

Guía 10 Nivel secundario- Ciclo Básico

ETOA

Área: Biología

Curso: 3º año **Divisiones:** 1º-2-3º **Turno:** Mañana y tarde

Profesores: Patricia Hidalgo: patricia10hidalgo@gmail.com

Gino Migani: ginoeliomigani@gmail.com

Objetivo: Reconocer efecto de las hormonas en el desarrollo y características sexuales.

Tema: Las hormonas y su influencia en la reproducción

Contenidos: Las hormonas sexuales

Capacidad a desarrollar: Comprensión lectora...Resolución de problemas

Metodología: Observación y análisis de imágenes-Investigación bibliográfica

Evaluación: Presentación de actividades.

LA TESTOSTERONA Y

EL DESARROLLO SEXUAL MASCULINO

Los testículos son considerados glándulas mixtas. La razón radica en que tienen dos tipos de secreciones o producciones, una que vuelcan al exterior (producción exocrina) que son las gametas masculinas o espermatozoides y, una que circula por el torrente sanguíneo y la linfa (producción endocrina) que es la hormona testosterona.

Esta hormona es la principal, dentro de una serie de hormonas masculinas, conocidas como andrógenos. Entre sus funciones están las de acentuar los caracteres sexuales primarios y promover la aparición de los caracteres sexuales secundarios del individuo.

En pocas palabras, las funciones de la testosterona serían:

1. Gametogénesis (estimular la formación de gametas, en este caso masculinas)
2. Acción androgénica (origina y potencia caracteres masculinos):

- Distribución del pelo en la cabeza y del vello corporal.
- Espesamiento de la mucosa de la laringe, lo que produce una voz de timbre más grave.
- Crecimiento de los genitales.
- Aumento del tamaño de las fibras musculares
- Detención progresiva del crecimiento óseo.
- Distribución de la grasa subdérmica (panícula adiposo).

Los estrógenos, generados, en muy baja proporción en los varones, contribuyen a “amortiguar” o “suavizar” la acción androgénica de la testosterona.

Actividad 1

Después de leer el texto “la testosterona y el desarrollo sexual masculino” completa el siguiente cuadro:

Caracteres sexuales masculinos primarios	Caracteres sexuales masculinos secundarios

LAS HORMONAS Y EL DESARROLLO SEXUAL FEMENINO

En los ovarios (específicamente en los folículos), se producen las hormonas femeninas, siendo las más importantes, los estrógenos y la progesterona.

Estas hormonas cumplen importantísimas funciones. Para comprenderlas mejor las veremos por separado:

Estrógenos (Estro = celo, fecundidad; genos = origen, generación), es la hormona que favorece la fecundación del óvulo:

- Promueve la multiplicación de las células endometriales (epitelio interior del útero), formando estratos o capas (estratificación), aumentando así el grosor del endometrio.

- Favorece el desplazamiento de los espermatozoides en dirección útero – ovario.
- Genera caracteres femeninos: aumento de tamaño de las mamas, distribución del vello corporal y de la panícula adiposa.
- Cambian las condiciones químicas del canal vaginal. Esto favorece la sobrevivencia de los espermatozoides

Progesterona (Pro = a favor de...; gesterona = gestación), es una hormona que favorece la gestación. Su acción está condicionada por la intervención previa de los estrógenos.

- Disminuye la excitabilidad del miometrio (músculo uterino).
- La vagina se vuelve más secretora.
- Aumenta las secreciones endometriales.
- Estimula el crecimiento de los acinos mamarios (estructura del interior de las mamas, capaces de producir leche).
- Favorece el “descenso” del óvulo fecundado al útero.

Es importante aclarar que, al igual que en los varones, la producción de las hormonas sexuales femeninas (estrógenos y progesterona), está regulada por un mecanismo de control en el que intervienen órganos nerviosos (hipotálamo) y órganos endocrinos (que producen hormonas, como la glándula hipófisis). ¡A esto lo ampliaremos cuando analicemos los ciclos sexuales femeninos!

Actividad 2

Después de leer el texto “las hormonas y el desarrollo sexual femenino” completa el siguiente cuadro:

Caracteres sexuales femeninos primarios	Caracteres sexuales femenino secundarios



LA OVULACIÓN Y LA MENSTRUACIÓN: DOS CUESTIONES EXCLUSIVAMENTE FEMENINAS

En los ovarios se encuentran los folículos, que son estructuras dentro de las cuales se desarrollan los óvulos inmaduros. En cada ovario hay muchos folículos en distintos estadios de maduración. El folículo le provee nutrientes al óvulo en desarrollo y también secreta hormonas sexuales. El “estallido” folicular y la expulsión del óvulo desde el ovario hacia la trompa de Falopio, es un fenómeno conocido como ovulación.

¿Ovulación?

Es el proceso en el que el folículo maduro, expulsa el óvulo, que comienza su recorrido por las trompas de Falopio. En general, cada mes madura un folículo y se expulsa un solo óvulo.

Las células del folículo quedan dentro del ovario y forman el cuerpo lúteo que, en caso de producirse la fecundación, secreta hormonas que preparan el útero para alojar y nutrir al nuevo ser. En caso de no ocurrir la fecundación, la pared interna del útero (endometrio) se desprende y sale en la menstruación.

LA CUESTIÓN DE LOS CICLOS

SEXUALES FEMENINOS

Una forma muy útil de graficar el ciclo sexual femenino es usando sistemas de coordenadas X-Y, en donde se puede mostrar el desarrollo que alcanza el endometrio, el período que comprende la menstruación, la variación hormonal y el intervalo de tiempo estimativo en el que ocurre la ovulación (por ende, este último es considerado el periodo fértil del ciclo):

El gráfico cartesiano N° 1 muestra la variación de la concentración en sangre de las hormonas ováricas en un ciclo de 28 días. Observa cómo están señalados:

- ◆ El tiempo ocupado por la menstruación (siempre se indica al inicio del ciclo), el inicio de la menstruación señala el día 1° del ciclo.
- ◆ El momento de la ovulación.
- ◆ Los intervalos que delimitan los días más fértiles y menos fértiles.

El ciclo menstrual es un proceso complejo basado en mecanismos de retroalimentación. El primer día del ciclo los niveles generales de hormonas son bajos.

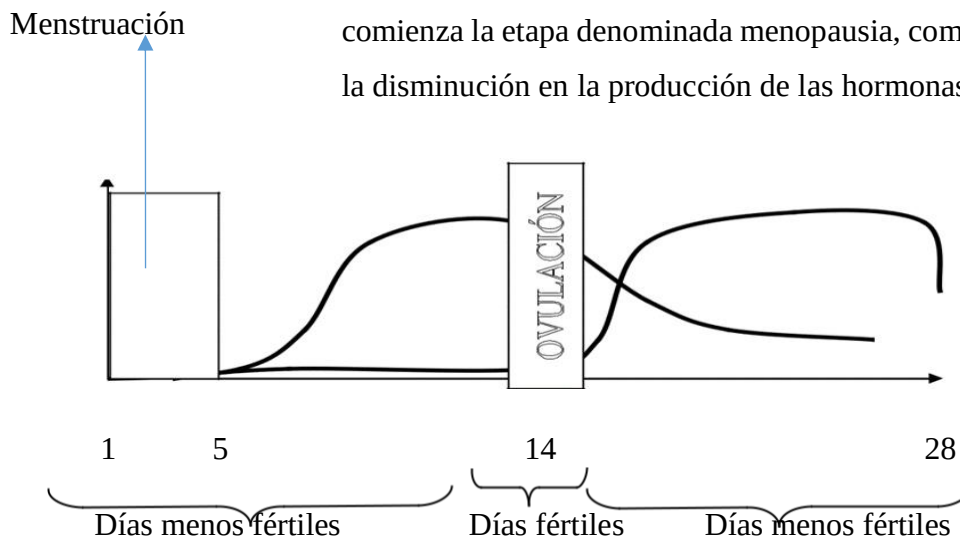
A partir de entonces, la acción de la hormona folículo estimulante (FSH) y la hormona leutinizante (LH) hacen que un folículo comience a madurar. Mientras el folículo aumenta de tamaño secreta cada vez más estrógenos, que a su vez estimulan al endometrio y lo hacen crecer, preparando el útero para la fecundación.

El día 14 del ciclo, el nivel de LH se hace máximo, esto estimula al folículo a abrirse y se produce la ovulación. El folículo se convierte ahora en cuerpo lúteo o amarillo, que comienza a secretar estrógenos y progesterona. Estas hormonas inhiben la secreción de LH y FSH por parte de la hipófisis.

Al no existir esta secreción, tampoco hay secreción por parte del folículo ovárico y, sin esto el endometrio no puede sostenerse y se desprende. Se produce entonces la menstruación. Como en este momento hay un nivel bajo de hormonas ováricas en sangre, por procesos de retroalimentación, aumenta el nivel de LH y FSH y recomienza el ciclo.

Si bien el ciclo menstrual dura normalmente 28 días, este puede variar su duración, así como la fecha de ovulación, en una misma mujer.

El comienzo de la ovulación y la aparición de la primera menstruación marcan el comienzo del período fértil en la vida de una mujer, que se extiende hasta los 50 años aproximadamente, momento en el que se interrumpe la menstruación y ovulación, así comienza la etapa denominada menopausia, como consecuencia de la disminución en la producción de las hormonas sexuales



Actividad 3:

A) Contesta:

- 1) ¿Qué suceden con las hormonas el primer día del ciclo?
- 2) ¿Qué función cumple las hormonas FSH y LH? ¿Qué glándula las produce?
- 3) ¿Qué sucede con las hormonas el día 14?
- 4) ¿Qué glándula secreta los estrógenos y la progesterona?
- 5) ¿Por qué se produce la menstruación?
- 6) ¿Qué significa la palabra ovulación?

B) Resuelve la siguiente situación: El ciclo se inicia hoy (fecha real según almanaque) y tiene una extensión de 30 días. La menstruación dura 7 días. ¿En qué fecha se espera la ovulación? ¿Entre qué intervalos de días se supone una menor fertilidad?

A) Completa el siguiente cuadro comparativo:

Característica a comparar	Menstruación	Ovulación
Momento del ciclo en el que ocurre		
Cantidad de días que involucra		
Etapas de la vida en la que se inicia		
Etapas de la vida en la que culmina		

Director: Jorge Grosso