



**XXXIII** Curso de actualización

# Ginecología y obstetricia 2025



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina

## Enfoque actual de la infertilidad: abrazando los retos de la diversidad familiar

**María Sady Bustamante de la Ossa**

Residente de ginecología y obstetricia  
Facultad de Medicina - Universidad de Antioquia.

**Walter Emilio Osorio**

Especialista en ginecología y obstetricia - Universidad de Antioquia  
Médico Especialista en Reproducción Humana en InSer Medellín.

## Introducción

Se estima que en el mundo la infertilidad afecta aproximadamente a 72,4 millones de personas, de las cuales 40,5 millones buscarán consejería médica (1). La prevalencia en Estados Unidos es de 10-15 % (2); y en Colombia, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Demografía en Salud (ENDS) de 2015: 12,1 % de las mujeres de 15 a 49 años tienen problemas de fertilidad, principalmente entre los 40 a 44 años con una prevalencia de 25,4 % (3). Es por eso que desde 2020, la Resolución 0228 respecto a la Política Pública de Prevención y Tratamiento de la Infertilidad, tiene claro el impacto de esta condición en la calidad de vida de las personas. Psicológicamente es comparable con el impacto que tienen otras enfermedades crónicas (2), entre el 31-40 % de los casos se asocian con comorbilidades psiquiátricas (depresión, ansiedad) (3), disfunción sexual (4) y adicionalmente con un aumento de riesgo de desarrollo de enfermedad cardiovascular, diabetes (incluso al excluir la asociación con síndrome de ovario poliquístico y falla ovárica temprana) y cáncer (3,5). La fertilidad se ha estudiado como un posible marcador de salud poblacional a largo plazo, lo que subraya la importancia de este concepto y su estudio en los programas de promoción y prevención, además de los programas de educación en salud a nivel mundial.

## Definición

La infertilidad se define como la ausencia de embarazo después de 12 meses de relaciones sexuales sin protección en una pareja en que la mujer tiene menos de 35 años; o después de 6 meses si la mujer tiene 35 años o más (6). Adicionalmente, se incluye en la definición el requerimiento de intervención médica para la procreación, que podría incluir donación de gametos o embriodonación para lograr un embarazo exitoso, sea en un individuo (familia monoparental) o en pareja (7). Esto último, con énfasis en que el concepto no excluye a las personas por su estado civil u orientación sexual.

Se debería ofrecer una evaluación enfocada en la fertilidad a cualquier paciente que cumpla con lo anterior o que tenga factores de riesgo para sufrir infertilidad, como es el caso de las pacientes con oligo/amenorreas, antecedente de enfermedad uterina, enfermedad tubárica o peritoneal, endometriosis y familias con sospecha de infertilidad masculina) (6,8).

## Anamnesis

Al momento de dirigir el interrogatorio, se debe tener en cuenta el contexto familiar, ya que cada vez más familias monoparentales o no heteronormativas solicitarán atención preconcepcional, incluida la asesoría para la preservación de la fertilidad en pacientes transexuales (9). Si se tiene en consideración esto, es importante realizar una historia médica completa, para analizar de manera individual cada caso, las potenciales etiologías de infertilidad y el tipo de apoyo que va a requerir cada familia según (10):

- Duración de infertilidad y resultados de evaluaciones o tratamientos previos.
- Historia menstrual (menarca, regularidad de ciclos, presencia de dismenorrea), signos de ovulación (cambios de moco cervical, toma de temperatura).
- Antecedentes obstétricos (embarazos previos, tratamientos previos de fertilidad, desenlaces de embarazos previos, vías de parto, complicaciones).
- Métodos previos de anticoncepción.
- Frecuencia de coito, disfunción sexual.
- Cirugías previas, enfocados en procedimientos abdominales y pélvicos.
- Antecedentes ginecológicos (enfermedad pélvica inflamatoria, infecciones de transmisión sexual, endometriosis, miomatosis uterina, displasia cervical).
- Adecuada revisión de sistemas: descartar enfermedad tiroidea, galactorrea, hirsutismo, dolor pélvico o abdominal, dispareunia.
- Medicamentos y suplementos de uso actual, con énfasis en identificación de potenciales teratógenos.
- Antecedentes familiares de anomalías congénitas, alteraciones del desarrollo, menopausia temprana o problemas reproductivos.
- Ocupación y descartar exposición a tóxicos ambientales.

## Enfoque actual de la infertilidad: abrazando los retos de la diversidad familiar

- Uso de nicotina, alcohol y drogas alucinógenas.

### Examen físico

Se debe realizar de forma esquemática y completa, con énfasis en signos vitales, examinación de pelvis, mamas y tiroides.

- Peso, índice de masa corporal (IMC), presión arterial, frecuencia cardíaca.
- Aumento del tamaño de la glándula tiroides, presencia de nódulos o dolor en cuello.
- Secreciones o sensibilidad en mamas.

- Signos de exceso de andrógenos.

- Tanner de mamas, vello púbico y axilar.

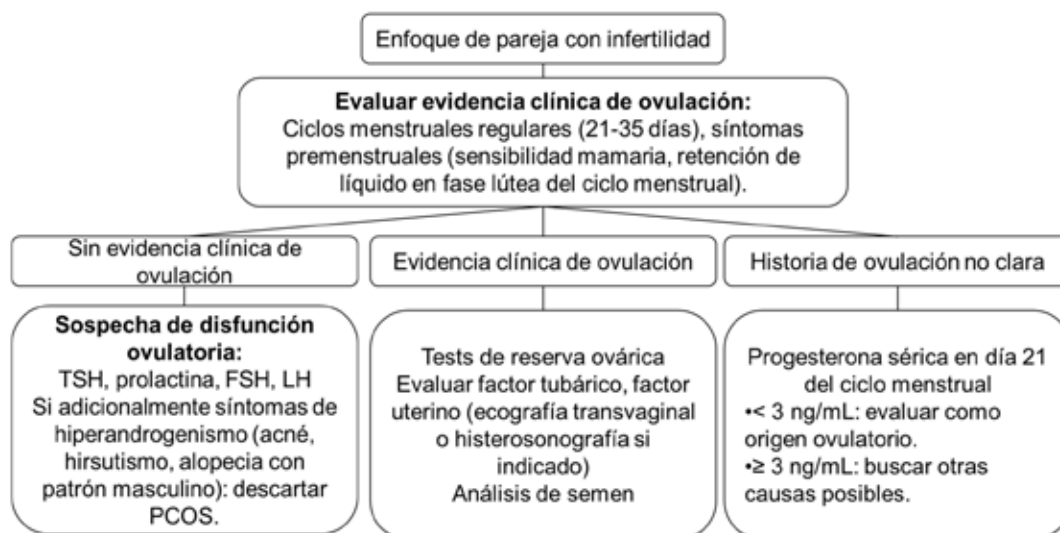
- Anormalidad vaginal o cervical, flujo vaginal.

- Dolor pélvico o abdominal, masas palpables.

- Tamaño uterino, forma, posición, movilidad.

- Masas anexiales o nódulos en fondo de saco, dolor hacia topografía anexial.

A continuación, se describen algunas etiologías a considerar en el enfoque inicial, **Figura 1**.



### Figura 1. Algoritmo de enfoque inicial de pareja con infertilidad.

TSH: hormona estimulante de la tiroides; FSH: hormona folículo estimulante; LH: hormona luteinizante; PCOS: síndrome de ovario poliquístico.

Adaptado de: Carson SA, Kallen AN. *Diagnosis and Management of Infertility: A Review. JAMA. 2021;326(1):65-76. doi:10.1001/jama.2021.4788*

Hasta en 85 % de las pacientes se puede identificar una causa, las más comunes son la disfunción ovulatoria, factor masculino y factor tubárico. El otro 15 % de los casos se describe como “infertilidad inexplicada” (8), cuando después de toda esta evaluación no se encuentran resultados anormales. En ese caso, existe la posibilidad de ampliar la

búsqueda de una etiología por medio de: una laparoscopia diagnóstica, estudios avanzados en andrología (como la prueba de fragmentación de ADN espermático), estudios de trombofilia, test inmunológicos, cariotipo, biopsia de endometrio, prolactina (2,6).

## Factor ovulatorio y reserva ovárica

La ovulación ocurre aproximadamente 14 días antes del inicio de la menstruación. Basta con una adecuada anamnesis donde se indague respecto a la menstruación regular y cíclica, incluida la presentación de síntomas premenstruales, para establecer ovulación. Se debe sospechar disfunción ovulatoria en pacientes con ciclos menstruales irregulares (ciclos <21 días o >35 días), en casos de hemorragia uterina anormal (HUA) o amenorrea y en variaciones del ciclo mayores de 4 días. La disfunción ovulatoria explica el 25 % de los casos de infertilidad (8).

En casos donde no es clara la frecuencia de los ciclos, la medición de progesterona lútea (aproximadamente 1 semana antes del inicio esperado de la menstruación) se puede utilizar como evidencia de ovulación, con punto de corte de  $\geq 3$  ng/mL (6), si es menor que esto se puede considerar como ciclo anovulatorio y hasta 70 % de los casos puede deberse a síndrome de ovario poliquístico (SOP), obesidad (sobre todo en índices de masa corporal  $>27$  kg/m<sup>2</sup>) (1,11),

13 % asociado a hiperprolactinemia, 2-3 % a enfermedad tiroidea, 2 % a hiperandrogenismo por disfunción adrenal, 7-8 % a causas idiopáticas o a amenorrea hipotalámica funcional (desnutrición, ejercicio excesivo) (8).

Respecto a la reserva ovárica, se ha descrito en estudios de inseminación artificial una reducción en la tasa de éxito de 74,1 % en mujeres con edades entre los 26 y los 30 años; de 61,5 % entre los 31 y 35 años; y hasta 53,6 % en mayores de 35 años (8), lo anterior debido a una disminución progresiva en la cantidad y calidad de folículos y ovocitos por la edad. También se ha asociado el antecedente de cirugía ovárica, quimioterapia o radioterapia, antecedentes familiares de menopausia temprana o mutaciones de tipo X frágil (mutación FMR1), con una disminución de la reserva ovárica o el antecedente de pobre respuesta a la estimulación ovárica en tratamientos de in vitro (<4 ovocitos al momento de recuperación de huevos) (6). Actualmente se utilizan los siguientes marcadores para evaluar la reserva ovárica, **Tabla 1** (6,8).

**Tabla 1. Paraclínicos relevantes para la evaluación de reserva ovárica.**

Examen	Utilidad	¿Cuándo solicitar?	Valores sugestivos de baja reserva ovárica
<b>Hormona antimülleriana (AMH)</b>	Glicoproteína producida por células de la granulosa de los folículos antrales, tiene un alto valor predictivo para la respuesta a estimulación ovárica.	Se puede realizar en cualquier momento del ciclo.	<1,66 ng/mL. Debe interpretarse de acuerdo con la edad de cada paciente.

Continúa en la siguiente página.

**Tabla 1. Paraclínicos relevantes para la evaluación de reserva ovárica.** (Continuación)

<b>Hormona folículo estimulante (FSH) y estradiol</b>	Niveles altos de FSH reflejan ausencia de retroalimentación negativa por el estradiol en el eje gonadal; es menos sensible que la AMH para detectar baja reserva ovárica. La medición simultánea de los niveles de estradiol puede mejorar la interpretación de la FSH.	Días 2-5 del ciclo (si ciclos regulares) o aleatoriamente junto con niveles de estradiol (si se sospecha anovulación).	FSH >10-15 mIU/mL
<b>Conteo de folículos antrales</b>	Suma de folículos que midan 2-10 mm en ambos ovarios, por ecografía transvaginal.	En cualquier momento del ciclo, idealmente en fase folicular temprana	<4 folículos de 2-10 mm teniendo en cuenta la suma de ambos ovarios.

**Factor tubárico**

Se define como la obstrucción o ausencia de permeabilidad tubárica o la incapacidad de las trompas para tomar un ovocito del ovario debido a adherencias pélvicas o cualquier otro factor que impida su motilidad normal. Representa entre 11 y el 67 % de causales de infertilidad (8). Se deberá sospechar en pacientes con antecedente de enfermedades de transmisión sexual, displasia cervical, cirugías abdominales o infecciones intraabdominales previas.

La histerosalpingografía es el método más utilizado para evaluar la permeabilidad tubárica, en el que se inyecta un medio de contraste radiopaco a través del cérvix y permite identificar obstrucciones proximales, distales, alteraciones en la cavidad uterina y, en gran medida, adherencias o salpingitis

ístmica (6). Tiene una sensibilidad de 65 % y especificidad de 83 % (12), pero su valor predictivo positivo de 38 % y negativo de 94 %, obliga a utilizar estudios adicionales cuando se detecta una obstrucción tubárica por este medio (6). También se puede utilizar la histerosonografía, que es la visualización de útero y anexos por ecografía con la infusión de líquido y aire a través de un catéter transcervical, tiene una sensibilidad de 76-96 % y especificidad 67-100 %, pero es más operador dependiente (6,8).

En caso de evidenciar obstrucción bilateral, se puede considerar un abordaje quirúrgico para restaurar la permeabilidad tubárica que, según el nivel de la obstrucción, podría ser histeroscópico o laparoscópico, o considerar estimulación ovárica con fertilización in vitro (IVF, por sus siglas en inglés), sobre todo en pacientes con otros factores

asociados que expliquen la infertilidad (8).

## Factor uterino

Las anomalías de la cavidad uterina no sólo se asocian con infertilidad, sino también con aborto y parto pretérmino. Incluye los pólipos endometriales, sinequias uterinas, malformaciones müllerianas y los leiomiomas (sobre todo los submucosos). Más del 16 % de pacientes tendrán una anomalía identificable en histerosonografía, esto aumenta hasta 40 % si se asocia con HUA (6). Se debe apoyar esto en la ecografía transvaginal para identificar y clasificar los miomas uterinos, además, se ha descrito que la ecografía 3D ayuda para la detección de anomalías müllerianas y es comparable con la resonancia magnética de la pelvis en cuanto a eficacia diagnóstica.

La histeroscopia permite la visualización directa de la cavidad endometrial y es el método más definitivo para diagnóstico y manejo de los pólipos endometriales, sinequias uterinas y miomas submucosos, está indicada para confirmar y tratar las lesiones intracavitarias identificadas en otras modalidades de imagen. En general, no está indicada como método diagnóstico en el enfoque inicial de la infertilidad (8).

La histerosalpingografía tiene una utilidad limitada en el estudio del factor uterino porque las estructuras intramurales generalmente no son radiopacas. Depende de la existencia de un efecto de masa que deforme la cavidad uterina para poder visualizarse, con una sensibilidad de 50 % (6).

Respecto al manejo, se ha descrito la cirugía en caso de tener anomalías estructurales que deforman la cavidad endometrial; al tener en cuenta que hasta el momento la evidencia sí demuestra beneficio en la resección por histeroscopia de pólipos endometriales (8), con baja calidad en la evidencia de la miomectomía por histeroscopia (13).

## Factor masculino de infertilidad

Los problemas reproductivos en el hombre son responsables del 30 % de los casos de infertilidad (6). Además, 20 % de los casos pueden tener causas combinadas con afectación simultánea del factor masculino, por lo que en general se considera que hasta el 50 % de los casos requieren intervención a este nivel, y por esa razón es importante que la evaluación de las familias con infertilidad sea integral para

considerar causas masculinas y femeninas por igual (8). Se recomienda evaluar el factor masculino con una anamnesis completa, historial reproductivo y espermograma.

La anamnesis debe incluir: frecuencia coital, disfunciones sexuales (incluidas disfunción eréctil o alteraciones en la eyaculación), fertilidad previa, enfermedades de la infancia, antecedentes del desarrollo, antecedentes patológicos, quirúrgicos (criptorquidia), farmacológicos (uso de esteroides anabólicos, suplementos de testosterona), antecedentes de infecciones de transmisión sexual (ITS), traumas testiculares o exposición a toxinas.

El espermograma incluye una evaluación microscópica cuantitativa de los parámetros del espermatozoide, para lo que se recomienda abstinencia por 2-5 días previos, e idealmente obtenerlo por masturbación en el laboratorio directamente. Sólo se debería tomar la muestra en casa si se puede asegurar un transporte a temperatura ambiente o corporal y que llegará en menos de 1 hora al laboratorio. En algunos casos, los espermogramas inicialmente alterados van a requerir una segunda evaluación después de un mes de la primera muestra, antes de tomar la decisión de que se trata de un espermograma o factor masculino anormal (8).

Cualquier alteración identificada en el espermograma requiere manejo por el urólogo andrólogo o endocrinólogo reproductivo. Para efectos prácticos y de asegurar el seguimiento del paciente con infertilidad por factor masculino, siempre se debe remitir a esta familia con el especialista en infertilidad.

**Tabla 2. Valores de referencia para análisis de semen.**

Parámetro	Valor normal
pH	7,2-7,8
Volumen	1,5 cc
Conteo total	39 millones
Concentración	≥15 millones de espermatozoides/mL (menos de esto indica oligozoospermia)
Motilidad	≥40 %
Morfología	≥4 % de formas descritas como normales
Conteo leucocitario	< 1 millón/microlitro

Adaptado de: *Infertility Workup for the Women's Health Specialist: ACOG Committee Opinion, Number 781. Obstet Gynecol. 2019;133(6):e377-e384.*

### Consideraciones sobre manejo

Luego de una evaluación integral de los factores causantes de infertilidad, el clínico tendrá una idea clara de las necesidades de cada familia y es posible que en muchos casos necesite simplemente introducir cambios en estilo de vida (dieta, ejercicio, reducción de peso), informar a los pacientes sobre su estado de salud y dar apoyo para el cuidado de la salud reproductiva; los buenos hábitos y la vigilancia de las condiciones óptimas para la ovulación como es el caso de las familias jóvenes (mujeres menores de 35 años – hombres menores de 45 años) con diagnóstico de infertilidad inexplicada de corta duración (12 – 18 meses). Otros casos van a requerir, adicionalmente, inducción de la ovulación de baja complejidad (uso de letrozol o clomifeno) o estimulación ovárica con gonadotropinas para mejorar las probabilidades de éxito del coito o de un programa de inseminación intrauterina (1,8,15).

Adicionalmente considere el manejo quirúrgico cuando se identifique un factor tubárico proximal o distal que explique la infertilidad; en muchos casos la laparoscopia e histeroscopia pueden ayudar a aclarar estos diagnósticos o incluso ser el

tratamiento de elección (15). Finalmente, la fertilización in vitro y otras técnicas avanzadas de la reproducción médicamente asistida siempre serán una opción para las familias con problemas más complejos, pacientes que requieren resolver su situación reproductiva con más premura (edad reproductiva avanzada), familias en situaciones especiales (homoparentales – monoparentales); y para quienes han tenido fallas con otros tratamientos de baja complejidad (8).

Se debe considerar la remisión a especialistas en fertilidad para familias en que la mujer tiene más de 35 años, baja reserva ovárica a cualquier edad, alteraciones del factor masculino; fallas en otros tratamientos reproductivos (médicos o quirúrgicos); y familias que por cualquier razón requieran tecnologías de reproducción asistida (1,15).

Para las familias homoparentales están disponibles los tratamientos reproductivos con gametos donados o incluso la donación recíproca de óvulos o método ROPA (donde una mujer recibe los óvulos de su pareja) (16,17). La elección del tratamiento dependerá de las condiciones médicas de quien se quiere embarazar, de la edad de los ovocitos que se quieren utilizar y de las consideraciones personales o

individuales de cada proyecto, partiendo del hecho de que en muchos casos no hay un diagnóstico de infertilidad y por lo tanto el pronóstico del tratamiento también puede ser más favorable.

## Conclusiones

Las parejas con diagnóstico de infertilidad requieren una historia clínica minuciosa para identificar alteraciones y necesidades especiales en cualquiera de los factores ovulatorio, tubárico, uterino y masculino, que siempre se deben evaluar de manera simultánea. Esto permite descartar las causas más comunes de manera oportuna para brindar consejería y manejos individualizados. En algunos casos complejos la intervención del especialista en reproducción puede ser de gran ayuda, sobre todo cuando la reserva ovárica o la edad reproductiva indican urgencia para lograr resultados. Las familias que necesitan asistencia médica para la reproducción (monoparentales y homoparentales) cada vez consultan con más frecuencia y, aunque en esencia no tienen diagnóstico de infertilidad, requieren este mismo enfoque para entender sus necesidades y lograr también un manejo oportuno.

## Bibliografía

1. Garolla A, Pizzol D, Carosso AR, Borini A, Ubaldi FM, Calogero AE, et al. Practical Clinical and Diagnostic Pathway for the Investigation of the Infertile Couple. *Front Endocrinol* [Internet]. 19 de enero de 2021 [citado 24 de noviembre de 2024];11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2020.591837/full>
2. Flyckt R, Falcone T. Infertility: A practical framework. *Cleve Clin J Med*. julio de 2019;86(7):473-82.
3. Huttler A, Murugappan G, Stentz NC, Cedars ML. Reproduction as a window to future health in women. *Fertil Steril*. septiembre de 2023;120(3 Pt 1):421-8.
4. Braverman AM, Davoudian T, Levin IK, Bocage A, Wodoslawsky S. Depression, anxiety, quality of life, and infertility: a global lens on the last decade of research. *Fertil Steril*. marzo de 2024;121(3):379-83.
5. Murugappan G, Li S, Lathi RB, Baker VL, Eisenberg ML. Increased risk of incident chronic medical conditions in infertile women: analysis of US claims data. *Am J Obstet Gynecol*. 1 de mayo de 2019;220(5):473.e1-473.e14.
6. Infertility Workup for the Women's Health Specialist: ACOG Committee Opinion, Number 781. *Obstet Gynecol*. junio de 2019;133(6):e377-84.
7. Definition of infertility: a committee opinion. *Fertil Steril*. 1 de diciembre de 2023;120(6):1170.
8. Carson SA, Kallen AN. Diagnosis and Management of Infertility: A Review. *JAMA*. 6 de julio de 2021;326(1):65-76.
9. Kirubarajan A, Patel P, Leung S, Park B, Sierra S. Cultural competence in fertility care for lesbian, gay, bisexual, transgender, and queer people: a systematic review of patient and provider perspectives. *Fertil Steril*. 1 de mayo de 2021;115(5):1294-301.
10. Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion. *Fertil Steril*. 1 de junio de 2015;103(6):e44-50.
11. Obesity and reproduction: a committee opinion. *Fertil Steril*. 1 de noviembre de 2015;104(5):1116-26.
12. Broeze KA, Opmeer BC, Van Geloven N, Coppus SFPJ, Collins JA, Den Hartog JE, et al. Are patient characteristics associated with the accuracy of hysterosalpingography in diagnosing tubal pathology? An individual patient data meta-analysis. *Hum Reprod Update*. 2011;17(3):293-300.
13. Bosteels J, van Wessel S, Weyers S, Broekmans FJ, D'Hooghe TM, Bongers MY, et al. Hysteroscopy for treating subfertility associated with suspected major uterine cavity abnormalities. *Cochrane Database Syst Rev*. 5 de diciembre de 2018;12(12):CD009461.
14. World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 5th ed. 2010;271.

**15.** Lindsay TJ, Vitrikas KR. Evaluation and treatment of infertility. *Am Fam Physician*. 1 de marzo de 2015;91(5):308-14.

**16.** Greenfield DA, Seli E. Same-sex reproduction: medical treatment options and psychosocial considerations. *Curr Opin Obstet Gynecol*. junio de 2016;28(3):202.

**17.** Kim AS, Sax MR, Pavlovic ZJ, Jabara SI, DeCherney AH. Lesbian Women Undergoing Assisted Reproduction: Diverse, But Not Different. *Obstet Gynecol*. septiembre de 2020;136(3):543.