

**PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO**  
**FICHA DE TRABAJO N°3**  
**CIENCIAS PARA LA CIUDADANÍA**

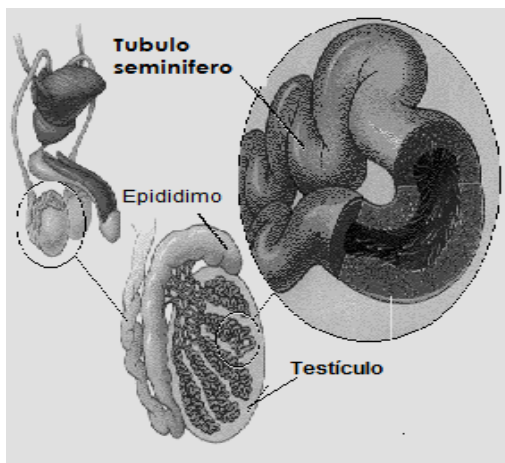
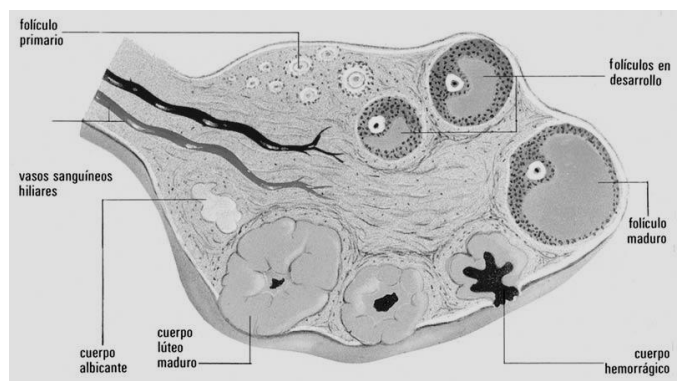
<b>NOMBRE ALUMNO/A</b>		<b>FECHA</b>	Miércoles 21 de abril
<b>MODALIDAD</b>	Sincrónico/Asincrónico	<b>EVALUACIÓN</b>	Formativa / Sumativa
<b>TIEMPO</b>		<b>CURSO</b>	45 minutos
<b>CONTENIDO</b>	Hormonas Sexuales		3° MEDIO
<b>OA</b>	OA 3 Explicar que la sexualidad humana y la reproducción son aspectos fundamentales de la vida del ser humano, considerando los aspectos biológicos, sociales, afectivos y psicológicos, y la responsabilidad individual frente a sí mismo y los demás.		
<b>Habilidades</b>	Identificar, argumentar, analizar		
<b>Instrucciones Generales.</b>	Lee y responde con letra clara en tu cuaderno las siguientes actividades. Posteriormente enviar evidencia fotográfica , vía correo electrónico a: <a href="mailto:ngarrido@caplicacion.cl">ngarrido @caplicacion.cl</a>		

**HORMONAS SEXUALES**

Las **hormonas sexuales** son hormonas sexuales son sustancias químicas de origen **lipídico derivados del colesterol**, son fabricadas y segregan por las glándulas sexuales, es decir, el ovario en la mujer y los testículos en el varón. El ovario produce hormonas sexuales femeninas, es decir, **estrógenos y progesterona**, mientras que el testículo produce hormonas sexuales masculinas o **testosterona**.

Las hormonas sexuales femeninas desempeñan una función vital en la preparación del aparato reproductor para la recepción del espermatozoide y la implantación del ovocito fecundado, mientras que la testosterona interviene de manera fundamental en el desarrollo del aparato genital masculino.

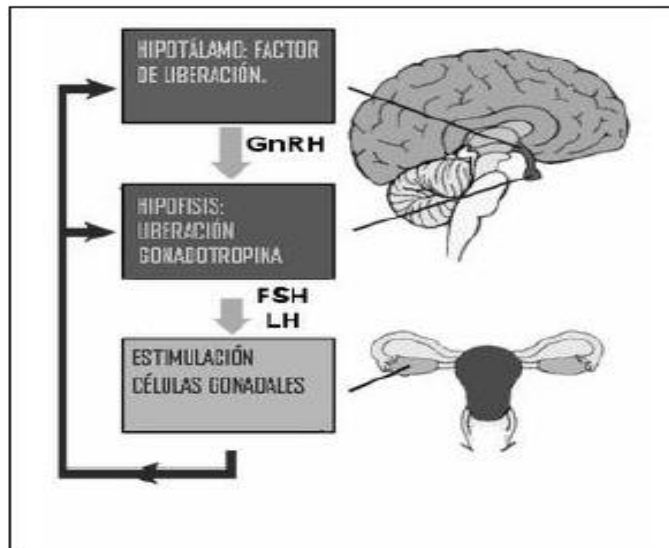
Los **folículos ováricos** son el lugar de **producción de estrógenos y progesterona**. Estas hormonas se segregan de forma cíclica, con una secuencia que se repite cada 28 días aproximadamente durante la edad fértil de la mujer, y que se conoce con el nombre de ciclo menstrual. A partir de una determinada edad, que oscila entre los 40 y 60 años, la función ovárica se agota, se reduce la producción hormonal y cesan los ciclos menstruales. Este fenómeno biológico se conoce como **menopausia**.



La **testosterona** se produce en unas células especializadas del testículo llamadas **células de Leydig**. La producción de testosterona en el hombre se reduce también con el envejecimiento, aunque de forma menos brusca y marcada que en el sexo femenino.

La síntesis de las hormonas sexuales está controlada por la hipófisis, una pequeña glándula que se encuentra en la base del cerebro. Esta glándula fabrica, entre otras sustancias, las gonadotropinas (FSH y LH) que son las hormonas estimulantes del testículo en el hombre y del ovario en la mujer. Al llegar la pubertad se produce un incremento en la síntesis y liberación de gonadotropinas hipofisarias.  
FSH: Hormona folículo estimulante

LH: Hormona Luteinizante



Estas llegan al testículo o al ovario donde estimulan la producción de las hormonas sexuales que, a su vez, dan lugar a los cambios propios de la pubertad. En la mujer la secreción de gonadotropinas es cíclica, lo que da lugar a la secreción también cíclica de estrógenos y progesterona y a los ciclos menstruales femeninos.

Por otro lado tanto estrógenos como testosterona ejercen el llamado efecto de **retroalimentación negativa o feed – back**, es decir, que estas hormonas son capaces de frenar la producción de gonadotropinas hipofisarias, regulando también ellas mismas la secreción hipofisaria.

**En varones**, la LH estimula la síntesis de novo de andrógenos, principalmente testosterona, por las células de Leydig. La testosterona secretada se requiere para la gametogénesis y para conservación de la libido y de las características sexuales secundarias. Por otro lado, la FSH **no** participa en la producción de esteroides gonadales en varones, pero es esencial para la producción de espermatozoides normales. Las células de Sertoli, que expresan receptores de FSH de superficie celular, envuelven a los espermatozoides en desarrollo, que emigran entre dichas células hacia la luz del túbulo. Mientras que la gametogénesis depende tanto de la FSH como de la LH, la producción de esteroides gonadales en varones sólo depende de la LH. En consecuencia, la supresión selectiva de los efectos de la FSH conduciría a alteraciones de la producción de espermatozoides, sin afectar la biosíntesis de testosterona y, de este modo, representa una oportunidad mecánica potencial para la creación de anticonceptivos para varones.

Durante la pubertad la testosterona provoca la transformación del niño en varón adulto, produciendo:

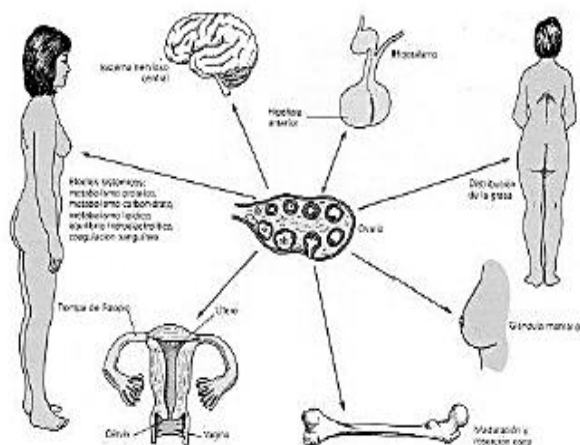
- o Aumento del tamaño del pene y del escroto,
- o Aparición de vello pubiano
- o Aumento rápido de la estatura.
- o Hace que la piel sea más gruesa y oleosa.
- o Estimulan el crecimiento de la laringe, con el consiguiente cambio en el tono de voz
- o Favorecen la aparición de la barba la distribución masculina del vello corporal.
- o Cese del crecimiento de los huesos largos por fusión de las epífisis después del estirón puberal.
- o La testosterona, junto con las gonadotropinas, son necesarios para la producción y maduración de los espermatozoides.

Los **andrógenos son hormonas anabólicas**, es decir, favorecen la síntesis de proteínas y el desarrollo muscular y son la causa del mayor tamaño muscular del varón con respecto a la mujer, como también el libido y pensamiento masculino.

**En mujeres**, Los efectos de la LH y de la FSH en los ovarios son mucho más complejos que en los testículos y, a veces, son interdependientes. El efecto general de la FSH consiste en estimular la síntesis de estrógenos, y favorecer el crecimiento de los folículos en desarrollo, en tanto el efecto general de la LH es inducir ovulación y estimular la síntesis de progesterona.

Los tejidos sensibles a los estrógenos, son principalmente aparato reproductor femenino, mamas e hipófisis, contienen en el interior de sus células una proteína receptora, Los estrógenos y la progesterona Como función conjunta, son las responsables del desarrollo de los caracteres secundarios que marcan las diferencias entre el

hombre y la mujer, como la textura física, tono de la voz, distribución del vello y la grasa corporal, etc.



Específicamente, el estrógeno influye en el desarrollo de los caracteres y en la maduración de los órganos femeninos. El estradiol es el estrógeno más importante, encargado del desarrollo de los cambios observados en el cuerpo de la mujer en la pubertad y la edad adulta, como el desarrollo de los llamados órganos diana del sistema reproductor.

Los estrógenos determinan la distribución de la grasa del cuerpo, que le confieren el contorno característico a la silueta femenina. De este modo, el cuerpo de la mujer presenta una acumulación de grasa en la región de las caderas y alrededor de los senos. Los estrógenos también promueven la pigmentación de la piel, sobre todo en áreas como los pezones y la región genital. Así

mismo, el comportamiento de la mujer, en particular el deseo sexual (o libido), está claramente influido por la acción de los estrógenos en el cerebro. Uno de los más importantes efectos de los estrógenos es el que ejerce sobre el metabolismo del hueso. Estas hormonas mantienen la consistencia del esqueleto, impidiendo la salida de calcio del hueso durante la edad reproductiva de la mujer.

Los estrógenos contrarrestan la acción de otras hormonas, como la hormona paratiroidea entre otras, que promueven la llamada "resorción" ósea, es decir, el proceso por el cual el hueso se hace más frágil o "poroso". Por su parte, la progesterona influye en el desarrollo de las glándulas mamarias y prepara el útero para la implantación del óvulo. Aumenta sus niveles a partir del día 14 del ciclo menstrual e induce en el útero cambios imprescindibles para la implantación del óvulo que ha sido fecundado. También interviene durante el embarazo en la preparación de las mamas para la lactancia.

### Actividad

Elabora un Mapa Conceptual del contenido tratado