

INFERTILIDAD FEMENINA

Congreso Estudiantil de Medicina de la Universidad de Sonora, edición XVI

Ponente: *Dr. Chazaro-Iwaya Marco Vinicio*

Redactó: *Carrillo-Valdez Alexa Anahí, Castillo-Serna Anyela Leticia*

Fecha: 04 de octubre de 2023

Se define como infertilidad a la imposibilidad de conseguir un embarazo después de al menos 12 meses de relaciones sexuales habituales sin protección. Las mujeres pueden presentar retraso de unos meses en el embarazo y considerarse, hasta cierto punto, normal. No obstante, la fertilidad es dependiente de la edad. La tasa de embarazo mensual oscila entre el 15 y 20 % en mujeres menores de 30 años, mientras que en mayores de 35 esta se reduce hasta aproximadamente un 10 %. Con base en esto, se recomienda que las pacientes mayores de 35 años inicien sus estudios de fertilidad 6 meses después del retraso del embarazo.

La Organización Mundial de la Salud reportó que el 17.5 % de los adultos padecen esterilidad. Esto significa que, estadísticamente, 1 de cada 6 parejas presenta este problema.

Dentro de los factores predisponentes para la infertilidad (Figura 1), se encuentran:

- La postergación del embarazo, ya que hay una disminución de la fertilidad con el incremento de la edad.
- El medioambiente y una mayor exposición a agentes químicos. Por ejemplo, la exposición a plásticos como el bisfenol A (BPA), a químicos presentes en el agua, insecticidas en los alimentos, entre muchos otros. Esta exposición afecta tanto a la fertilidad masculina como a la femenina.

- El estilo de vida, donde destacan el tabaquismo, el sobrepeso y el estrés. El cuerpo humano responde al estrés de forma natural a través de la generación de picos de cortisol. Sin embargo, el sobrepeso y estrés crónico inducen a procesos inflamatorios sostenidos que alteran la ovulación y, por ende, la fertilidad.

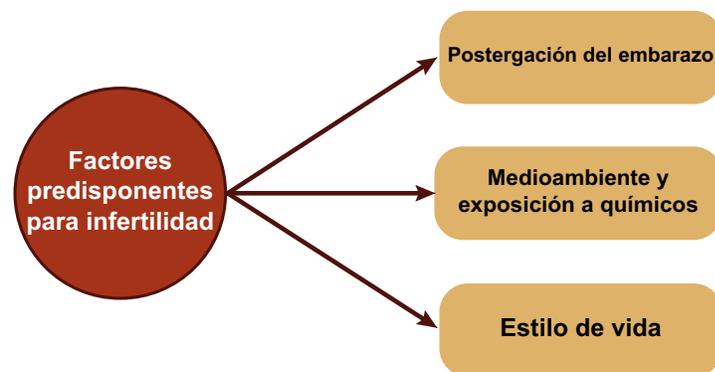


Figura 1. *Factores predisponentes para infertilidad* (autora: Natalia Véjar)

Entre estos factores destaca la postergación del embarazo, debido a que la carga de óvulos disminuye con la edad. Al momento del nacimiento, las mujeres cuentan con toda su carga ovárica, que es de aproximadamente 2 000 000 de folículos. Posteriormente, presentan atresia natural, lo que disminuye la carga de óvulos. Al inicio de la adolescencia, se cuenta con alrededor de 400 000 folículos; comienza la ovulación mes con mes y se calcula que se podría presentar atresia de 300 a 1000 óvulos mensualmente. Debido a lo anterior, al llegar a una edad de entre 32 y 38 años, las mujeres cuentan con alrededor de 50 000 folículos. Durante la etapa del climaterio y la menopausia, la concentración de óvulos es tan pequeña que no responden a la ovulación.

La reserva ovárica puede ser evaluada mediante un ultrasonido (al establecer la carga folicular antral) y mediante la cuantificación de la hormona antimulleriana. Esta última se produce en las células de la granulosa y es directamente proporcional a la concentración de folículos, por lo que es considerada una excelente herramienta complementaria, ya que no varía durante el ciclo menstrual.

Evaluación de las causas de infertilidad:

- **Factor masculino:** se evalúa la concentración y movilidad de los espermatozoides.
- **Factor femenino:** evalúa la posibilidad de padecer un problema ovulatorio o alguna alteración anatómica de las trompas uterinas, sobre todo las relacionadas con la obstrucción de las mismas.
- **Factor del cuerpo uterino:** se evalúa mediante ultrasonido.
- **Alteraciones genéticas:** poco frecuentes; sin embargo, deben contemplarse como posible etiología de infertilidad.

Los estudios básicos en la pareja con infertilidad son:

1. Histerosalpingografía

Consiste en un estudio fluoroscópico de la cavidad uterina y de las trompas uterinas. Pese a su beneficio clínico, la histerosalpingografía resulta ser un estudio molesto para la paciente y completamente dependiente del ojo clínico, por lo que se recomienda realizarlo en un centro de radiología confiable, con personal capacitado y con un buen criterio diagnóstico.

2. Estudios hormonales

Los laboratorios que se utilizan para evaluar la disfunción ovulatoria incluyen: prolactina, progesterona en día 21 (en pacientes con ciclos de 28 días), perfil tiroideo y el perfil hormonal ginecológico. Este último comprende la medición de los valores de la hormona foliculoestimulante (FSH), hormona luteinizante (LH) y estradiol; se realiza en el tercer día del ciclo menstrual y proporciona información útil en caso de sospecha diagnóstica de baja reserva ovárica o síndrome de ovario poliquístico (SOP), aun así, en cualquiera de los dos casos, existen otros estudios que proporcionan información más precisa.

3. Ultrasonido transvaginal

Se prefiere ultrasonido transvaginal para el estudio de los órganos pélvicos. El ultrasonido abdominal podría generar interferencia diagnóstica debido a la presencia de un mayor número de estructuras entre el transductor y los órganos pélvicos, tales como la piel, tejido celular subcutáneo, tejido adiposo, aponeurosis, músculo, peritoneo y vejiga.

Previo a la ovulación, el útero recibe estrógenos y, ecogénicamente, se observa como un endometrio trilaminar. Posterior a la ovulación, el endometrio se convierte en un endometrio del tipo secretor hiperecogénico.

4. Espermatobioscopia directa:

Los cuatro puntos a investigar en una espermatobioscopia son: volumen, el cual debe ser mayor a 1.5 ml por eyaculación; concentración de espermatozoides, mayor a 15 000 000/ml; motilidad mayor al 40 % de la total y **morfología** mayor a 4 %. Se define como hipospermia al bajo volumen, mientras que oligospermia es la baja cantidad por mililitro o una cuenta total espermática menor a 40 000 000.

Tratamiento

El tratamiento de la infertilidad se resume en dos técnicas: las de reproducción asistida de baja complejidad y las de alta complejidad (**Figura 2**). Las de baja complejidad tienen como característica principal que pueden ser fácilmente realizadas en un consultorio por un médico capacitado. Estas consisten en la inducción de la ovulación, la inseminación o una combinación de ambas.



Figura 2. *Tratamiento de infertilidad de baja y alta complejidad (autoras: Natalia Véjar y Grecia Guerrero)*

La estimulación ovárica controlada (EOC) con coito programado es el tratamiento más común para la anovulación. En esta técnica, a la pareja se le recomienda un día en particular para tener relaciones sexuales con base en el momento de ovulación. En cuanto a la inseminación intrauterina (IIU), puede usarse en casos donde se involucre un factor masculino leve, problemas con el coito o factores cervicales. Ambas técnicas pueden usarse en combinación en casos de infertilidad inexplicable (uno o más años sin lograr un embarazo con estudios normales). Se acompañan de medicamentos inductores de la ovulación, como los inhibidores de la aromatasas. Esta técnica igualmente debe acompañarse de vigilancia por ultrasonido, para así evitar embarazos múltiples.

La inseminación se realiza con una muestra preparada que se concentra obteniendo los espermatozoides más adecuados, los cuales pasan a ser

introducidos mediante una cánula especial directamente hasta el cuerpo uterino, con lo que se evita que queden en el ambiente vaginal. Al realizarlo en el momento de ovulación y aunado al tratamiento del espermatozoide, este proceso aumenta las tasas de fertilidad.

La posibilidad de que una inseminación logre los resultados esperados es de hasta 20 %, pero en pacientes mayores de 35 años este porcentaje disminuye hasta menos del 10 %. Por lo tanto, este se debe considerar como un tratamiento seleccionado a pacientes candidatos.

En cuestiones de alta complejidad, existen la fertilización *in vitro* (FIV), la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI, por sus siglas en inglés), FIV con donación de óvulos, y el test genético preimplantacional (PGT), en sus formas PGT-A y PGT-M.

La FIV puede realizarse en casos de infertilidad tubárica, endometriosis moderada a severa, infertilidad masculina y falla de otros tratamientos para la infertilidad, entre otras condiciones clínicas. El procedimiento consiste en una captura ovular y obtención de espermatozoides por punción del epidídimo o por eyaculación, que proceden a ser cultivados en un laboratorio para ser transferidos a la madre al quinto día post fecundación. De la cantidad de embriones obtenidos, se transfieren uno o dos, y el resto se congela para la posibilidad de un embarazo a posterioridad. La diferencia entre la FIV y la ICSI es que, en este último, se hace una selección del espermatozoide según su forma y movilidad y es inyectado directamente al óvulo.

Finalmente, la FIV con donación de óvulos es de elección en pacientes con falla ovárica, en casos de alteraciones genéticas o múltiples tratamientos previos no exitosos.

INFORME DE CONFERENCIA

Enfermedades como la endometriosis y el SOP están frecuentemente relacionadas con la infertilidad, por lo que son temas de importancia e interés entre los especialistas. Es importante mencionar que la infertilidad también puede ser una ventana al estado de salud; a la mayoría de las pacientes que llegan a consulta por un problema de fertilidad se les identifica algún otro diagnóstico, por lo que su tratamiento nos puede orientar a la resolución de la misma.

Conclusión

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud reporta que el 17.5 % de los adultos padecen esterilidad. Este suceso es dependiente de la edad, debido a que la carga de óvulos disminuye conforme pasan los años. Por consiguiente, las pacientes mayores de 35 años deben iniciar sus estudios de fertilidad 6 meses después de una detección de retraso en el embarazo. Dentro de las posibles etiologías condicionantes de dicho retraso, deben contemplarse factores masculinos, femeninos, del cuerpo uterino o alteraciones genéticas. La evaluación médica realizada por el personal de salud debe ser integral, por lo que la metodología clínica de base debe incluir una histerosalpingografía, estudios hormonales, ultrasonido transvaginal y la espermatobioscopia. Lo anterior, con la finalidad de ofrecer un tratamiento médico óptimo, dirigido a la etiología y a la situación actual de la paciente.