



Nombre del Alumno: CINTHYA CITLALLI  
ZUÑIGA PEREZ

Nombre del tema: CASOS CLINICOS

Parcial: 1° parcial

Nombre de la Materia: Biología Del  
Desarrollo

Nombre del profesor: Del Solar Villarreal  
Guillermo

Nombre de la Licenciatura: MEDICINA  
HUMANA

# **CASO CLINICO GAMETOGENESIS**

## **1\_Explica de manera detallada en qué consiste la espermatogénesis y en qué etapa del proceso podrían estar ocurriendo alteraciones en el caso de Martín.**

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-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 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 TIEMPOS Y  
CARACTERÍSTICAS CELULARES DE  
LA GAMETOGÉNESIS 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 ESPERMATOGÉNESIS Y QUÉ MECANISMOS CELULARES SE ALTERAN? RELACIONALO CON EL ANTECEDENTE LABORAL DE MARTÍN**

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 GAMETOGENÉESIS Y DESCRIBE QUÉ CONSECUENCIAS PUEDE TENER UNA ALTERACIÓN EN ESTE PROCESO PARA LA FERTILIDAD Y PARA 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:

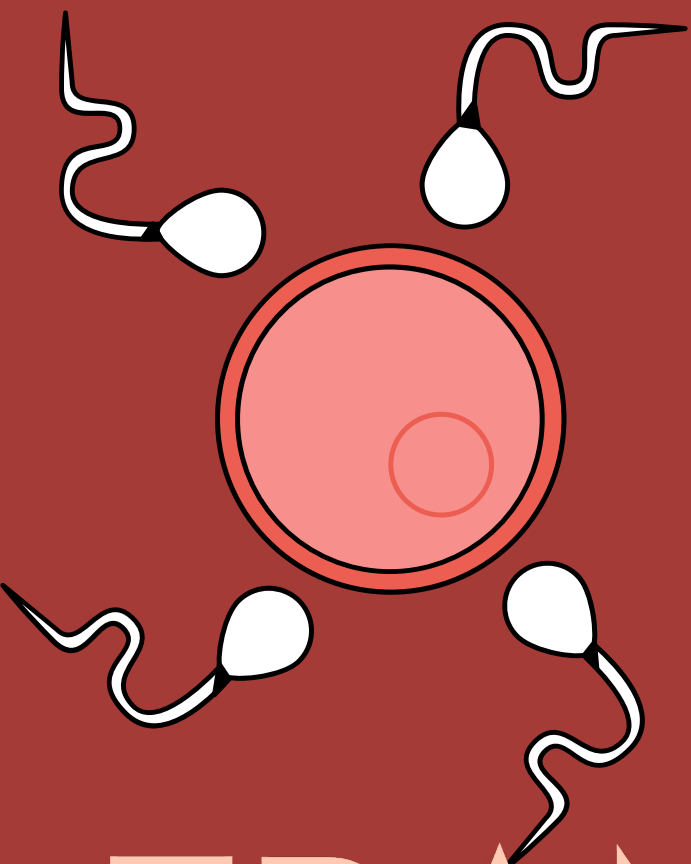
Gametas aneuploides → causan síndromes cromosómicos (trisomía 21, síndrome de Turner, Klinefelter).

Infertilidad → por gametos inviables.

Abortos espontáneos → embriones no viables por desbalance genético.

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





# CASO CLINICO

## TRANSPORTE DE GAMETOS Y FECUNDACION



# Tema

## 1. Fisiología y fundamentos

a) ¿Que fase del ciclo ovario parece estar alterada en este caso?

r= fase folicular

b) Explicabel mecanismo fisiologiocode la ovulacion y como podria estar afectando en Maria

Normal:

La GNRH hipotalamiaca estimula a la hipofisis al liberar FSH y LH, la FSH estimula la maduración folicular y la producción de estrógenos provoca el pico de LH que desencadena la ovulación.

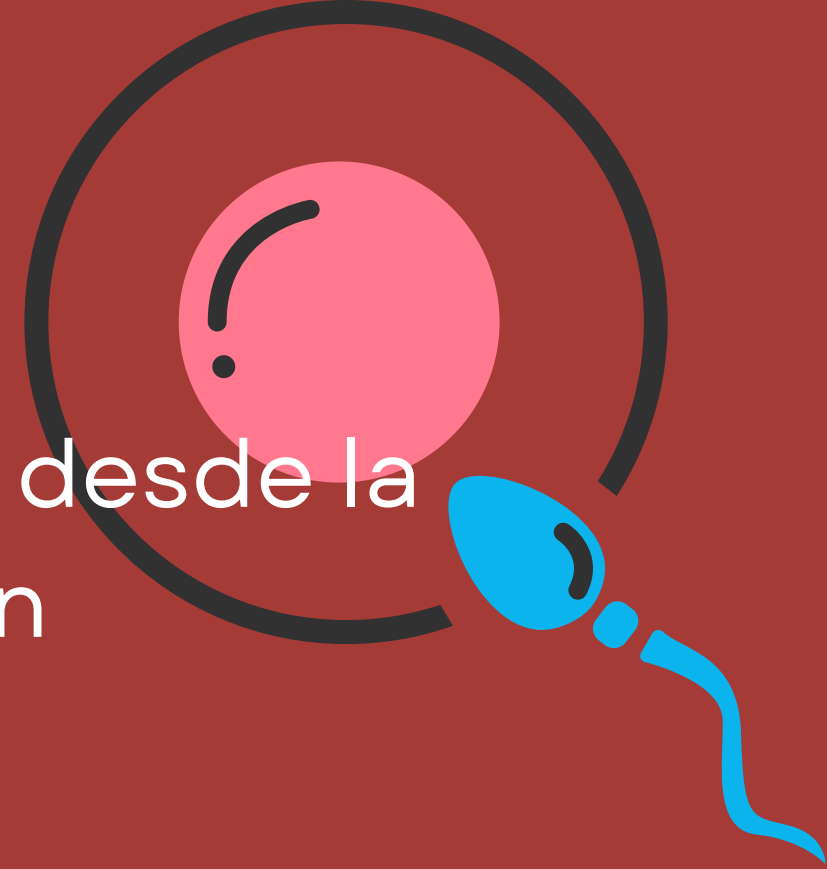
En Maria esta es un desequilibrio hormonal con exceso de androgenos e irregularidad en la secreción de GNRH (hormona liberadora de Gonadotropinas) y esto impide la maduración adecuada del Foliculo y por ende al pico de LH (Hormona luteinizante) no se produce de manera normal evitando la ovulación.



## 2. Transporte de gametos

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

1. Eyaculación a la vagina
2. Pasa por el Cervix
3. Migración al cuello uterino
4. Ascenso al útero y llegarán a las trompas de falopio
5. Encuentro con el ovulo



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

Tras la ovulación, el óvulo es liberado a la cavidad peritoneal.

Las fimbrias de la trompa de Falopio lo capturan y lo introducen al infundíbulo.

Su avance hacia la ampolla (sitio donde suele ocurrir la fecundación) depende de:

Movimiento ciliar del epitelio tubárico.

Contracciones peristálticas de la musculatura tubárica.

Secreciones tubáricas que nutren al óvulo y facilitan su transporte.

### **Factores que interfieren:**

Obstrucciones tubáricas (infecciones pélvicas previas, EPI, adherencias).

Alteraciones de la motilidad ciliar (tabaquismo, inflamación crónica).

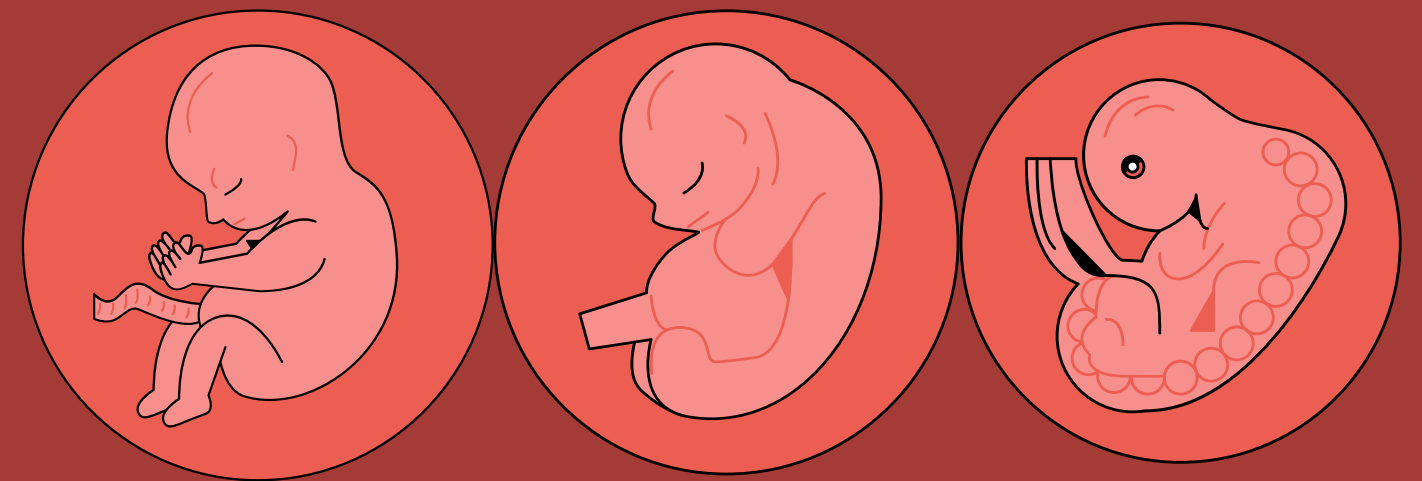
Endometriosis con adherencias pélvicas.

Malformaciones congénitas de las trompas.

### 3. Fecundacion

Menciona las Etapas principales de la fecundación y su importancia biológica

1. Capacitación espermática → ocurre en el tracto femenino, permite que el espermatozoide adquiera capacidad de fecundar.
2. Reconocimiento y unión espermatozoide-zona pelúcida.
3. Reacción acrosómica → liberación de enzimas que permiten al espermatozoide penetrar la zona pelúcida.
4. Fusión de membranas del espermatozoide y el óvulo.
5. Bloqueo a la polispermia (rápido y lento).
6. Finalización de la meiosis II del ovocito.
7. Formación de los pronúcleos masculino y femenino.
8. Singamia (fusión de los pronúcleos y formación del cigoto).





# Integración clínica

## Que diagnóstico diferenciales explicarían la irregularidad menstrual y la anovulación?

1. Síndrome de ovario poliquístico (SOP) la causa más frecuente. Se acompaña de hiperandrogenismo, ovarios con múltiples folículos y resistencia a la insulina.

### 2. Trastornos tiroideos

Hipotiroidismo (más común).

Hipertiroidismo.

Ambos alteran la regulación del eje hipotálamo-hipófisis-ovario.



3. Hiperprolactinemia aumento de prolactina por adenoma hipofisario, fármacos o estrés, que inhibe la secreción de GnRH.

4. Insuficiencia ovárica primaria (falla ovárica prematura) cese prematuro de la función ovárica antes de los 40 años.

5. Trastornos hipotalámicos funcionales relacionados con estrés, pérdida de peso excesiva, ejercicio intenso o desnutrición.

6. Alteraciones hipofisarias tumores, síndromes de Sheehan u otros procesos que afecten la secreción de gonadotropinas.

7. Enfermedades crónicas sistémicas diabetes no controlada, enfermedad celíaca, insuficiencia renal o hepática.

# Integración clínica

Que diagnóstico diferenciales explicarían la irregularidad menstrual y la anovulación?

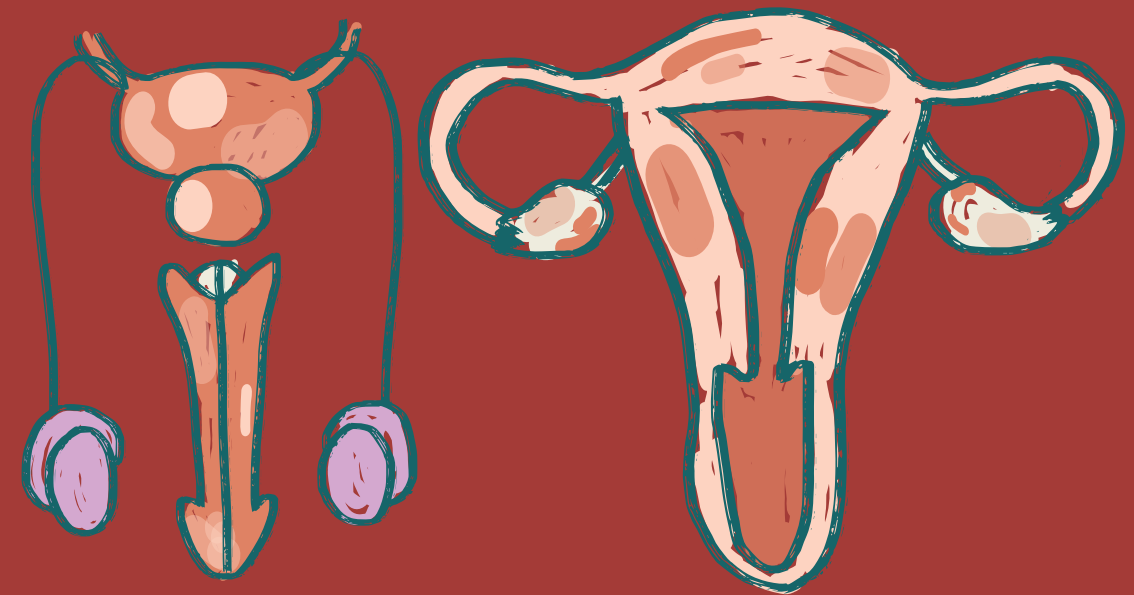
1. Síndrome de ovario poliquístico (SOP) la causa más frecuente. Se acompaña de hiperandrogenismo, ovarios con múltiples folículos y resistencia a la insulina.

2. Trastornos tiroideos

Hipotiroidismo (más común).

Hipertiroidismo.

Ambos alteran la regulación del eje hipotálamo–hipófisis–ovario.



3. Hiperprolactinemia aumento de prolactina por adenoma hipofisario, fármacos o estrés, que inhibe la secreción de GnRH.

4. Insuficiencia ovárica primaria (falla ovárica prematura) cese prematuro de la función ovárica antes de los 40 años.

5. Trastornos hipotalámicos funcionales relacionados con estrés, pérdida de peso excesiva, ejercicio intenso o desnutrición.

6. Alteraciones hipofisarias tumores, síndromes de Sheehan u otros procesos que afecten la secreción de gonadotropinas.

7. Enfermedades crónicas sistémicas diabetes no controlada, enfermedad celíaca, insuficiencia renal o hepática.

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

1. Permite identificar el sitio del problema:

Si la ovulación ocurre pero el óvulo no llega a la trompa problema tubárico.

Si los espermatozoides no alcanzan el sitio de fecundación alteración cervical, uterina o tubárica.

Si la unión no ocurre problema en la capacitación espermática o en la zona pelúcida.

2. Ayuda a diferenciar el tipo de infertilidad:

Femenina: obstrucción de trompas, endometriosis, alteraciones ciliares, adherencias.

Masculina: baja motilidad o cantidad de espermatozoides.

3. Guía el diagnóstico y tratamiento:

Estudios como histerosalpingografía, laparoscopia o pruebas de espermograma se justifican según la fase alterada.

Si hay obstrucción tubárica puede requerirse cirugía o recurrir a técnicas de reproducción asistida (como FIV).

4. Optimiza el pronóstico:

Al localizar el defecto, se elige el manejo más adecuado y se evita pérdida de tiempo y frustración en la pareja.

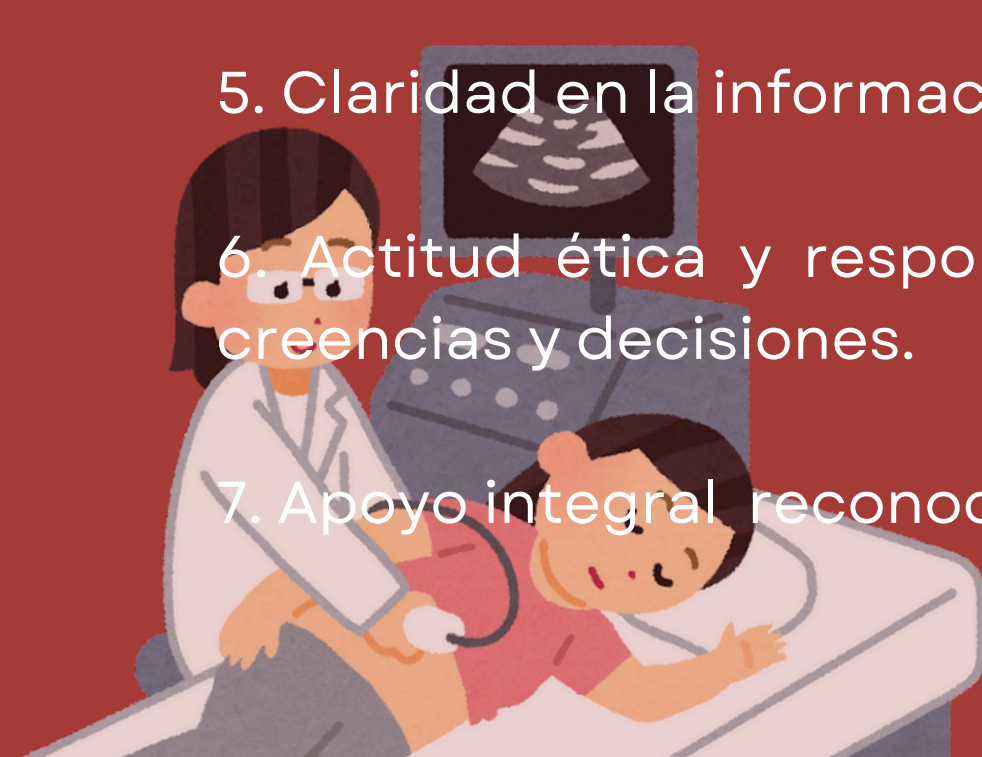




# Enfoque Profesional

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

1. Empatía y sensibilidad reconocer la carga emocional, frustración y ansiedad que implica la infertilidad.
2. Escucha activa permitir que ambos miembros de la pareja expresen sus preocupaciones sin interrupciones ni juicios.
3. Respeto y neutralidad nunca culpar a uno de los dos; la infertilidad es un problema compartido.
4. Paciencia y acompañamiento explicar que el proceso diagnóstico y terapéutico puede ser largo y requiere perseverancia.
5. Claridad en la información usar lenguaje sencillo, evitando tecnicismos que confundan o generen más angustia.
6. Actitud ética y responsable siempre velar por el bienestar integral de la pareja, respetando sus valores, creencias y decisiones.
7. Apoyo integral reconocer cuándo es necesario derivar a psicología, nutrición o reproducción asistida.



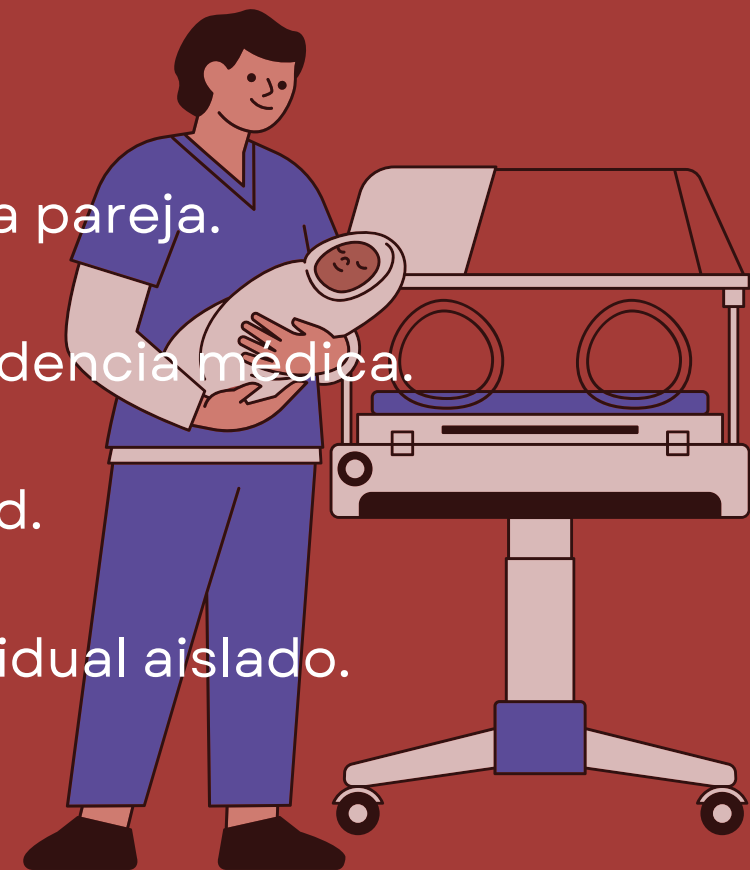


¿Qué aspectos éticos y de comunicación son esenciales en ese tipo de consultas?

1. Confidencialidad: proteger la privacidad de la pareja y no divulgar información sin consentimiento.
2. Consentimiento informado: explicar cada estudio o tratamiento, con sus riesgos, beneficios y alternativas.
3. Respeto a valores y creencias: considerar aspectos culturales, religiosos y personales en la toma de decisiones.
4. Equidad y no discriminación: atender sin prejuicios relacionados con edad, estado civil, orientación sexual o nivel socioeconómico.
5. Autonomía: la decisión final sobre los tratamientos debe ser de la pareja, sin imposiciones.

#### Aspectos de comunicación

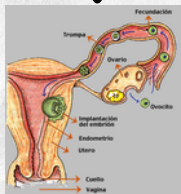
1. Lenguaje claro y comprensible: evitar tecnicismos que puedan confundir o generar ansiedad.
2. Escucha activa y empática: dar espacio para dudas, miedos y emociones de ambos miembros de la pareja.
3. Información veraz y realista: no dar falsas expectativas, pero sí transmitir esperanza basada en evidencia médica.
4. Acompañamiento emocional: validar sentimientos de frustración o tristeza, mostrando sensibilidad.
5. Trabajo en equipo: fomentar que la pareja se perciba como un binomio, no como un paciente individual aislado.





# Fases y Etapas

## fases del transporte del ovuló



### 1. Captura del óvulo:

Después de la ovulación, el óvulo es capturado por las fimbrias, que son estructuras en forma de dedos ubicadas en el extremo de las trompas de Falopio.

### 2. Transporte a través de la trompa de Falopio:

Una vez capturado, el óvulo es transportado a través de la trompa de Falopio gracias a los movimientos ciliares y las contracciones musculares de la pared de la trompa.

### 3. Fertilización:

Si hay espermatozoides presentes en la trompa de Falopio, puede ocurrir la fertilización del óvulo. Esto suele suceder en la parte ampular de la trompa.

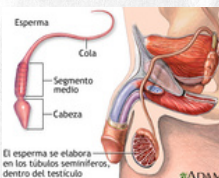
### 4. Desarrollo del cigoto:

Después de la fertilización, el óvulo fertilizado (cigoto) comienza a dividirse y desarrollarse mientras se mueve hacia el útero.

### 5. Implantación en el útero:

Finalmente, el embrión en desarrollo llega al útero y se implanta en el endometrio, donde continuará su desarrollo durante el embarazo.

## fases del transporte del espermatozoide



### 1. Producción:

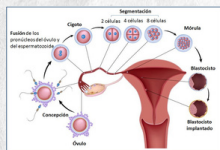
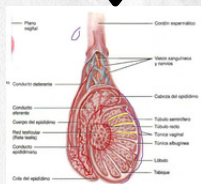
Los espermatozoides se producen en los testículos, específicamente en los túbulos seminíferos.

### 2. Maduración:

Después de la producción, los espermatozoides maduran en el epidídimo, donde adquieren motilidad y capacidad para fertilizar.

### 3. Almacenamiento:

Los espermatozoides maduros se almacenan en el epidídimo y en el conducto deferente.



## Etapas de la fecundación

La fecundación es el proceso por el cual un espermatozoide se fusiona con un óvulo para formar un cigoto.

### 1. Aproximación:

El espermatozoide se acerca al óvulo en la trompa de Falopio.

### 2. Penetración de la capa externa:

El espermatozoide penetra la capa externa del óvulo, llamada zona pelúcida, mediante la liberación de enzimas.

### 3. Fusión de membranas:

La membrana del espermatozoide se fusiona con la membrana del óvulo.

### 4. Fusión de núcleos:

Los núcleos del espermatozoide y del óvulo se fusionan, combinando el material genético de ambos.

### 5. Activación del óvulo:

La fecundación activa al óvulo, lo que desencadena una serie de cambios que impiden la entrada de otros espermatozoides.

### 6. Formación del cigoto:

El óvulo fecundado se convierte en un cigoto, que contiene el material genético completo para el desarrollo de un nuevo individuo.