

# **CASO CLINICO**

# **TRANSPORTE DE**

# **GAMETOS Y**

# **FECUNDACION**

# cuando la biología no sigue el camino esperado

María y Carlos son una pareja de 28 y 30 años respectivamente, con dos años de matrimonio y un fuerte deseo de tener hijos. Acuden a la consulta de ginecología porque, después de 18 meses de relaciones sexuales regulares sin anticonceptivos, no han logrado un embarazo.

María refiere ciclos menstruales irregulares, con intervalos que varían entre 25 y 40 días. No presenta dolor pélvico crónico, pero sí cólicos moderados en algunos períodos. No ha tenido antecedentes de infecciones pélvicas conocidas.

En la exploración física, se observa un índice de masa corporal de  $29 \text{ kg/m}^2$ , vello facial leve y acné en mentón. La exploración ginecológica es normal.

Carlos no refiere antecedentes médicos relevantes. Su examen físico es normal.

El ginecólogo solicita estudios:

- María: ultrasonido transvaginal que muestra ovarios aumentados de tamaño con múltiples folículos periféricos.
- Carlos: espermograma normal.

El médico explica que probablemente exista un problema relacionado con la ovulación y decide ampliar los estudios.

**b) Explica el mecanismo fisiológico de la ovulación y cómo podría estar afectado en María.**

- La ovulación ocurre gracias a la acción coordinada del eje hipotálamo-hipófisis-ovario:
- El hipotálamo secreta GnRH en pulsos.
- La hipófisis libera FSH y LH.
- La FSH estimula el crecimiento folicular y la producción de estrógenos.
- Cuando el estradiol alcanza niveles altos y sostenidos, se produce un pico de LH, que desencadena la maduración del ovocito y la ruptura del folículo.
- En María, el exceso de andrógenos, el aumento del índice de masa corporal y la alteración en la dinámica hormonal impiden la selección de un folículo dominante y el pico de LH adecuado, resultando en ciclos irregulares y anovulación.

# TRANSPORTE DE GAMETOS

a) Describe el trayecto que recorre el espermatozoide desde la eyaculación hasta llegar al sitio de fecundación.

1. Eyaculación - semen depositado en la vagina.
2. Paso a través del cuello uterino (moco cervical).
3. Ascenso por la cavidad uterina.
4. Llegada a la trompa de Falopio (generalmente la ampolla).
5. Durante este trayecto ocurre la capacitación espermática, que le permite adquirir la capacidad de fecundar.

# TRANSPORTE DE GAMETOS

**b) Explica el transporte del óvulo desde el ovario hasta la trompa uterina y qué factores pueden interferir con este proceso.**

1. Ovulación: el ovocito secundario es liberado del folículo.
2. Las fimbrias de la trompa uterina lo capturan.
3. Se desplaza hacia la ampolla tubárica mediante:
  - a. Movimientos ciliares del epitelio tubárico.
  - b. Contracciones musculares de la trompa.
4. Factores que interfieren: adherencias postinfecciosas, endometriosis, alteraciones anatómicas de la trompa o disfunción ciliar.

# F E C U N D A C I O N

a) Menciona las etapas principales de la fecundación y su importancia biológica.

1. Reconocimiento y unión espermatozoide–zona pelúcida.
2. Reacción acrosómica, que libera enzimas para penetrar.
3. Fusión de membranas del espermatozoide y óvulo.
4. Bloqueo a la polispermia (rápido y cortical).
5. Formación del cigoto con la unión de pronúcleos.

Importancia: asegura la transmisión de información genética completa (46 cromosomas) y da inicio al desarrollo embrionario.

# FECUNDACION

b) Si la fecundación ocurriera, ¿qué mecanismos evitan que más de un espermatozoide penetre el óvulo?

- **Bloqueo rápido:** despolarización transitoria de la membrana del óvulo.
- **Bloqueo cortical (reacción cortical):** liberación de gránulos que modifican la zona pelúcida, impidiendo la entrada de otros espermatozoides.

# INTEGRACION CLINICA

a) ¿Qué diagnósticos diferenciales explicarían la irregularidad menstrual y la anovulación?

- Síndrome de ovario poliquístico (SOP) , más probable en este caso.
- Hiperprolactinemia.
- Alteraciones tiroideas (hipo/hipertiroidismo).
- Insuficiencia ovárica prematura.
- Alteraciones hipotalámicas (estrés, ejercicio excesivo, pérdida de peso).
- Tumores hipofisarios.

**b) ¿Por qué es importante conocer el proceso normal de transporte de gametos para entender casos de infertilidad?**

- Permite diferenciar si la causa es ovulatoria, tubárica o masculina.
- Facilita entender por qué, aun con espermatograma normal, la fertilización no ocurre si el óvulo no llega a la trompa o si no se libera.
- Sirve de base para explicar técnicas de reproducción asistida (ej. FIV, inseminación).

# ENFOQUE PROFESIONAL

## a) Como futuro médico, ¿qué actitudes deberías mantener al abordar un caso de infertilidad con una pareja joven?

- Mostrar empatía y sensibilidad, reconociendo la carga emocional.
- Evitar juicios y comentarios culpabilizantes.
- Explicar con claridad las causas y opciones de tratamiento.
- Ofrecer apoyo multidisciplinario (nutrición, psicología, endocrinología).
- Mantener una actitud científica pero humana, recordando que la infertilidad afecta la autoestima y la relación de pareja.

## ENFOQUE PROFESIONAL

**b) ¿Qué aspectos éticos y de comunicación son esenciales en este tipo de consultas?**

- Confidencialidad: proteger la información de ambos.
- Consentimiento informado: explicar riesgos, beneficios y alternativas de estudios/tratamientos.
- Equidad y respeto: valorar a ambos integrantes de la pareja por igual.
- Lenguaje claro: evitar tecnicismos excesivos.

# MUCHAS GRACIAS

**ELABORADO POR**

EMMANUEL LOPEZ LOPEZ

DIEGO ALEXANDER DE LOS SANTOS PEREZ

IRMA NAYFE TRINIDAD MORALES

EUNICE GARCIA CRUZ