



Nombre del Alumno: Castañon Salas Damaris Janeth

Nombre del tema: “Casos Clínicos”

Parcial: I ero

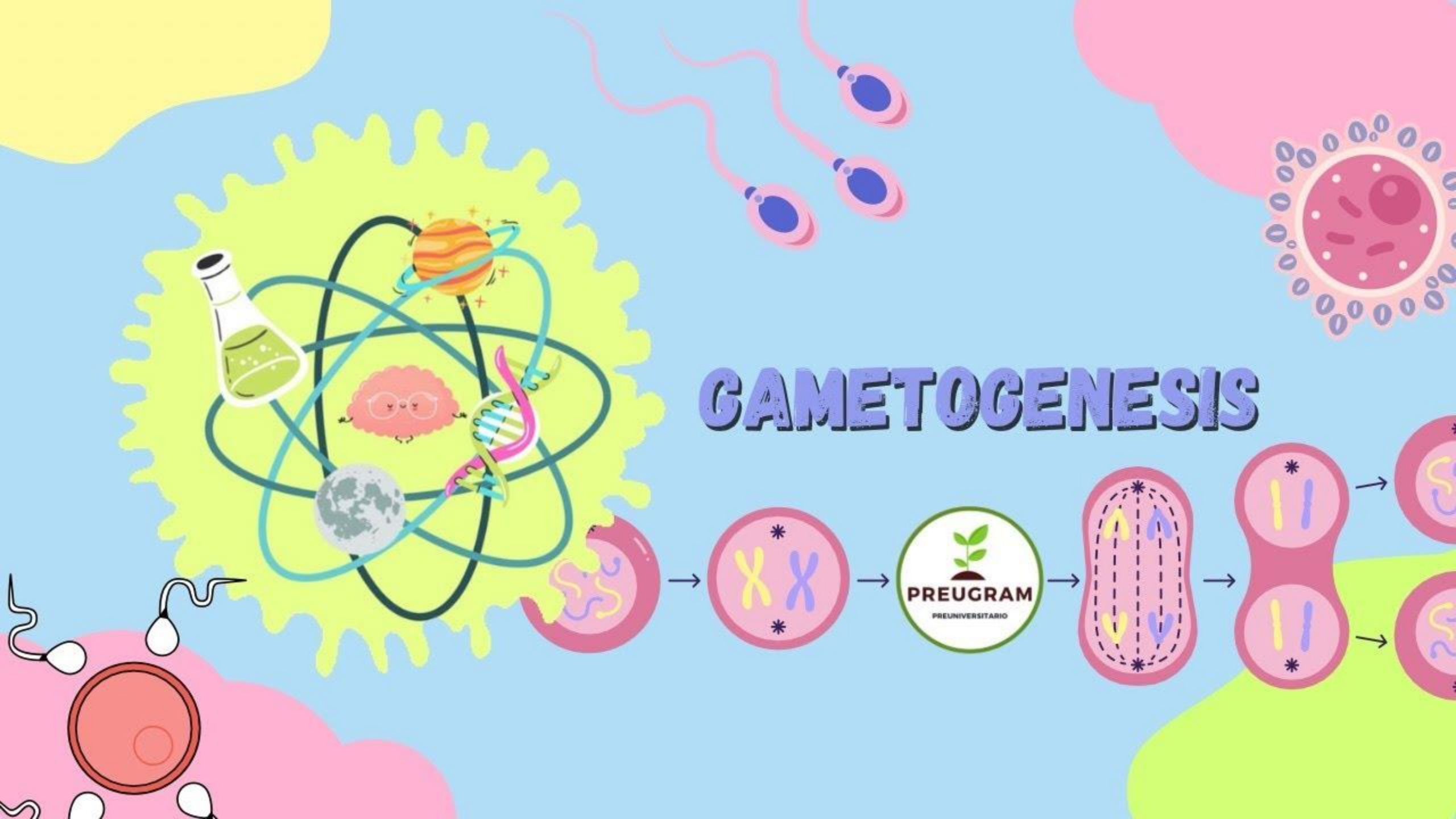
Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: DR. Del Solar Villareal Guillermo

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: I ero

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.

1. La espermatogénesis es el proceso por el cual las células germinales masculinas (espermatogonias) se transforman en espermatozoides maduros, ocurre en los túbulos seminíferos de los testículos y dura alrededor de 64 días.

En el caso de Martin, los resultados muestran baja concentración y movilidad espermática, lo cual hace que las alteraciones puedan estar en:

*FASE MEIOTICA: Sus errores en la división celular reducen la cantidad de espermatozoides.

*ESPERMIOGENESIS: Sus fallas en la maduración estructural afectan la movilidad.

2. DESCRIBE LAS ETAPAS DE LA OVOGÉNESIS EN LA MUJER Y SEÑALA COMO ESTE PROCESO SE RELACIONA CON LA REGULARIDAD DE LOS CICLOS MENSTRUALES DE GABRIELA.

ETAPA PRENATAL: Ovocitos primarios (detenidos en profase 1).

ETAPA POSTBURERAL: Cada Ciclo, bajo influencia hormonal (FSH,LH, estrógenos, progesterona), un ovocito primario reanuda la meiosis – Ovocito secundario (detenido en metafase II).

OVULACIÓN: Liberación del ovocito secundario en el día 14 de ciclo aproximadamente

SI HAY FECUNDACIÓN: Se completa la meiosis II y se forma el óvulo maduro.

En Gabriela, el hecho que tenga ciclos regulares de 28 días indica que su ovogénesis ocurre de manera adecuada y coordinada con las fases hormonales del ciclo menstrual.

Esto significa que la alteración en la pareja no esta en ella, sino en Martín.

3. COMPARA LOS TIEMPOS Y CARACTERÍSTICAS CELULARES DE LA GAMETOGENESIS MASCULINA Y FEMENINA Y EXPLICA COMO ESTAS DIFERENCIAS PODRÍAN INFLUIR EN LA FERTILIDAD DE UNA PAREJA.

CARACTERÍSTICA	ESPERMATOGÉNESIS	OVOGÉNESIS
INICIO	Pubertad.	En el desarrollo.
FINALIZACIÓN	Continúa toda la vida reproductiva.	Se detiene en la menopausia.
GAMETOS POR CÉLULA MADRE	4 espermatozoides funcionales.	1 óvulo y 3 cuerpos polares.
DURACIÓN DEL CICLO	64 días.	28 días (Un ovocito maduro por ciclo).
PRODUCCIÓN	Millones/día.	1 ovocito por mes.

El hombre depende de la calidad y cantidad constante de espermatozoides

La mujer, depende de la calidad de un solo ovocito por ciclo, lo que hace que en este caso, aunque Gabriela ovule bien la fecundación no ocurra por limitación en el numero/ movilidad de los espermatozoides.

4. DESDE UN PUNTO DE VISTA FISIOLÓGICO Y AMBIENTAL ¿QUÉ FACTORES PUEDEN AFECTAR LA ESPERMATOGÉNESIS Y QUE MECANISMOS CELULARES SE ALTERAN ? RELACIONALO CON EL ANTECEDENTE LABORAL DE MARTÍN.

ALGUNOS FACTORES PUEDEN SER:

TEMPERATURA ELEVADA: Disminuye la viabilidad espermática.

EXPOSICIÓN A QUÍMICOS O RADIACIONES: Provoca daño en el ADN y en la división celular.

ESTRÉS OXIDATIVOS: Genera radicales libres que dañan membranas y mitocondrias de espermatozoides.

ALTERACIONES HORMONALES: Baja testosterona, FSH o LH.

5. ANALIZA LA IMPORTANCIA DE LA MEIOSIS EN LA GAMETOGENESIS Y DESCRIBE QUE CONSECUENCIAS PUEDE TENER UNA ALTERACIÓN EN ESTE PROCESO PARA LA FERTILIDAD Y PARA LA SALUD DEL EMBRIÓN.

La meiosis es esencial porque:

Reduce el numero de cromosomas (haploides)

Permite la recombinación génetica (variabilidad)

Garantiza que, al unirse gametos, , el cigoto tenga el número correcto de cromosomas (46)

SI OCURRE UNA ALTERACIÓN EN LA MEIOSIS:

INFERTILIDAD: Gametos anormales que no logran fecundar

ABORTOS ESPONTÁNEOS: Embriones inviables por aneuploidías

ENFERMEDADES GENÉTICAS: Por ejemplo la tirosomía 21 (síndrome de down)

Transporte de gametos y fecundación

1. FISIOLOGIA Y FUNDAMENTOS.

A) ¿En qué fase del ciclo ovarico parece estar alterado ?

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

B) Explica el mecanismo fisiológico de la ovulación:

Normalmente la hipófisis libera FSH que estimula el crecimiento folicular, posteriormente el folículo dominante secreta estrógenos cuando alcanzan un umbral que genera el pico de LH- Ruptura folicular y liberación del ovocito.

¿Y como podría estar afectando en Maria ?

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

2. TRANSPORTE DE GAMETOS

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

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

B) Transporte 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 ovulo 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 ovulo hacia el útero Pasos del transporte:

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

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 penetrar la zona pelúcida.
3. Unión espermatozoide – ovocito.
4. Penetración de membranas y fusión de pronúcleos - 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 :

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.

INTEGRACIÓN CLÍNICA:

A) QUÉ 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) IMPORTANCIA DE CONOCER EL PROCESO NORMAL DE TRANSPORTE DE GAMETOS:

El bloqueo rápido

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).

MAPA CONCEPTUAL

FASES DE TRASPORTE DEL OVULO

OVULACION Y CAPTURA

- es el proceso natural del ciclo ovarico es en que un folículo maduro se rompe y libera un ovocito listo para ser fecundado.
- Las fimbrias aumenta de tamaño y capturan al óvulo liberado.

MIGRACIÓN

- el ovulo comienza a moverse a través de la trompa de falopio
- es facilitado por : contracciones peristálticas y células ciliadas

IMPLANTACIÓN AL ÚTERO

- el embrión después de unos días de viaje llega a la cavidad uterina
- se implanta a la pared del útero que se ha estado preparando para recibirlo

FECUNDACIÓN Y VIAJE AL ÚTERO

- Donde un espermatozoide se une al óvulo .
- el óvulo fecundado sigue su viaje .

FUSIÓN DE PRONUCLEOS Y FORMACIÓN DE CIGOTO

- los núcleos del espermatozoide y el óvulo se fusionan completamente.
- Se crea el cigoto, la primera célula del nuevo individuo que comenzará un proceso de divisiones celulares.

ETAPAS DE FECUNDACIÓN

CAPACITACIÓN ESPERMÁTICA

Los espermatozoides que llegan a la mujer sufren cambios bioquímicos y fisiológicos que les permiten la fecundación, volviéndose más ágiles y preparados para penetrar el óvulo.

INTERACCIÓN CON LAS ENVOLTURAS DEL OVULO

El espermatozoide primero debe atravesar el cúmulo de células que rodea al óvulo (corona radiada). Luego, se une a una capa externa del óvulo llamada zona pelúcida.

PENETRACIÓN DE LA ZONA PELUCIDA

la unión del espermatozoide con la zona pelúcida desencadena la liberación de enzimas desde el acrosoma (una estructura en la cabeza del espermatozoide), las cuales degradan la zona pelúcida para facilitar la entrada.

EJEMPLOS

Los espermatozoides que llegan a la mujer sufren cambios bioquímicos y fisiológicos que les permiten la fecundación, volviéndose más ágiles y preparados para penetrar el óvulo.

FISIÓN DE LOS GAMETOS

El espermatozoide se fusiona con la membrana del ovocito, permitiendo la entrada de su núcleo y otras estructuras al citoplasma ovular.

FASES DEL TRASPORTE DEL ESPERMATOZIDE

EYACULACIÓN Y SALIDA DEL SEMEN

- eyaculación: el espermatozoide es eyaculado desde el tracto reproductivo masculino
- formación del semen: en la prostata y vesículas seminales se mezclan fluidos que junto con los espermatozoides forman al semen

TRASPORTE DENTRO DEL TRACTO REPRODUCTOR FEMENINO

- vagina: los espermatozoides ingresan a la vagina tras la eyaculación
- útero: desde la vagina los espermatozoides se mueven a través del cuello uterino hacia el útero
- trompas de falopio: se dirigen a la trompa de falopio correcta que es el lugar donde se encuentra el óvulo

MADURACIÓN

Durante el viaje en el tracto femenino, los espermatozoides sufren un proceso llamado capacitación, que les otorga la motilidad y la capacidad de fertilizar el óvulo.

4. Encuentro con el

ENCUENTRO CON EL OVULO

- fecundación: una vez en la trompa de falopio , los espermatozoides pueden encontrarse con el óvulo para intentar fertilizarlo

BIBLIOGRAFIA: Embriología humana y biología del desarrollo, Bruce M. Carlson, 6.^a edición. Capítulo 2. Transporte de los gametos y fecundación.