

**NOMBRE DEL ALUMNO: ANZUETO
MARROQUIN LANCE DALADIER**

ACTIVIDAD: CASOS CLINICOS

1 ER PARCIAL

ASIGNATURA: BIOLOGIA DEL DESARROLLO

DR: DEL SOLAR VILLARREAL GILLERMO

MEDICINA HUMANA

1 ER SEMESTRE





CASO CLÍNICO N.I

“ UN DESEO DE SER PADRES”

Realizado por lance Daladier Anzueto Marroquin

I. Explica de manera detallada en qué consiste la espermatogénesis y en qué etapa del proceso podrían estar ocurriendo alteraciones en el caso de Martín.

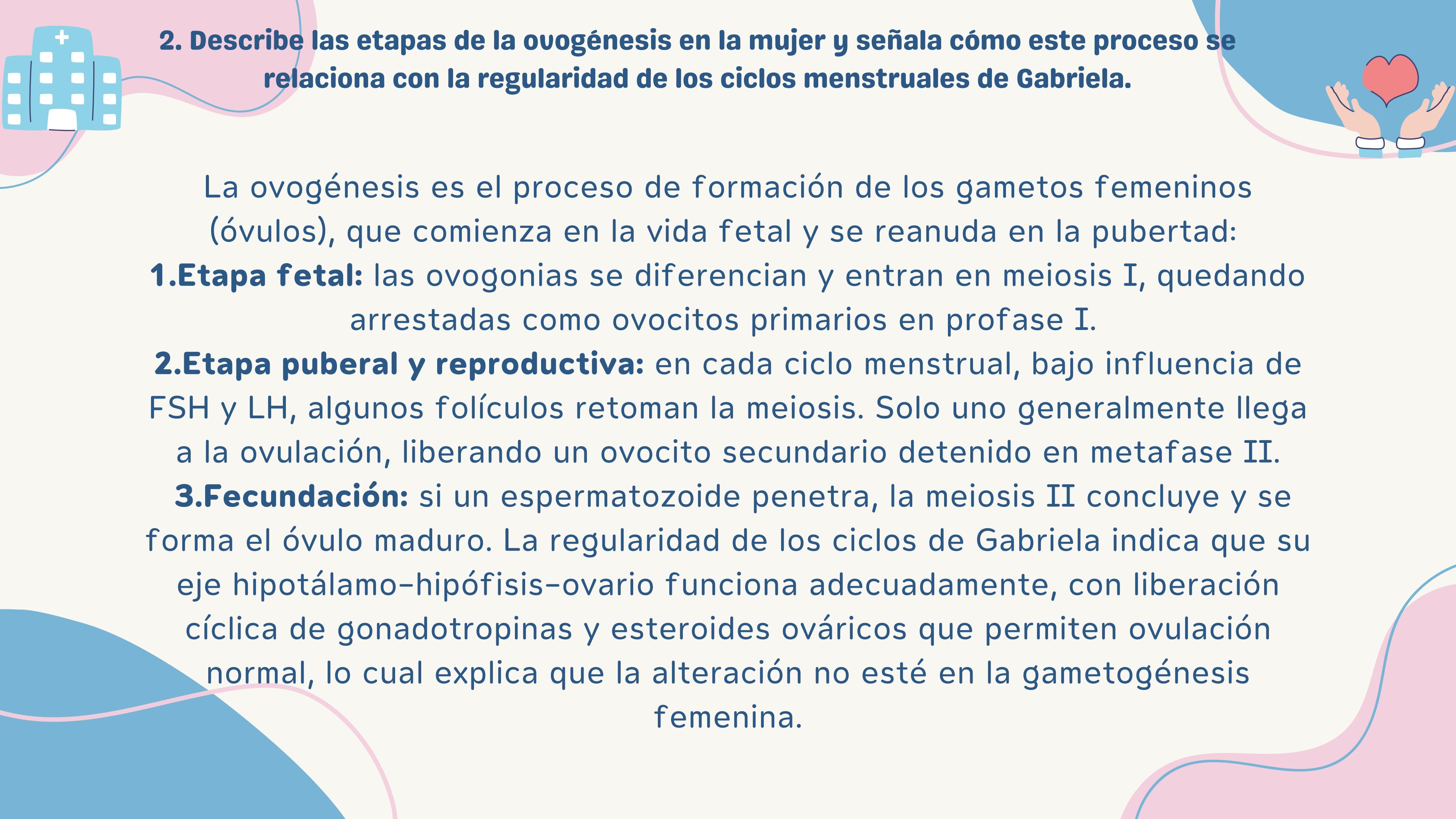
La espermatogénesis es el proceso mediante el cual las células germinales masculinas (espermatogonias) se transforman en espermatozoides maduros. Se lleva a cabo en los túbulos seminíferos de los testículos y consta de tres fases principales:

1. Fase proliferativa (espermatogonias): división mitótica para mantener la reserva celular.

2. Fase meiótica (espermatocitos): reducción del número cromosómico y generación de variabilidad genética.

3. Fase de espermiogénesis: diferenciación morfológica de espermátides en espermatozoides. En el caso de Martín, la disminución en concentración y movilidad espermática sugiere alteraciones en la **espermiogénesis** (defectos en la formación del flagelo, acrosoma o en la maduración funcional) o bien en la **fase meiótica**, donde fallas cromosómicas pueden reducir el número de espermatozoides viables. También es posible que factores ambientales (exposición química) afectaran el microambiente testicular, alterando la función de las células de Sertoli o de Leydig.





2. Describe las etapas de la ovogénesis en la mujer y señala cómo este proceso se relaciona con la regularidad de los ciclos menstruales de Gabriela.

La ovogénesis es el proceso de formación de los gametos femeninos (óvulos), que comienza en la vida fetal y se reanuda en la pubertad:

1. Etapa fetal: las ovogonias se diferencian y entran en meiosis I, quedando arrestadas como ovocitos primarios en profase I.

2. Etapa puberal y reproductiva: en cada ciclo menstrual, bajo influencia de FSH y LH, algunos folículos retoman la meiosis. Solo uno generalmente llega a la ovulación, liberando un ovocito secundario detenido en metafase II.

3. Fecundación: si un espermatozoide penetra, la meiosis II concluye y se forma el óvulo maduro. La regularidad de los ciclos de Gabriela indica que su eje hipotálamo-hipófisis-ovario funciona adecuadamente, con liberación cíclica de gonadotropinas y esteroides ováricos que permiten ovulación normal, lo cual explica que la alteración no esté en la gametogénesis femenina.

3. Compara los tiempos y características celulares de la gametogénesis masculina y femenina, y explica cómo estas diferencias podrían influir en la fertilidad de una pareja.

- **Espermatogénesis:** inicia en la pubertad y se mantiene de manera continua hasta la vejez; produce millones de espermatozoides diariamente; cada ciclo dura alrededor de 64 días.
- **Ovogénesis:** comienza en la vida fetal y se detiene hasta la pubertad; cada mes madura un solo ovocito; el número de ovocitos es limitado y decrece con la edad. Estas diferencias influyen en la fertilidad porque:
 - El hombre puede generar gametos de manera constante, pero su calidad se afecta por factores ambientales y edad.
 - La mujer depende de una reserva ovárica limitada, y la fertilidad disminuye progresivamente después de los 35 años. En la pareja del caso, la fertilidad está comprometida más por la calidad espermática de Martín que por la ovogénesis de Gabriela.

4. Desde un punto de vista fisiológico y ambiental, ¿qué factores pueden afectar la espermatogénesis y qué mecanismos celulares se alteran? Relacionalo con el antecedente laboral de Martín

Factores que afectan la espermatogénesis:

- **Fisiológicos:** alteraciones hormonales (FSH, LH, testosterona), fiebre o aumento de la temperatura testicular.
- **Ambientales:** exposición a radiación, fármacos, alcohol, tabaco, drogas o tóxicos industriales. En Martín, el antecedente laboral en una fábrica de productos químicos pudo provocar **estrés oxidativo y daño al ADN espermático**, así como alteración de las células de Sertoli, responsables del soporte estructural y nutricional de las células germinales. Esto se traduce en menor concentración y movilidad de espermatozoides

5. Analiza la importancia de la meiosis en la gametogénesis y describe qué consecuencias puede tener una alteración en este proceso para la fertilidad y para la salud del embrión.

La meiosis es crucial porque:

- Reduce el número cromosómico de diploide ($2n$) a haploide (n).
- Permite la recombinación genética, lo que asegura diversidad. Si este proceso se altera:
 - En la fertilidad: puede generar gametos inviables, aneuploides o con alteraciones morfológicas.
 - En la salud del embrión: puede producir síndromes cromosómicos (ejemplo: trisomía 21, síndrome de Turner, síndrome de Klinefelter) que impactan en el desarrollo y viabilidad. En el caso, una alteración en la meiosis de Martín podría reducir el número de espermatozoides funcionales y comprometer la posibilidad de lograr un embarazo

CASO CLINICO 2: “CUANDO LA BIOLOGIA NO SIGUE EL CAMINO ESPERADO”

MARIA Y CARLOS

EQUIPO:

JAQUELINE NORIEGA ALVARADO

JHOANA LIZZETH LOPEZ

LANCE ALADIER ANZUETO MARROQUIN

AXEL ANTONIO HILERIO ANZUETO

1. Fisiología y fundamentos

a) ¿Qué fase del ciclo ovárico parece estar alterada en este caso?

La fase alterada es la fase folicular (preovulatoria).

- María tiene ciclos irregulares (25 a 40 días), lo que indica que no siempre ocurre la ovulación de forma adecuada

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

En condiciones normales:

- 1 Hipotálamo: secreta GnRH en pulsos → estimula a la hipófisis.
- 2 Hipófisis anterior: secreta FSH y LH.
 - FSH: estimula maduración folicular y producción de estrógenos.
 - Estrógenos altos y sostenidos: invierten el feedback negativo a positivo, desencadenando el pico de LH.
- 3 Pico de LH: provoca la ruptura del folículo maduro y la liberación del ovocito secundario.
- 4 Post-ovulación: el folículo roto se convierte en cuerpo lúteo y secreta progesterona.

- En María (con posible SOP):
 - Hay alteración en la secreción pulsátil de GnRH y desbalance entre LH y FSH.
 - Los folículos no maduran adecuadamente, no se genera un pico de LH funcional, y por eso no ocurre ovulación regular.

TRANSPORTE DE GAMETOS

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

1. VAGINA: los espermazos son depositados al fondo de la vagina, cercas del cuello uterino (cervix)
2. CERVIX (CUELLO UTERINO): una pequeña fracción logra pasar el moco cervical, puede ser mas fluido durante la ovulación, favoreciendo el paso de los espermazos
3. UTERO: dentro del útero, los espermazos se desplazan activamente y también son ayudados por las contracciones del útero
4. TROMPAS DE FALOPIO: los espermazos nadan hacia la trompa de Falopio, especialmente hacia la ampolla parte mas ancha de la trompa.

este es el lugar donde ocurre generalmente la fecundación, si hay óvulo presente.

.

Y si hay un óvulo ovulado esperando en la trompa y un espermazo lo alcanza, puede ocurrir la fecundación formado un cigoto, luego el cigoto comenzara su viaje hacia el útero para implantarse

b). Transporte del ovulo desde el ovario hasta la trompa uterina y que factores pueden interferir con este proceso.

- El ovulo es liberado en la ovulación y captado por la fimbrias de la trompa de Falopio
- se transporta por movimientos ciliares y contracciones tubáricas hacia la ampolla factores que interfieren: daño en las trompas, infecciones previas, alteraciones hormonales que impidan la ovulación o problemas anatómicos

3. FECUNDACION

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

1. Reconocimiento y unión espermatozoide-ovocito.
2. Reacción acrosómica para penetrar la zona pelúcida.
3. Fusión de membranas y entrada del núcleo espermático.
4. Formación de pronúcleos y recombinación genética.
5. Primera división mitótica (cigoto).

Importancia: asegura la mezcla genética y la continuidad de la especie.

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

- Reacción cortical: el óvulo libera enzimas que modifican la zona pelúcida, bloqueando la entrada de otros espermatozoides.
- Bloqueo rápido y lento de la polispermia (cambios eléctricos y químicos en la membrana del óvulo).

4. INTEGRACIÓN CLINICA

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

- Síndrome de ovario poliquístico (SOP)
(más probable en María).

Trastornos tiroideos (hipo o hipertiroidismo).

• Hiperprolactinemia.

• Insuficiencia ovárica prematura.

• Estrés o alteraciones hipotalámicas.

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

- Porque permite identificar en qué etapa puede estar el problema: ovulación, transporte espermático, transporte ovular o fecundación.
- Ayuda a dirigir estudios y tratamientos adecuados para la pareja.

+

Pregunta lo que quieras

•

5. ENFOQUE PROFESIONAL

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

- Mostrar empatía y sensibilidad, evitando juicios.
- Mantener una actitud profesional y de apoyo, explicando el problema y opciones con claridad.
- Respetar la privacidad y el ritmo emocional de la pareja.

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

- Confidencialidad.
- Consentimiento informado en cada procedimiento.
- Respeto a las creencias y valores de la pareja.
- Comunicación clara honesta sobre el tema

MAPA CONCEPTUAL

