Unidad N° 2:

"SEXUALIDAD Y REPRODUCCIÓN"

NOMBRE DEL ALUMNO:
ASIGNATURA: Biología
PROFESORA: Marcia Palma Altamirano
CURSO: **FECHA:**

OA 4: Describir la fecundación, la implantación y el desarrollo del embrión, y analizar la responsabilidad de los padres en la nutrición prenatal y la lactancia.
HABILIDADES: explican, describen, investigan, interpretan, elaboran.
CONTENIDO: hormonas, ciclo menstrual, órganos sexuales, fecundación.

LA SEXUALIDAD

La sexualidad tiene una gran importancia en la vida de las personas. Por una parte, es responsable de la identidad sexual, la que se define como el sentimiento personal de ser hombre o mujer. Por otra, parte es un medio de dialogo y comunicación con los demás, un elemento básico de la personalidad; un modo propio de ser, de manifestarse, de comunicarse con los otros de sentir.

El amor es un sentimiento fundamental que distingue al ser humano y es lo que le da sentido a la sexualidad, pues esta adquiere verdadera calidad humana cuando esta orientada, elevada e integrada por el amor.

Es común que exista una confusión entre lo que es sexualidad y lo que es sexo, por ello debemos distinguirlos. Se entiende por sexo todo aquello que tiene relación con los órganos sexuales y con la función de la reproducción. Se entiende por sexualidad a la dimensión masculina o femenina que caracteriza la persona de cada ser humano desde el momento de su concepción hasta su desarrollo definitivo.

La sexualidad abarca a toda persona y no puede reducirse a nuestro cuerpo ni menos a una parte de él. Restringirla únicamente al funcionamiento fisiológico llevaría a degradar a la persona. El encuentro sexual implica a la persona en su totalidad, y en este aspecto, el sexo, el cuerpo y los sentimientos de cada uno deben ser respetados. Los órganos reproductores son el medio para expresar el amor y transmitir vida.

El hombre y la mujer crecen y se realizan como personas sexuadas en la medida de su amor. La sexualidad en su dimensión genital se convierte en un lenguaje profundo para manifestar el amor mutuo, fiel y para siempre entre un hombre y una mujer al interior del matrimonio. A partir de ello nos gestamos los seres humanos en el momento de la fecundación, donde las células reproductivas provenientes tanto del padre como de la madre se unen para engendrar vida, en un contexto de respeto y amor al interior de una familia.

La reproducción es una función de los seres vivos que les permite generar descendientes a partir de los individuos existentes y, de esta manera, asegurar la continuidad y supervivencia de la especie.

Las formas de reproducción de los seres vivos son muy variadas, pero se pueden agrupar en dos tipos: reproducción asexual o asexuada y reproducción sexual o sexuada.

En la reproducción asexual, un solo organismo puede generar otros con características idénticas a las suyas, porque solo existe la información genética de las células especializadas de ambos progenitores.

En el caso de los seres humanos la reproducción es sexual, ya que se unen las células especializadas de dos individuos de distinto sexo, uno masculino y el otro femenino. Para que este proceso ocurra, intervienen sus

aparatos reproductores, los cuales, a pesar de tener una función común (la reproducción), presentan importantes diferencias en su estructura porque cumplen roles distintos.

APARATOS REPRODUCTORES

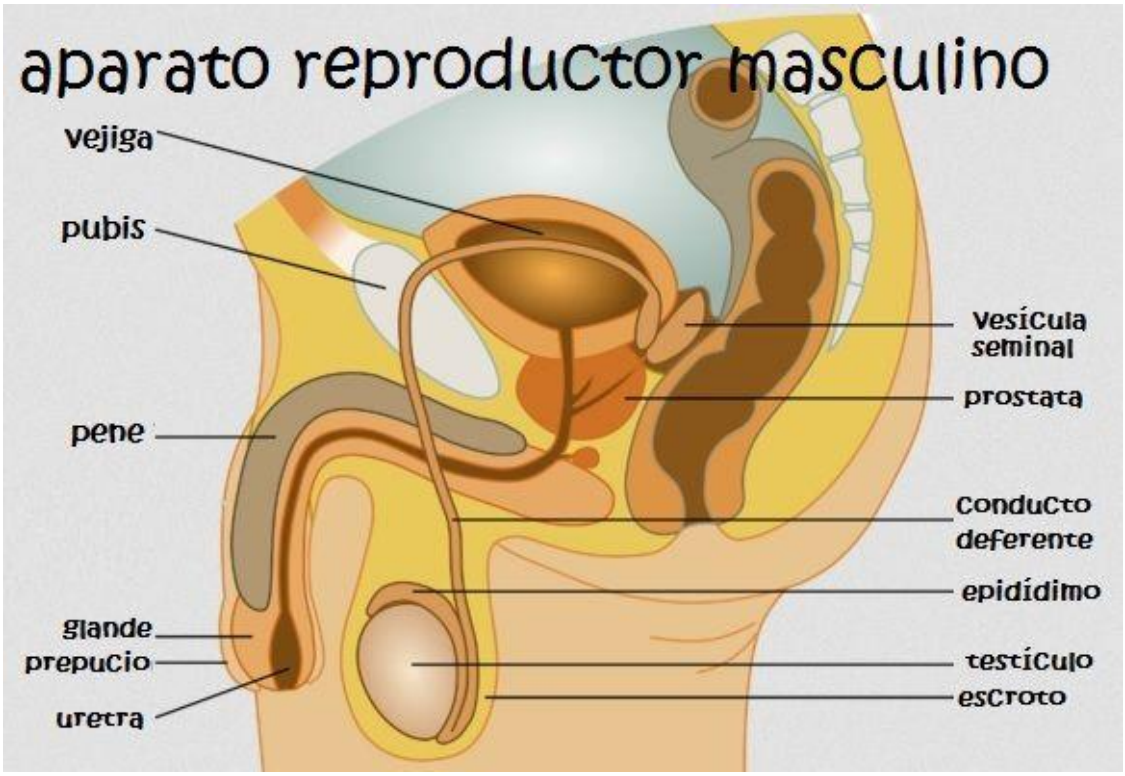
El **sistema reproductor humano** presenta características sexuales específicas que distinguen al sexo femenino del masculino, las que forman parte de los **caracteres sexuales**, dichos caracteres: pueden ser de dos tipos: primarios y secundarios.

Los **caracteres sexuales primarios** corresponden a los órganos sexuales masculinos y femeninos, y los **caracteres sexuales** secundarios hacen referencia a ciertas características físicas y psicológicas que aparecen durante la pubertad y se manifiestan para toda la vida.

La **pubertad** es una etapa de la vida que suele transcurrir entre los doce y quince años. Durante ella, glándulas específicas de tu cuerpo producen unas sustancias químicas llamadas **hormonas**, que son las responsables de los cambios físicos y sicológicos que se inician en esta etapa. Los cambios que sufren los sistemas reproductores durante la pubertad son fundamentales para la reproducción y ocurren para que cada uno de estos sistemas cumpla adecuadamente sus funciones.

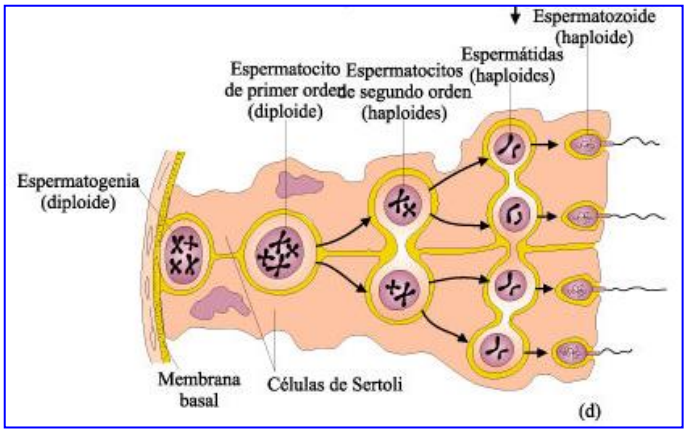
Caracteres sexuales secundarios en hombres y mujeres.	
Hombre	**Mujer**
Caracteres sexuales secundarios • Aumento de la masa corporal y de estatura. • Desarrollo de los testículos y el pene. • Aparición de vello en la cara, axilas, pubis y otras partes del cuerpo. • Engrosamiento de la voz. • En algunos casos se observa aparición de espinillas o acné.	Caracteres sexuales secundarios • Aumento de la masa corporal y de estatura. • Desarrollo de las glándulas mamarias. • Aumento del volumen las caderas y muslos. • Aparición de vello corporal en las axilas y pubis. • En algunos casos se observa aparición de espinillas o acné.
Funciones del sistema reproductor.	Funciones del sistema reproductor.
1. **Produce una hormona** llamada **testosterona**, la que es indispensable para la formación de los espermatozoides. Esta hormona, además, determina la aparición y mantenimiento de los caracteres sexuales secundarios. 2. **Produce** los gametos masculinos, llamados **espermatozoides**.	1. **Produce las hormonas** llamadas **estrógenos** y **progesterona**, que regulan la actividad del sistema reproductor y la aparición y mantenimiento de los caracteres sexuales secundarios. 2. **Produce** gametos femeninos u **ovocitos**. 3. **Alberga y nutre al embrión** y al feto durante su gestación y desarrollo hasta el parto.

1.1. <u>Aparato Reproductor Masculino:</u> Está constituido por testículos o gónadas maculinas, pene, epídidimo, conductos deferentes, uretra, vesículas seminales y próstata. La mayoría de estas estructuras se encuentran fuera de la cavidad abdominal.

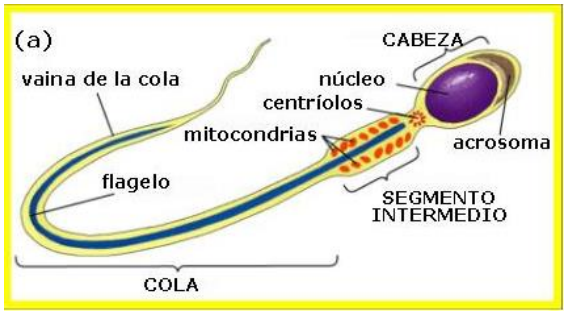


Gametos masculinos: los espermatozoides.

Los gametos masculinos son los **espermatozoides** (contienen la mitad de la información necesaria para un nuevo ser), en el hombre en la pubertad, el **hipotálamo**, estructura que se encuentra en el cerebro, estimula la producción de una serie de sustancias químicas llamadas **hormonas**, las que actúan sobre los testículos, lugar donde se inicia la formación de los espermatozoides o espermatogénesis.



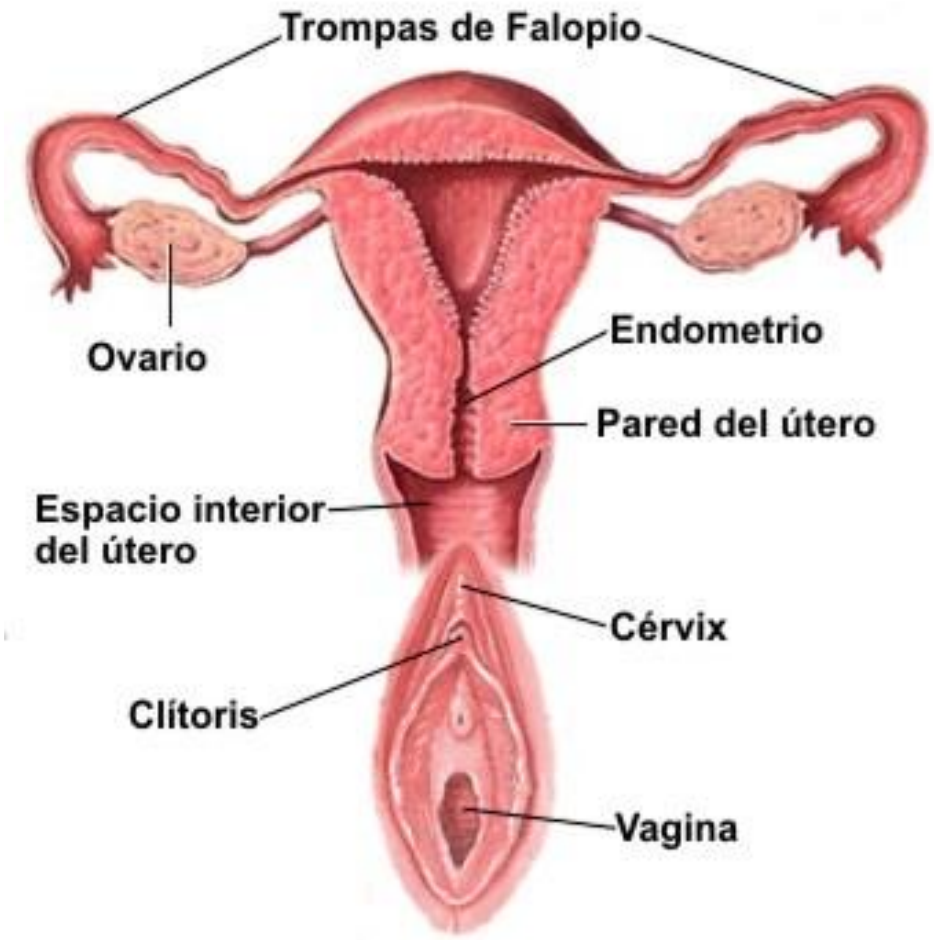
En los **testículos** existe una gran cantidad de pequeños tubos, llamados **túbulos seminíferos**, que se encuentran aglomerados en su interior, con una longitud aproximada de 1000 metros.

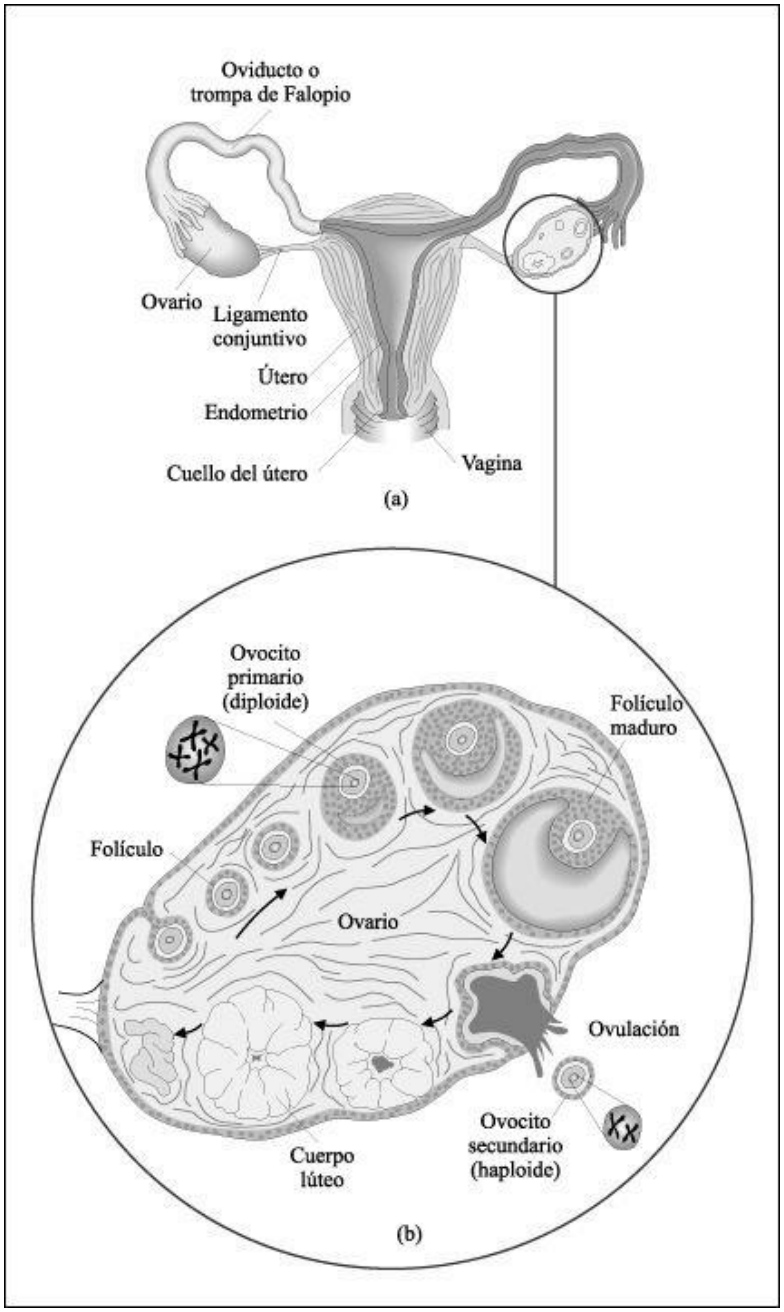


Los túbulos seminíferos poseen distintos tipos de células que cumplen distintas funciones:

a) Espermatogonias: son las que dan origen a los espermatozoides y se encuentran en las paredes de los túbulos.
b) Células de Leydig: o células intersticiales, secretan la hormona testosterona y se hallan en el espacio que separa los túbulos.
c) Células de Sertoli: están al interior de los túbulos, y dan soporte y protección a los espermatozoides, los cuales se encuentran anclados en ella.

1.2. <u>Aparato Reproductor Femenino:</u> Está constituido por vulva, vagina, útero, trompas de Falopio y ovario. A excepción de la vulva todas estas estructuras se encuentran en la cavidad abdominal.





Gametos femeninos: los ovocitos

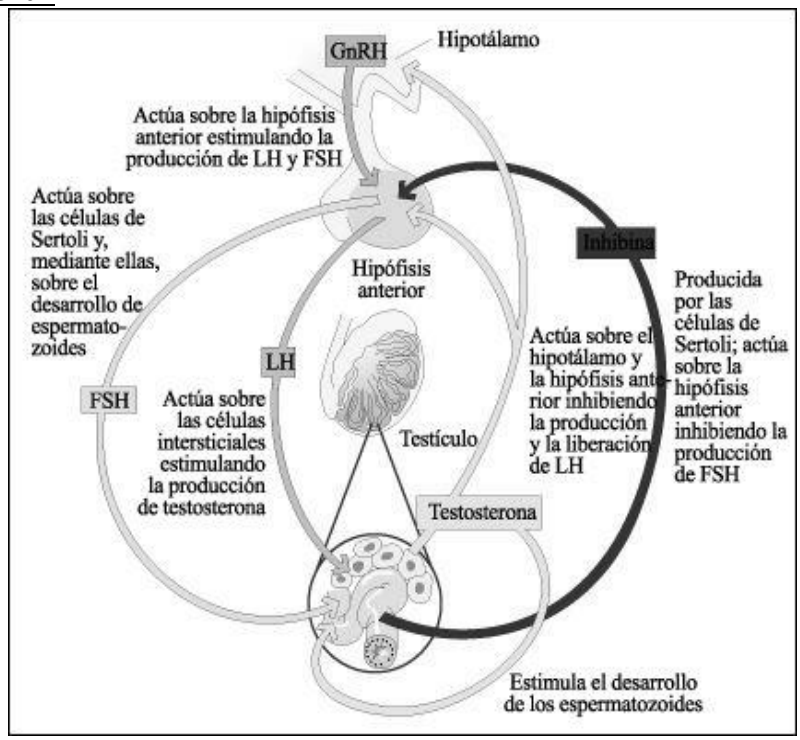
Los gametos de la mujer inician su formación hacia el cuarto mes de gestación. Cuando nace una niña, cada uno de sus ovarios tiene ya una reserva de óvulos inmaduros, llamados **ovogonios.** Estos se encuentran en unas pequeñas cavidades llamadas folículos, cuyas paredes están rodeadas de células que protegen y nutren al **ovocito** hasta que esta maduro. Estas células son las células foliculares. En conjunto forman el folículo primordial, a partir del cuál se forman las células sexuales femeninas.

Llegando a la pubertad los folículos sufren cambios, comienzan a madurar en forma cíclica, originándose las primeras ovulaciones. El proceso de formación de y maduración de los ovocitos se denomina **ovogénesis** (ovo= huevo; génesis=generación, origen)

La ovulación corresponde a la liberación de un ovocito desde el ovario, e implica que se rompa el folículo y se libere de él. Cuando esto ocurre, el ovocito rodeado de **células foliculares** se mueve hacia el oviducto y desde hay se desplaza hacia el útero. Mientras tanto, en el ovario se forma el **cuerpo lúteo** a partir de los restos del folículo. El cuerpo lúteo produce una hormona, **la progesterona**, que mantiene el engrosamiento del endometrio después de la ovulación. Si no hay fecundación, el cuerpo lúteo se degenera, la progesterona disminuye y se desprende el endometrio. Si hay fecundación, mantiene las condiciones necesarias para el desarrollo del embrión en el útero.

En el transcurso de su vida la mujer, ovula unas 400 veces, hasta que se produce la menopausia, momento en el que ya no quedan folículos en el ovario y deja de haber ovulaciones. Esto ocurre alrededor de los 50 años de edad. Generalmente la maduración de un ovocito ocurre cada 28 días en promedio.

1.3. <u>Producción de Gametos: Regulación Hormonal.</u>

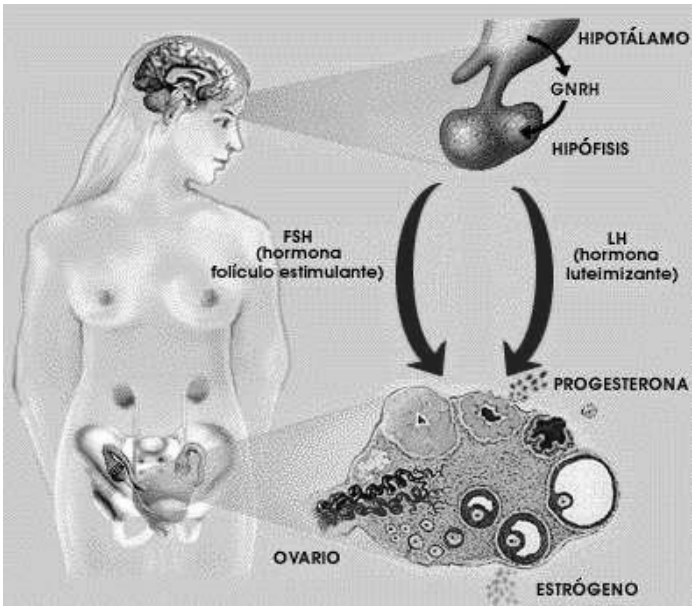


El responsable de regular la producción de hormonas es el cerebro. En él se encuentra una estructura clave del organismo, el **hipotálamo**, que actúa sobre una glándula muy importante llamada hipófisis, que se ubica en la base del cráneo y tiene dos lóbulos: el anterior o la **adenohipófisis** y el posterior o **neurohipófisis**. Ambas estructuras hipotálamo e hipófisis, liberan sustancias químicas llamadas hormonas que son específicas y estimulan a las gónadas para la producción de las hormonas sexuales, tanto masculinas como femeninas.

1.4. Regulación hormonal masculina: en la pubertad, cerca de los 10 años de edad, el hipotálamo comienza a secretar la hormona liberadora de **gonadotropinas** o **GnRH**. GnRH, a su vez, estimula a la adenohipófisis para que secrete dos hormonas: la **hormona leutinizante** o **LH** y la **hormona folículo estimulante** o **FSH**. En los testículos la **FSH** estimula la producción de **espermatozoides**, mientras que la **LH** estimula a las células de **Leydig** para que secreten **testosterona**, responsable del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y su mantención en el tiempo.

La testosterona viaja por el torrente sanguíneo y actúa tanto en el hipotálamo como en la hipófisis, regulando la cantidad de hormonas circulante. Cuando el nivel de testosterona en la sangre es muy elevado, se inhibe la secreción de LH, y si el nivel de testosterona es muy bajo, se estimula la secreción de LH.

Regulación Hormonal Femenina:



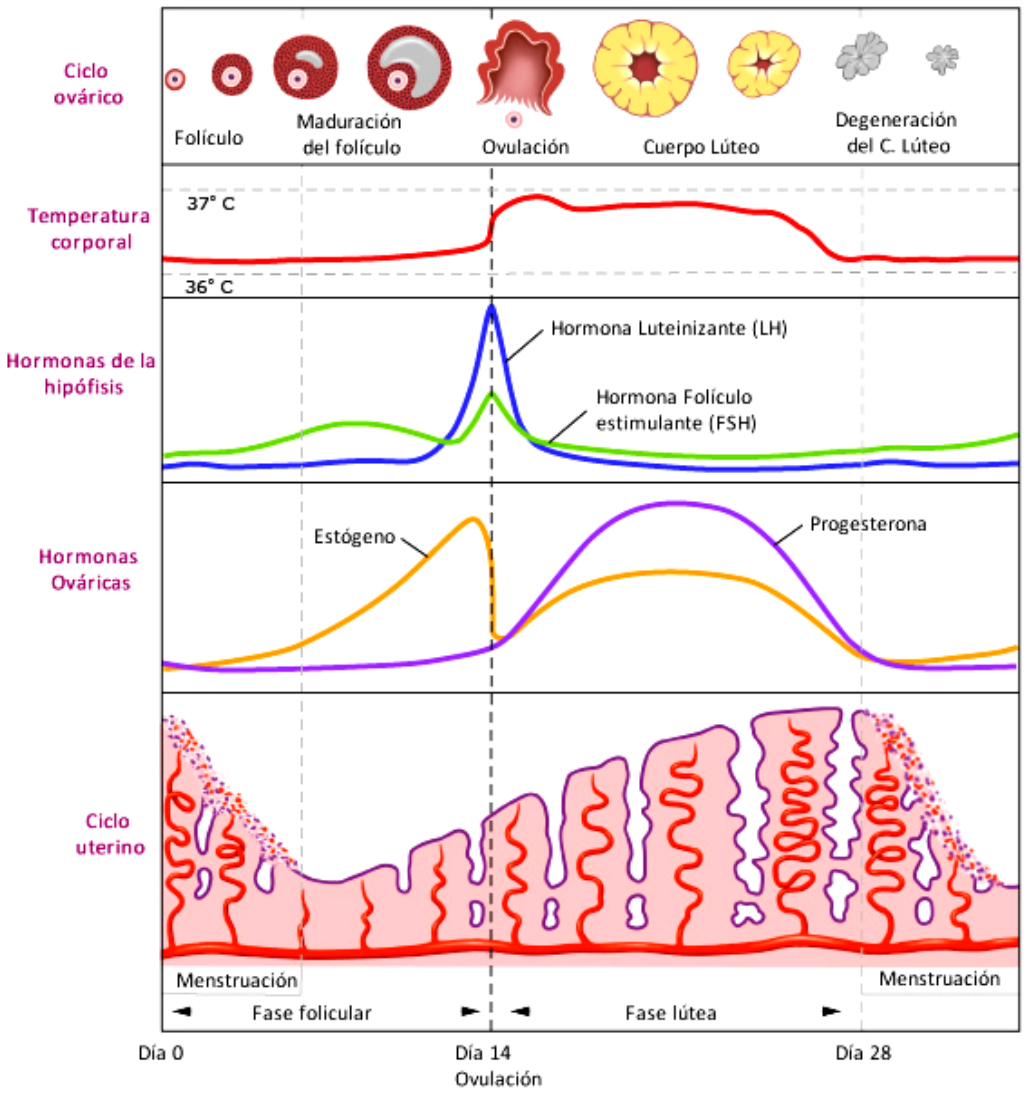
En la pubertad comienza la maduración de las células sexuales femeninas que se formaron hacia el cuarto mes de gestación.

El **hipotálamo** comienza a secretar la hormona **GnRH**, que, estimula, a su vez, a la **adenohipófisis** para que libere **LH** y **FSH**

La **LH** estimula la **ovulación** y posteriormente el desarrollo del **cuerpo lúteo** a partir de los restos de folículo. La nueva estructura formada, el cuerpo lúteo, produce **progesterona**, hormona que mantienen engrosado el endometrio luego dela ovulación. Por su parte la **FSH** estimula el desarrollo de los folículos y la secreción de estrógenos, hormonas encargadas del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y del crecimiento de los órganos sexuales durante la pubertad.

1.5. Ciclo Menstrual:

1.El ciclo se inicia con la menstruación, que consiste en la expulsión de sangre y tejidos del endometrio a través de la vagina. Esta etapa se desencadena por la disminución de las hormonas FSH y LH producidas por la hipófisis y el descenso de los estrógenos y la progesterona secretada por los ovarios.



2. Fase folicular o preovulatoria: La hipófisis libera FSH, hormona que estimula la secreción de estrógenos en el ovario y la maduración de varios folículos, pero solamente uno de ellos completa su desarrollo y forma un folículo maduro, el que se denomina folículo de Graaf. Mientras el folículo crece y madura, se producen estrógenos que estimulan la proliferación del endometrio. El aumento de la secreción de estrógenos induce el aumento de la secreción de FSH y LH por parte de la hipófisis.

3. Ovulación: Aproximadamente del día 14 del ciclo, los niveles de LH, estrógenos y FSH alcanzan su máxima concentración, lo que produce que en el ovario se rompa el folículo y se libere el ovocito II. En esta etapa, el endometrio sigue aumentando de grosor y en irrigación para permitir que en caso de haber fecundación el embrión se implante.

4. Fase lútea o posovulatoria: En el ovario, el cuerpo lúteo (restos del folículo) empieza a secretar progesterona, que mantiene al endometrio engrosado y preparado para un posible embarazo. Si el ovocito II no es fecundado, el cuerpo lúteo degenera, lo que determina que los niveles de progesterona y estrógenos desciendan drásticamente y que se produzca una nueva menstruación. Si el ovocito es fecundado, el cuerpo lúteo mantiene su actividad de secreción de progesterona, lo que favorece el crecimiento del endometrio. En este tejido se implanta entonces el huevo fecundado y se desarrolla un nuevo individuo.

A continuación desarrolla la siguiente guía de ejercicios:

I. Selección Múltiple. Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y encierre en un círculo la alternativa correcta. **(1 pto. c/u)**

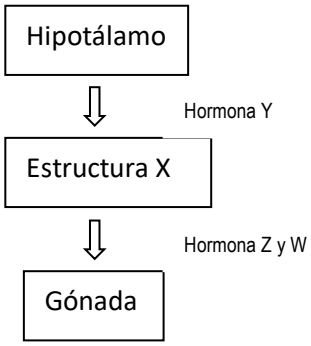
1. ¿Cuál es la importancia biológica del proceso de reproducción?

a) La reproducción permite el crecimiento de la población.
b) La unión de dos individuos de características idénticas.
c) Este proceso asegura la perpetuación de las especias.
d) La unión de dos individuos de características semejantes.

2. ¿Qué consecuencias podría tener para una mujer la obstrucción o ligazón de sus trompas de Falopio u oviductos?

a) La mujer no produciría gametos femeninos.
b) La producción de estrógenos se verá interrumpida.
c) El ciclo menstrual se producirá mes por medio.
d) El ovocito no podrá descender y ser fecundado.

Observa el esquema y responde las preguntas 3, 4 y 5.



3. ¿Qué hormona esta representada por la letra Y?

a) GnRH
b) LH
c) FSH
d) FSH y LH

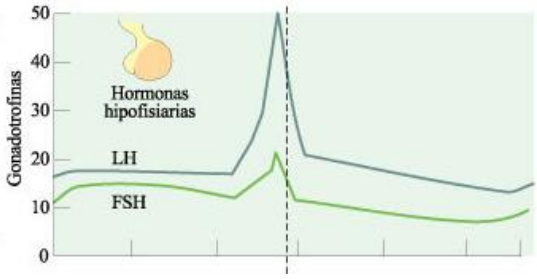
4. Si la gónada del esquema es femenina, ¿Qué proceso activaría la estructura X en la gónada?

a) La producción de espermatozoides.
b) La producción de ovocitos.
c) La inhibición del hipotálamo.
d) La inhibición de la hipófisis.

5. ¿Qué ocurriría si Z no se produce en un varón de 12 años?

a) Desaparecerían los caracteres sexuales secundarios.
b) Dejarían de producirse la ovulación y el crecimiento de folículos.
c) No habría producción de testosterona y líquido seminal.
d) No se desarrollarían los caracteres sexuales secundarios.

Observa el esquema del ciclo hormonal y responde las preguntas 6, 7 y 8.



6. ¿Qué proceso estimula la hormona FSH?

a) Permite que se produzca la menstruación.
b) Se encarga de estimular la hipófisis.
c) Estimula el crecimiento de los folículos.
d) Es responsable de promover la ovulación.

7. ¿En qué etapa del ciclo las hormonas LH y FSH se encuentra en sus niveles máximos?

a) Ovulación.
b) Menstruación.
c) Fase secretora.
d) Fase preovulatoria.

8. ¿Qué ocurriría si FSH no aumentara sus niveles junto con LH?

a) Se vería interrumpida por la menstruación.
b) Se produciría estrógenos y progesterona.
c) Se vería estimulado el crecimiento de los folículos.
d) Se vería afectada la ovulación y el crecimiento de folículos.

9. ¿En qué estructura del sistema reproductor femenino ocurre generalmente la fecundación?

a) Útero.
b) Ovarios.
c) Cuello uterino.
d) Trompas de Falopio.

10. ¿En que proceso participa la hormona oxitocina?

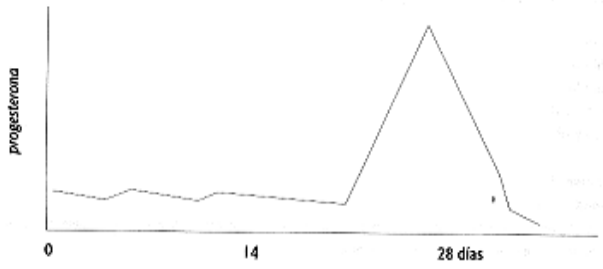
a) Producción de leche materna.
b) En la producción de calostro.
c) Expulsión de la leche materna.
d) Contracciones en los oviductos.

11. ¿Qué hormona debería inhibirse para provocar perdida de endometrio en el primer mes de embarazo?

a) Progesterona
b) Prolactina
c) Gonadotropina coriónica humana
d) GnRH

12. A continuación se muestra un gráfico con la variación de progesterona durante un ciclo menstrual de 28 días. Según lo que representa el gráfico corresponde a una mujer que:

I. Ha sido embarazada
II. No ha sido embarazada
III. Esta en periodo preovulatorio
IV. Perderá parte de su endometrio



A) sólo I B) sólo II C) II y III
D) II y IV E) III y IV

13. El producto de la fecundación humana se implanta en el endometrio durante:

a) alrededor del tercer día
b) alrededor del quinto día
c) alrededor del séptimo día
d) a las primeras 24 horas

14. Para su estudio, el ciclo sexual femenino se divide en dos fases; Preovulatoria y postovulatoria. Durante la primera ocurre que:

I. se desarrolla un folículo dentro de un ovario
II. el cuerpo lúteo secreta progesterona
III. pasada la menstruación, se regenera el endometrio, debido a la acción de los estrógenos
IV. aumentan las concentraciones de LH y FSH

A. I, II y III B. I, III y IV C. I y II D.I y III E. Sólo I

15. Una mujer es fértil:

a) Varios días antes de la evolución
b) 4 días antes y 4 días después de la ovulación
c) un determinado número de días después de su menstruación
d) 3 días antes y 3 días después de la ovulación
e) Ninguna de las anteriores

16. El ciclo sexual de la mujer se inicia con:

a) la menstruación
b) la fecundación
c) la ovulación
d) Ninguna de las anteriores

17. El crecimiento del endometrio se debe a la acción de la(s) hormona(s):

I. Progesterona
II. estrógeno
III. Oxitocina

A. sólo I B. sólo II C. Sólo I y II D. I y III E. I, II y III

18. Al óvulo fecundado se le denomina:

a) Cigoto.
b) Blastocisto.
c) Gameto.
d) Gónada.
e) Menarquia.