



**CASO CLÍNICO**

# 1.-FISIOLOGÍA Y FUNDAMENTOS

# A) en qué fase del ciclo ovarico parece estar alterado ?

En la Fase folicular, por que presenta ciclos irregulares con Signas de anouulación no hay liberación regular de avocitas. Esta Indica alteración en el desarrollo folicular y en la ovulación misma.

# B) explica el mecanismo fisiológico de la ovulación:

La ovulación es la liberación de un óvulo maduro del ovario, desencadenada por un pico de la hormona luteinizante (LH) que, a su vez, es estimulada por la hipófisis a partir de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) del hipotálamo. Este evento, que ocurre en la mitad del ciclo menstrual, resulta de la maduración de un folículo ovárico y permite la potencial fertilización del óvulo.

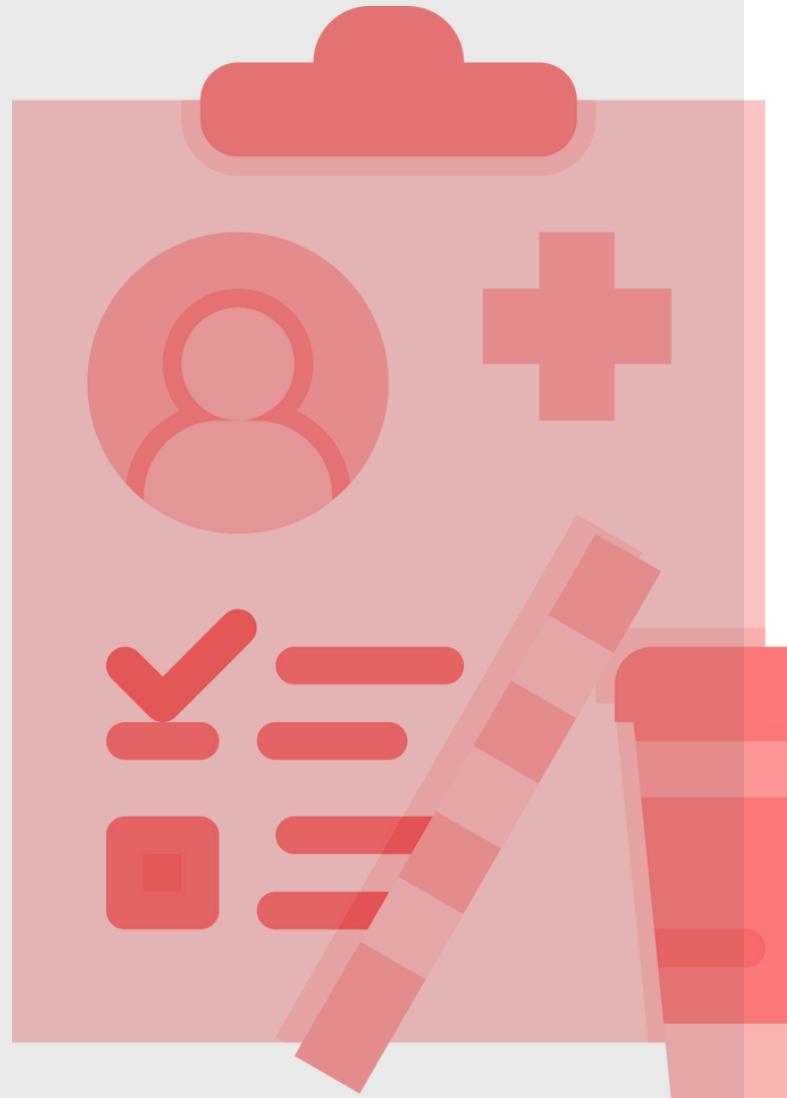
# Y como podría estar afectado en Maria ?

en Maria el hallazgo ecograficos de ovarios con múltiples folículos periféricos , signos clínicos de hiperandrogenismo , sugier SOP ( síndrome dé ovario poliquistico ), En este Síndrome, hay exceso de andrógenos y alteración de la secreción de gonadotropinas, es lo que impide que un folículo llegue a madurar y desencadene el pico de LH necesario para ovular

## 2.- TRASPORTE DE GAMETOS

# A) Trayecto del espermatozoide desde la eyaculación hasta el citio de fecundación:

- 1.- Eyaculación de la vajina - protección por el moco cervical
- 2.-Útero - cavidad uterina
- 3.- Trompas de falopio - por acción de contracciones uterinas
- 4.- Citio de fecundación- ampolla de la trompa



## B) Trasporte del óvulo desde el ovario hasta la trompa uterina:

Se inicia cuando las fimbrias, estructuras con forma de dedo en el extremo de la trompa de Falopio, "capturan" el óvulo liberado por el ovario durante la ovulación. Dentro de la trompa uterina, las células ciliadas con pequeños pelos en su revestimiento y las contracciones musculares de la trompa desplazan el óvulo hacia el útero.

Pasos del transporte:

1. Captación por las fimbrias
2. Movimiento de los cilios
3. Contracciones musculares
4. Llegada al útero:

# 3.-FECUNDACIÓN

# A) Etapas principales y su importancia biológica

1. Capacitación espermática : en el tracto genital femenino, adquiere capacidad de fecundar
2. Relación acrosómica : liberación de enzimas para prenetar la zona pelúcida
3. Unión espermatozoide - ovocito
4. Penetración de membranas y fusión de pronucleos - formación de cigoto

La importancia biológica de la etapa de la fecundación , radica en la creación de diversidad genética, que asegura la continuidad y evolución de la especie y la formación del cigoto. La primera célula del nuevo individuo como potencial de desarrollo.

## B) Mecanismos que evitan la polisquemia :

b

- El bloqueo rápido : se produce por una despolarización inmediata de la membrana del óvulo , que evita que más espermatozoides se funcionen con ella
- El bloqueo lento : liberación de gránulos corticales que modifica la zona pelúcida del óvulo haciéndola impermeable a espermatozoides adicionales

# 4.- INTEGRACIÓN CLINICA

A) Que diagnósticos diferenciales explicarían la irregularidad menstrual y la anovulación?

- Síndrome de ovario poliquístico (SOP)
- Fallo ovárico prematuro
- Alteraciones hipotalámicas ( estrés, ejercicio excesivo , bajo peso

## B) importacia de conocer el proceso normal de transporte de gametos :

b

- El bloqueo rápido : se p
- Permite identificar en qué punto puede fallar la fertilidad ( ovulación , fecundación, implantación)
- facilita dirigir estudios diagnósticos y tratamientos adecuados ( ejem. Inducción a la ovulación, cirugía tubárica , fertilización in vitro)

## 5.- EFOQUE PROFESIONAL



# A) actitudes del médico en un caso de infertilidad :

b

- Empatía y respeto por la sensibilidad emocional del tema
- Escuchada activa , paciencia y acompañamiento
- Explicar con claridad las posibles causas y opciones terapéuticas
- Evitar juicios y mantener actitud positiva y colaborativa

## B) Aspectos éticos y de comunicación esenciales :

b

- Empatía y respeto por las personas
- Confidencialidad absoluta
- Consentimiento informado en estudios y tratamientos
- Comunicación clara, sin tecnicismos innecesarios
- Sensibilidad cultural y respeto por valores personal/religiosos



# CASO CLÍNICO GAMETOGENESIS

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

La espermatogénesis es el proceso por el cual las células germinales masculinas producen espermatozoides maduros en los túbulos seminíferos, pasando por fases mitóticas, meióticas y de diferenciación (espermiogénesis). En el caso de Martín, la disminución en la concentración y movilidad puede deberse a fallas en la espermiogénesis o en la maduración final, posiblemente afectadas por su exposición a químicos.

## 2.- Escribe la etapa de la ovogénesis de la mujer y señala cómo este proceso se relaciona con la regularidad de los ciclos menstruales de Gabriela

La ovogénesis comienza en la vida fetal y se detiene hasta la pubertad. Sus fases son:

- Etapa fetal: las ovogonias proliferan por mitosis y se transforman en ovocitos primarios, que quedan detenidos en profase I.
- Pubertad y vida reproductiva: cada ciclo menstrual, bajo influencia de FSH y LH, algunos ovocitos reanudan la meiosis I y se convierten en ovocitos secundarios (detenidos en metafase II hasta la fecundación).
- Ovulación: sólo uno madura completamente y puede ser fecundado. En Gabriela, su ciclo regular de 28 días indica que el eje hipotálamo-hipófisis-ovario ,funciona correctamente y que los procesos hormonales (pico de LH, maduración folicular, ovulación) se llevan a cabo de forma adecuada, garantizando la liberación de ovocitos viables.

3.- Compara los tiempo y características celulares de la Gametogenesis masculina y femenina y explica cómo estas diferencias podrían influir en la fertilidad de una pareja .

- En el varón la gametogénesis es continua desde la pubertad y produce millones de espermatozoides diariamente.
- En la mujer, el número de ovocitos es limitado y sólo se libera uno por ciclo menstrual.
- Estas diferencias influyen en la fertilidad, pues el hombre depende de la calidad y cantidad de espermatozoides, mientras que la mujer depende de la reserva ovárica y de la ovulación regular.

#### 4.- Desde un punto de vista fisiológico y ambiental qué factores pueden afectar la espermatogenesis y qué mecanismos celulares se alteran ? Relacionado con el antecedente laboral de Martín

En el varón la producción de espermatozoides depende del equilibrio hormonal (GnRH, LH, FSH, testosterona) y del ambiente de los testículos (temperatura adecuada, aporte sanguíneo) Los factores que la afectan incluyen

- Fisiológicos: varicocele, criptorquidia, hipogonadismo, infecciones, alteraciones hormonales.
- Ambientales: exposición a pesticidas, solventes, radiación, calor excesivo, tabaquismo, alcohol y drogas .

En Martín, la exposición a químicos industriales probablemente dañó las células germinales y/o alteró la función de las células de Sertoli (apoyo y nutrición de las espermatogonias) y de Leydig (producción de testosterona), lo que explica su baja concentración y movilidad espermática.

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

La meiosis es el proceso que reduce a la mitad el número de cromosomas (de 46 a 23), asegurando que el cigoto resultante tenga la dotación correcta tras la fecundación. Además, permite la variabilidad genética mediante el entrecruzamiento y la segregación independiente de cromosomas. Si hay fallas en la meiosis, se pueden producir:

- Gametas aneuploides → causan síndromes cromosómicos (trisomía 21, síndrome de Turner, Klinefelter).
- Infertilidad → por gametos inviables.
- Abortos espontáneos → embriones no viables por desbalance genético.

# Bibliografia

---

- Carlson, Bruce M. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 6<sup>a</sup>edición. Editorial Elsevier.
- Capítulo 2: “Gametogénesis: Conversión de células germinales engametos”
- Capítulo 3: “Fecundación y comienzo del desarrollo embrionario”

# MAPA CONCEPTUAL

