TALLER #4 BIOLOGÍA SEGUNDO PERIODO SEMANAS 8 y 9	
Área: Ciencias naturales-Biología	**Grado:** 8°
Profesor: Natalia Múnera	**Fecha:** 24 de mayo al 04 de junio
Tema: Sistema de coordinación química: sistema endocrino. -Anatomía y fisiología	**Logro:** Reconocer el papel de coordinación y regulación que cumple el sistema endocrino y su importancia en el equilibrio o estabilidad del cuerpo.

TEMA: Sistema de coordinación química: sistema endocrino. -Anatomía y fisiología	**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA**: ¿Cómo se regulan las funciones del aparato reproductor femenino y masculino?

GLÁNDULAS DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO Y MASCULINO

Como ya lo hemos visto, el sistema endocrino controla varias funciones del cuerpo no solo de los humanos, sino también de numerosos organismos, entre ellos todos los mamíferos. Además, que este sistema trabaja en conjunto con el sistema nervioso, donde las hormonas son esenciales en el control y regulación de varios procesos fisiológicos. Entre los órganos que hacen parte de este sistema endocrino, tenemos los ovarios y testículos, los cuales cumplen varias funciones. En esta guía profundizaremos un poco en las principales hormonas que se producen en estos órganos y las implicaciones que tiene en los cambios físicos tanto para el hombre como para la mujer.

Ovario: es la gónada femenina productora y secretora de hormonas sexuales y óvulos. La mujer tiene dos ovarios, que se encuentran en la parte baja del abdomen, son del tamaño y forma de una almendra y están situados a ambos lados del útero. Son los encargados de producir las hormonas (estrógenos y progesterona) que aseguran el adecuado funcionamiento de todos los órganos sexuales.

La producción de las hormonas femeninas, se inicia ya en la etapa intrauterina. Sus niveles son bajos durante la infancia, pero durante la pubertad se aumenta su producción. Las hormonas femeninas son esenciales para que se produzca la fecundación, implantación, embarazo y parto durante la edad adulta.

Estrógenos

Los estrógenos son hormonas femeninas producidas principalmente en los ovarios. Su función primordial es la maduración del aparato genital femenino para hacerlo fértil (capacidad del hombre o la mujer para reproducirse). Los estrógenos tienen otras funciones como:

- Crecimiento de cabello y uñas.
- Aumenta la acumulación de grasa corporal y en la zona genital.
- Aumento de los senos.
- Desarrollo del pezón y areola.

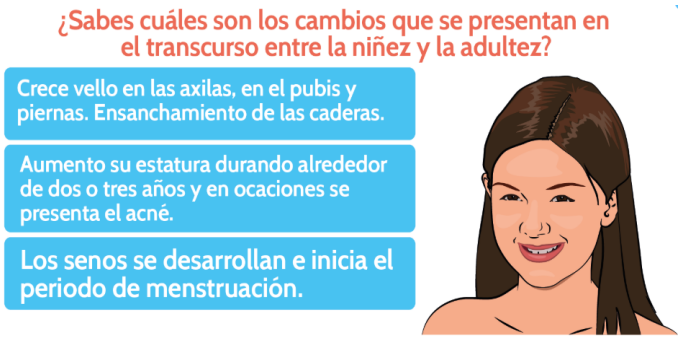
- Amplitud de la pelvis.
- Ablandamiento de los huesos.
- Cambios en el sistema venoso.
- Retención de líquidos.

Las distintas funciones de los estrógenos fuera del aparato genital femenino, son:

A nivel cerebral: actúa sobre el flujo sanguíneo, el aporte de glucosa, el crecimiento de las neuronas y los neurotransmisores, con un efecto positivo sobre el humor y la calidad del sueño, además de proporcionar una sensación de bienestar.

A nivel urinario: actúan en la mucosa de la vejiga y de la uretra, principalmente en el mantenimiento de la tensión de la uretra a niveles superiores a la del interior de la vejiga, con el objetivo de establecer una frecuencia urinaria regular y normal.

Sobre la piel: mantienen los niveles de colágeno y mantienen la proliferación vascular de la dermis, responsable por el aspecto sano de la piel.



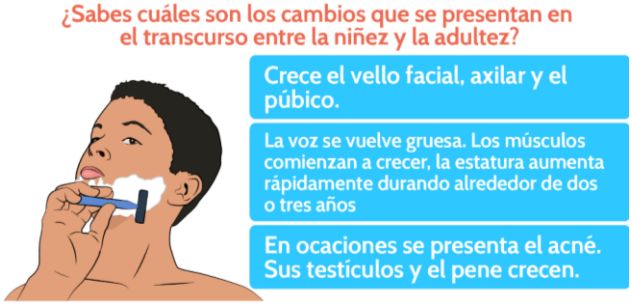
Progesterona

Esta hormona femenina es necesaria para que el útero y los senos se desarrollen y funcionen correctamente. Actúa principalmente durante la segunda parte del ciclo menstrual, frenando los cambios proliferativos endometriales que inducen los estrógenos y estimulando los cambios madurativos, preparando así al endometrio (paredes internas que recubren el útero) para la implantación del embrión. Estos efectos también ocurren en la mama.

Para ampliar un poco sobre cómo se producen estas hormonas observa los siguientes videos:

- Progesterona y estrógenos: https://www.youtube.com/watch?v=p78U2iElQPo
- Funciones de los estrógenos y progesterona https://www.youtube.com/watch?v=u62Un5M5Wro

Testículos: son un par de estructuras ovoides con un diámetro de alrededor de 5 cm, que pesan cerca de 15 g; se encuentran dentro de las bolsas escrotales por fuera de la cavidad abdominal. Además, son dos glándulas masculinas cuya misión es segregar y almacenar el esperma o líquido seminal. También, por su función reproductora, se caracterizan por ser la principal fuente de hormonas masculinas como la tertosterona.



Testosterona

Es una hormona que pertenece al grupo de los andrógenos, también llamados esteroides o esteroides anabólicos. Se trata de la hormona masculina más importante, ya que influye en el mantenimiento de los huesos y músculos, en la producción de espermatozoides y glóbulos blancos, en el mantenimiento del deseo sexual, en el estado de ánimo, en la distribución del vello y la grasa corporal.

A pesar de la creencia popular, la testosterona no es exclusiva de los hombres, ya que también está presente en el organismo femenino, aunque en una proporción mucho más baja, pues sus efectos principales están relacionados con el sexo masculino. En las mujeres está relacionada con aspectos como el humor, el apetito sexual y la sensación de bienestar.

Para ampliar un poco sobre cómo se producen estas hormonas observa el siguiente video:

- ¿Cómo funciona la testosterona en el organismo? https://www.youtube.com/watch?v=O6DZyUR-c5A

Consecuencias en altos y bajos niveles de hormonas sexuales

En ambos sexos, los esteroides anabólicos (substancias sintéticas relacionadas a las hormonas sexuales masculinas) provocan acné y pueden suprimir el sistema inmune. Los cambios de humor y la agresividad repentina son tan comunes que han dado lugar al término "furia por esteroides". Además, están asociados a aumentos en la presión sanguínea y reducciones en la forma "buena" del colesterol (HDL), ambos factores de riesgo para ataques al corazón e infartos. También, pueden ocasionar que el crecimiento óseo se interrumpa de manera prematura, de modo que es probable que los jóvenes que abusan de los esteroides nunca alcancen toda su estatura potencial. En los hombres, los esteroides anabólicos crean un efecto de retroalimentación negativa que reduce la producción natural de testosterona. Engañada por estas imitaciones de la testosterona.

La hipófisis anterior libera cantidades más bajas de las hormonas necesarias para el desarrollo de los testículos y la producción de espermatozoides, de modo que con frecuencia los testículos se encogen y los conteos de espermatozoides bajan. Por último, los hombres producen enzimas que convierten algunos esteroides anabólicos en estrógeno, lo que podría provocar el desarrollo parcial de los senos. En las mujeres, los esteroides anabólicos promueven cambios corporales que les da apariencia masculina; entre ellos: agravamiento de la voz, aumento del vello facial, e incluso calvicie con un patrón de hombre. Las hormonas similares a la testosterona también interfieren con el desarrollo del óvulo y la ovulación, provocando a menudo irregularidades en el ciclo menstrual.

Caso de la mujer barbuda que lucha contra el bullying

Se trata de una inglesa de 24 años que entró a los Guinness World Records (Records Mundiales Guinness) por ser la más joven del mundo en llevar una barba completa. Su enfermedad fue punto de partida para luchar contra la discriminación. Por lo general, las mujeres eligen su lado sensual y atractivo para mostrar en las redes sociales. Y en ese sentido, muy pocas suben a la web aquellas imágenes donde les abunde el vello facial. Este es el caso de Harnaam Kaur, la mujer de 24 años que se diferencia del resto por una particularidad muy poco sutil: es la mujer más joven que luce una barba completa. La inglesa tiene una barba de 15 centímetros que le cubre la parte inferior de su cara. A esto le debe su récord Guinness, ya que la autoridad global encargada de fijar marcas de este estilo confirmó que Kaur es la mujer más joven en llevar puesta una barba completa.

Según detalla el sitio BBC, Kaur tiene el síndrome del ovario poliquístico, un trastorno hormonal que puede provocar el crecimiento excesivo de vello facial. A ella le empezó a brotar a los 11 años, primero en su cara y luego en el pecho y en los brazos. "Durante la secundaria, todo el colegio se burlaba de mí por esto", dijo la mujer de 24 años. Y confesó: "Fue horrible. Odiaba tener que levantarme de la cama". Ante las burlas constantes de sus compañeros, la joven comenzó a lastimarse con tal de no ir a la escuela y hasta pensó en quitarse la vida. "Me encerré a mí misma en mi habitación", contó. En la actualidad, la joven inglesa entendió que su barba podía ser una gran representación de las mujeres que sufren humillaciones y ahora se siente orgullosa de su apariencia.

Caso de los atletas

Algunos atletas dicen que con gusto se arriesgarían a sufrir un daño a largo plazo en su cuerpo con tal de ganar el oro olímpico. Algunos comentaristas creen que siempre van a existir deportistas exitosos que abusen de las drogas sin ser detectados. Por tanto, sugieren que en los deportes profesionales debería estar permitido que todos utilicen las drogas que quieran para nivelar el campo de juego; si los atletas quieren arruinar su salud, es su problema. Pero, ¿qué sucede con los deportistas en el bachillerato? Con base en una encuesta realizada en 2007, el National Institute on Drug Abuse (Instituto Nacional de Abuso de Fármacos) llegó a la conclusión de que alrededor de 2.3% de los estudiantes del último año de bachillerato en Estados Unidos utilizaron esteroides anabólicos el año anterior. Una encuesta a deportistas de bachillerato del sur de California descubrió que sólo 1% admitió usar esteroides, pero 15% piensa que sus compañeros de equipo los usan. Algunos de estos estudiantes tienen sólo 14 o 15 años de edad y su cuerpo sigue desarrollándose con rapidez.

ACTIVIDAD:
Lee y responde las siguientes preguntas

1. ¿Por qué consideras que se deben mantener estables los niveles de las hormonas sexuales?
2. ¿Qué partes del cuerpo tanto en hombre como en mujeres y funciones se ven afectadas por el consumo de esteroides anabólicos?
3. Si la menopausia está asociada a la ausencia del periodo menstrual en mujeres mayores de 40 años ¿cuáles serían las hormonas implicadas en este proceso y por qué?
4. Realiza un cuadro con las diferencias y similitudes entre hormonas consideradas femeninas y masculinas.
5. Según el caso de Harnaam y su crecimiento con el crecimiento de la barba ¿qué hormonas están implicadas en su apariencia?
6. ¿Qué reflexión te deja el caso de Harnaam ante el bullying de la apariencia física de las personas?

7. En cuanto al caso de los atletas, ¿Consideras deberían realizarse análisis para la detección de drogas en los deportes de nivel bachillerato para proteger la salud de los atletas? Justifica tu respuesta en párrafo no inferior a seis líneas.
8. ¿Qué hormonas contienen los medicamentos que toman los atletas para mejorar su rendimiento y por qué?
9. Conociendo un poco sobre los riesgos de consumir esteroides anabólicos, ¿creerías que vale la pena arriesgar la vida al consumir estas sustancias? Justifica tu respuesta.

Fuentes:

Libro, *Biología: la vida en la tierra de T Audesirk, G Audesirk, BE Byers - 2013*
Libro, *Curtis. Biología de H Curtis, A Schnek - 2008*
Opinión de la tierra al fuego: http://opiniontdf.com.ar/banner/2016/09/09/la-mujer-barbuda-que-lucha-contra-el-bullying/
Unidad didáctica ¿cómo se relacionan los componentes del mundo? Ministerio de Educación http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_7/S/S_G07_U03_L06/S_G07_U03_L06_03_02.html

CÓDIGOS CLASSROOM

8-1	8-2	8-3
e27gqvj	7mnjbt5	ruuwnv