículos ováricos en el ámbito clínico. El procedimiento habitual implica medir todas las estructuras foliculares de 2 a 10 mm de diámetro que se identifiquen al realizar un escaneo desde un extremo del ovario hasta el otro como puede verse en la Fig 1.

Fig 1. (A) Un recuento folicular antral (AFC) normal de 6 en una única sección máxima del ovario. Esto podría subestimar el número real, ya que se cuenta de manera dinámica al mover el transductor de un extremo del ovario al otro. (B) Ovario con un recuento folicular antral reducido. Fuente: *Ultrasound Evaluation in Female Infertility: Part 1, the Ovary and the Follicle. Obstet Gynecol Clin North Am. 2019 Dec;46(4):683-696. doi: 10.1016/j.ogc.2019.08.001.*



Ovulación

Evaluación de la ovulación: Por lo general, las mujeres con ciclos menstruales regulares de entre 25 y 35 días experimentan ciclos ovulatorios. La ovulación puede evaluarse usando tiras de detección de ovulación en casa para identificar la hormona luteinizante (LH) en la orina o al medir el nivel de progesterona en el suero 7 días después de la ovulación.(8) También se pueden utilizar las temperaturas basales del cuerpo para confirmar la

ovulación al detectar un aumento de temperatura en la fase lútea. No obstante, las mediciones de la temperatura basal del cuerpo resultan menos fiables en comparación con los métodos previamente mencionados.

Histerosalpingografía

La histerosalpingografía (HSG) se lleva a cabo durante la fase folicular con el objetivo de evaluar la permeabilidad de las trompas de Falopio. Este procedimiento implica inyectar un contraste radiopaco a través del cuello uterino hacia el útero y monitorear el flujo del contraste a través de ambas trompas. La HSG permite identificar patologías tubáricas y anomalías intrauterinas como pólipos, miomas submucosos y adherencias. A pesar de que el valor predictivo negativo de la HSG en la evaluación de la permeabilidad tubárica es alto, el valor predictivo positivo es bastante bajo. Resulta interesante que se ha demostrado que las tasas de embarazo son mayores en mujeres que se han sometido a una prueba de HSG en comparación con aquellas que no lo hicieron, lo cual probablemente se deba al lavado tubárico. Cada vez más, se recurre a alternativas como la

inyección de contraste salino agitado a través del cuello uterino hacia el útero. La permeabilidad tubárica se evalúa al demostrar el paso del contraste salino agitado a través de las trompas o su acumulación en el fondo de saco, lo cual se visualiza mediante ultrasonografía. El sonograma de infusión salina es más preciso para evaluar patologías intrauterinas, como pólipos y cicatrices intrauterinas, en comparación con la HSG y puede combinarse con la evaluación ecográfica de la pelvis.(9)

Evaluación de la Reserva Ovárica

La evaluación de la cantidad de óvulos disponibles en los ovarios de una mujer se realiza mediante la medición de los niveles séricos de FSH y estradiol en el día 2 o 3 del ciclo menstrual, junto con la medición de la hormona anti-mülleriana (AMH) sérica y el recuento de folículos antrales mediante ultrasonido. Estas pruebas, combinadas con la edad de la mujer, pueden ayudar a identificar una disminución en la cantidad de óvulos disponibles y determinar si se necesita iniciar el tratamiento de fertilidad de manera urgente.(10) Además, la AMH y el recuento de folículos antrales

también son útiles para determinar las dosis iniciales de gonadotropinas en los tratamientos de fertilidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos marcadores de la reserva ovárica no pueden predecir la probabilidad de lograr un embarazo y tener un bebé sano.

Pruebas endocrinas

Para identificar otras posibles causas de anovulación en mujeres con ciclos menstruales irregulares, se deben realizar pruebas endocrinas para medir los niveles séricos de TSH, prolactina y andrógenos.(2)

Análisis de semen

Para evaluar la fertilidad masculina, se realiza un análisis de semen en el que se recolecta una muestra después de 2-7 días de abstinencia. Este análisis proporciona información sobre el recuento, la motilidad, la morfología, el volumen y el pH de los espermatozoides. Aunque existe cierta superposición en los parámetros de semen entre hombres fértiles e infértiles, aquellos con parámetros anormales según los criterios de la OMS (la

oligoastenozoospermia se define como recuentos de espermatozoides <15 millones/mL, motilidad <40% y morfología normal <4%) deben someterse a un examen físico, evaluación endocrina adicional (hormona folículo-estimulante [FSH], LH, prolactina y hormona estimulante de la tiroides [TSH] en suero) y evaluación genética (cariotipo y microdelección del cromosoma Y).(11)

Tamizaje Genético

Se puede ofrecer a todas las parejas un tamizaje genético preconcepcional basado en su etnia, historial familiar o en condiciones autosómicas recesivas comunes. Es importante señalar que la laparoscopia diagnóstica, la prueba postcoital, la biopsia endometrial, la evaluación de trombofilia, la prueba inmunológica y el cariotipo no son indicados como parte de la evaluación inicial de la infertilidad.(12)(13)

Consejería y tratamiento

Consejería

Es importante proporcionar consejería preconcepcional a todos los pacientes que buscan tratamiento de fertilidad. Esto incluye consejería sobre trastornos alimentarios o cambios en el estilo de vida para el manejo del peso, ya que la obesidad en mujeres puede aumentar la probabilidad de ciclos anovulatorios, abortos espontáneos y complicaciones durante el embarazo tanto para la madre como para el feto. En hombres, la obesidad puede afectar negativamente los parámetros del espermatozoides. También es importante brindar consejería sobre la cesación del tabaquismo y el consumo de cafeína, ya que se ha demostrado que ambos factores tienen un impacto negativo en la fertilidad. El uso de productos de testosterona debe ser suspendido y es necesario indagar sobre el posible uso indebido de andrógenos con fines estéticos o deportivos. Como parte de la consejería preconcepcional, es importante informar a los pacientes que el momento más fértil suele ser de 5 a 6 días antes de la ovulación y que tener relaciones sexuales cada 1 a 2 días durante este período puede aumentar las

posibilidades de embarazo. Las mujeres pueden utilizar diferentes métodos para detectar la ovulación, como medir la temperatura basal del cuerpo, evaluar los cambios en el moco cervical y usar kits de LH urinarios. Se desaconseja la realización de procedimientos invasivos y de pruebas específicas durante la evaluación inicial de la infertilidad, como la laparoscopia diagnóstica, la prueba postcoital, la biopsia endometrial, la evaluación de trombofilia, la prueba inmunológica y el cariotipo.(14)

Tratamiento

El tratamiento recomendado dependerá de los resultados de la evaluación de fertilidad descrita previamente (Tabla 1). El éxito de los diferentes tratamientos dependerá de varios factores, como la edad de la pareja femenina, la evaluación de la reserva ovárica, el historial de tabaquismo, el índice de masa corporal (IMC) y la raza.(2) Es importante tener en cuenta que cada pareja es única y requerirá una evaluación individual para determinar el tratamiento más adecuado para sus necesidades específicas.

Tabla 1. Tecnologías de reproducción asistida

Tecnología	Descripción
Fertilización in vitro (FIV)	La FIV implica la unión del óvulo y el espermatozoide en un laboratorio para crear embriones. Luego, uno o más embriones se colocan en el útero de la mujer para la implantación y desarrollo fetal.
Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)	La ICSI se usa cuando hay problemas con la calidad o cantidad de espermatozoides. Un solo espermatozoide se inyecta directamente en un óvulo en un laboratorio para la fertilización y creación de embriones.
Transferencia de embriones congelados (FET)	Los embriones congelados se descongelan y se transfieren al útero de la mujer para la implantación y desarrollo fetal.

Donación de óvulos	La donación de óvulos implica la extracción de óvulos de una donante y su posterior fertilización con el espermia del padre. Los embriones resultantes se colocan en el útero de la madre para la implantación y desarrollo fetal.
Donación de espermia	La donación de espermia implica la extracción de espermia de un donante y su posterior uso para la fertilización del óvulo de la madre. Los embriones resultantes se colocan en el útero de la madre para la implantación y desarrollo fetal.
Madre sustituta	La madre sustituta lleva el feto a término en su útero, pero el óvulo y el espermia son proporcionados por los padres biológicos.

Diagnóstico genético preimplantacional (PGD)	El PGD es un procedimiento que se realiza durante la FIV para identificar posibles anomalías cromosómicas o genéticas en los embriones antes de la implantación.
--	--

Es importante tener en cuenta que no todos los tratamientos de reproducción asistida son apropiados para todos los pacientes, y la elección de una técnica particular dependerá de la evaluación individual de cada pareja y su situación clínica.

Bibliografía

1. World Health Organization. Infertility [Internet]. www.who.int. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infertility>
2. Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL. Harrison's Principles of Internal Medicine, Twenty-First Edition (Vol.1 & Vol.2). McGraw-Hill Education / Medical; 2022. ISBN-13: 9781264268504, ISBN-10: 1264268505.
3. Mustafa, Murtaza, et al. "Male and female infertility: causes, and management." IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 18 (2019): 27-32.

4. Moridi, Azam, et al. "Etiology and risk factors associated with infertility." *Int J Women's Health Reprod Sci* 7.3 (2019): 346-353.
5. Szamatowicz, Marian, and Jacek Szamatowicz. "Proven and unproven methods for diagnosis and treatment of infertility." *Advances in medical sciences* vol. 65,1 (2020): 93-96. doi:10.1016/j.advms.2019.12.008
6. Garolla, Andrea et al. "Practical Clinical and Diagnostic Pathway for the Investigation of the Infertile Couple." *Frontiers in endocrinology* vol. 11 591837. 19 Jan. 2021, doi:10.3389/fendo.2020.591837
7. Campbell, Stuart. "Ultrasound Evaluation in Female Infertility: Part 1, the Ovary and the Follicle." *Obstetrics and gynecology clinics of North America* vol. 46,4 (2019): 683-696. doi:10.1016/j.ogc.2019.08.001
8. Thurston, Layla et al. "Investigation and management of subfertility." *Journal of clinical pathology* vol. 72,9 (2019): 579-587. doi:10.1136/jclinpath-2018-205579
9. Mayer, Christopher. and Preeti Deedwania. "Hysterosalpingogram." *StatPearls*, StatPearls Publishing, 7 September 2022.
10. Cedars, Marcelle I. "Evaluation of Female Fertility-AMH and Ovarian Reserve Testing." *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* vol. 107,6 (2022): 1510-1519. doi:10.1210/clinem/dgac039

11. Marco Antonio, Lema Balla, and Erazo Paredes Katherine Mishel. Título de la tesis: Análisis del líquido seminal y su aporte al diagnóstico de infertilidad. BS thesis. Erazo Paredes, K, Lema Balla, M (2022) Título de la tesis: Análisis del líquido seminal y su aporte al diagnóstico de infertilidad (Tesis de pregrado) Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador., 2022.
12. Farquhar, Cynthia M et al. “Female subfertility.” *Nature reviews. Disease primers* vol. 5,1 7. 24 Jan. 2019, doi:10.1038/s41572-018-0058-8
13. Gunes, Sezgin, and Sandro C Esteves. “Role of genetics and epigenetics in male infertility.” *Andrologia* vol. 53,1 (2021): e13586. doi:10.1111/and.13586
14. Boedt, Tessa et al. “Preconception lifestyle advice for people with infertility.” *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 4,4 CD008189. 29 Apr. 2021, doi:10.1002/14651858.CD008189.pub3