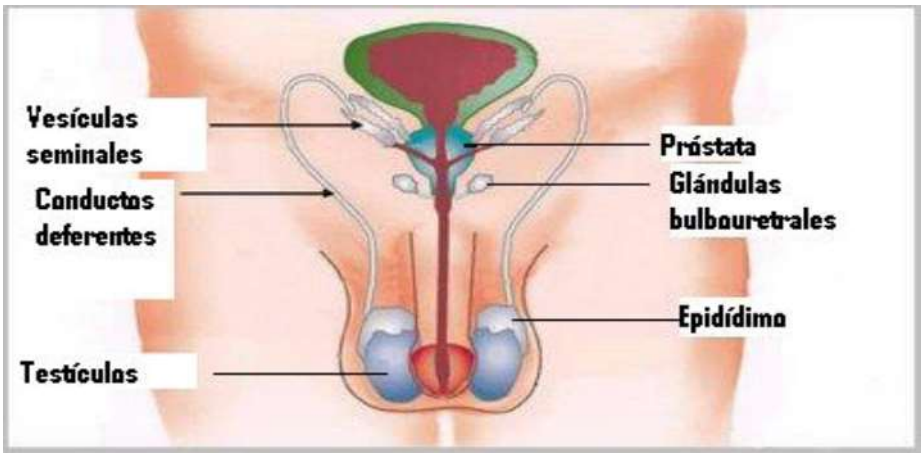
Asignatura: **Ciencias Naturales II**

Tema 4. **Estudio del organismo humano**

Sumario: Reproducción y desarrollo. Principales características de la estructura y función de los órganos que integran el sistema reproductor masculino y femenino.

Sistema reproductor masculino:

Los órganos genitales internos comprenden: los testículos (glándulas) con sus apéndices, los conductos deferentes y eyaculadores, las vesículas seminales, la glándula prostática (próstata) y las glándulas bulbouretrales (de Cowper).



Los **testículos**, son un par de glándulas redondeadas situadas en una bolsa llamada escroto contienen tubos muy delgados fuertemente enrollados, los túbulos seminíferos. En los testículos se producen los espermatozoides y hormonas sexuales masculinas responsables del desarrollo de los caracteres sexuales masculinos. Esta ubicación fuera de la pelvis (cuelgan) mantiene al espermatozoide a una temperatura ligeramente inferior a la del cuerpo, lo que es necesario para su supervivencia.

Las **vesículas seminales**, son órganos pares, parecidos a sacos, secretan un fluido que forma aproximadamente el 60% del semen, este contiene un azúcar que proporciona la energía para que el espermatozoide mantenga su vitalidad.

Al unirse las vesículas seminales con los **conductos eyaculadores** vierten sus secreciones en la uretra durante la eyaculación.

La **glándula prostática o próstata** secreta un líquido de aspecto lechoso, ligeramente alcalino que también participa en la formación del semen, además neutraliza el pH ácido de la uretra, evitando así la muerte de los espermatozoides a su paso por ese conducto.

Debajo de la próstata se encuentran las glándulas bulbouretrales o de Cowper, son dos pequeñas estructuras, del tamaño de un chícharo. Secretan un líquido viscoso que forma parte de semen.

El semen es un líquido viscoso, compuesto por los espermatozoides y las secreciones de las vesículas seminales, de la próstata y de las glándulas de Cowper, de color blanco grisáceo.

Órganos externos del sistema reproductor masculino



El escroto: Es una bolsa de piel donde se encuentran contenidos los testículos y parte de los conductos deferentes. Por debajo de la piel está situado un músculo que se relaja cuando hace calor para mantener los testículos lejos del cuerpo y más fríos y se contrae con el frío para atraerlos hacia el calor corporal.

El pene es el órgano copulador masculino, lo atraviesa la uretra. Su función es depositar en la vagina de la mujer el semen.

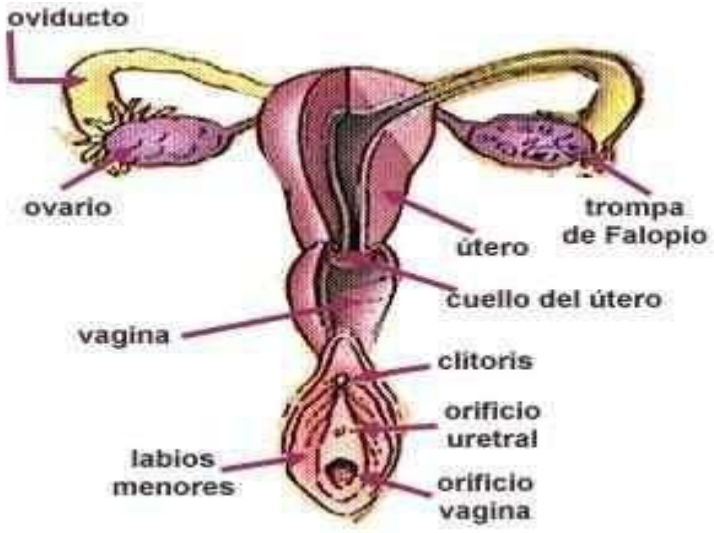
Lo forman: la cabeza o glande, extremo engrosado donde desemboca el orificio externo de la uretra, se une al cuerpo mediante un estrechamiento que es el cuello y la raíz que se inserta en el pubis.

Está cubierto por piel fina y desplazable. La parte que cubre totalmente al glande es el prepucio.

Internamente el pene está compuesto por dos columnas de tejido eréctil que forman los cuerpos cavernosos. Durante la excitación sexual el sistema nervioso envía impulsos a las arterias del pene y la sangre se retiene en los vasos sanguíneos de estos cuerpos, lo que permite el endurecimiento del órgano y por lo tanto su erección.

Sistema reproductor femenino:

Este sistema también está formado por órganos internos y externos.



Estructura interna del sistema reproductor femenino:

Las estructuras internas están situadas dentro de la cavidad pélvica, en un espacio ancho y vacío entre los huesos pélvicos que lo rodean.

Los **ovarios** son dos cuerpos glandulares de forma ovalada. Están situados a cada lado del útero. Externamente están cubiertos por una membrana albugínea. Presentan dos partes: la sustancia medular formada por tejido conjuntivo que aloja vasos sanguíneos y nervios y la sustancia cortical en la que se encentran los folículos ováricos.

Funciones de los ovarios:

- Facilitan el desarrollo y maduración de las células sexuales femeninas u óvulos y la elaboración de hormones sexuales femeninas sobre todo los estrógenos, que influyen en el desarrollo de los caracteres sexuales como la forma general del cuerpo, la amplitud de los senos y los ciclos menstruales.

Las **trompas de Falopio** se hallan conectadas con la parte superior del útero, una a cada lado. Sus terminaciones en forma de embudo están cerca de los ovarios pero no en contacto directo con ellos. Su función es conducir el óvulo después de la ovulación hasta el útero una vez que ha sido fecundado en su tercio superior, es una vía para el paso de los espermatozoides y para el paso del huevo o cigoto hacia el útero donde se implantará el mismo.

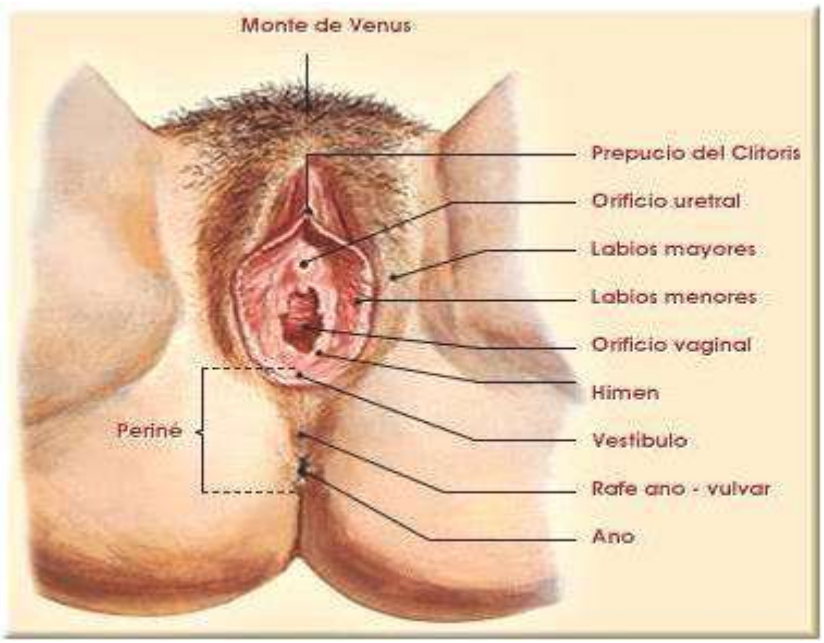
El **útero** está situado en el centro de la pelvis. Es un órgano muscular hueco ; con forma parecida a una pera. Su parte superior es ancha, se denomina fondo, su zona media es el cuerpo, y la inferior el cuello al que también se le conoce como cérvix.

La pared del útero presenta tres capas: la interna o endometrio, la media o miometrio y la externa o perimetrio.

El útero está sostenido por ligamentos, estos facilitan su movilidad y conjuntamente con las características propias de la pared del órgano permiten que pueda sufrir transformaciones durante el embarazo ya que se distiende y crece notablemente.

La **vagina** es un órgano tubular, tapizado por una membrana mucosa interior que aporta lubricación y una pared muscular exterior que se amplía durante la relación sexual y el embarazo. Es la encargada de recibir el pene durante el coito, permite la salida del feto durante el parto y la salida de los productos de la menstruación.

Órganos externos del sistema reproductor femenino:



Los **labios mayores** son dos pliegues cutáneos que contienen gran cantidad de tejido adiposo y delimitan la vulva. Por encima de ellos, se encuentra una prominencia que contiene tejido adiposo denominado monte pubiano o de Venus que se cubre de pelos desde la pubertad.

Los **labios menores** son también dos pliegues cutáneos cubiertos por los labios mayores. Entre ellos desembocan la uretra y la vagina. El orificio de la vagina en las mujeres vírgenes está parcialmente cubierto por una membrana mucosa, el himen.

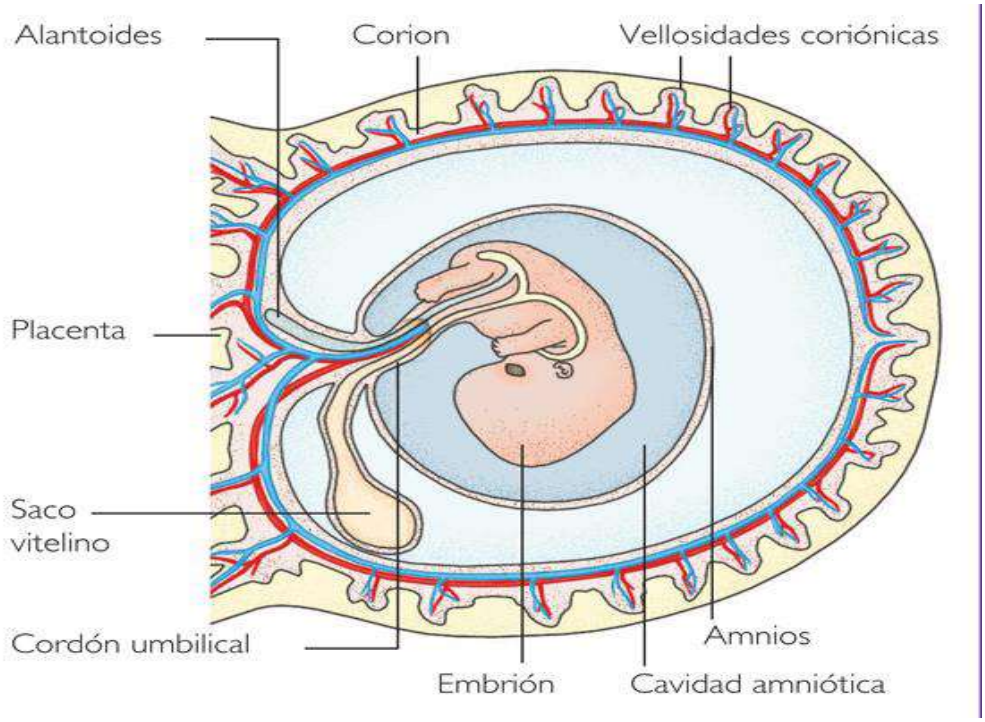
El **clítoris** está situado en el vértice anterior de los labios menores, por delante del orificio externo de la uretra. Como el pene, este órgano posee mucha sensibilidad dada la gran cantidad de terminaciones nerviosas que se encuentran en él. Constituye un órgano por excelencia, de excitación sexual.

Proceso de fecundación:

La fecundación tiene lugar en lo alto de la trompa de Falopio cuando un espermatozoide penetra la capa exterior del óvulo. Después que la cabeza del espermatozoide ha penetrado, los cambios químicos producidos por las enzimas impiden la entrada de otros de ellos. El espermatozoide pierde su cuerpo y cola, mientras la cabeza que contiene el núcleo y el material genético continúa hacia el núcleo del óvulo; estos se fusionan y se forma un huevo o cigoto con 46 cromosomas que comienza a dividirse a medida que desciende por la trompa de Falopio hasta llegar al útero.

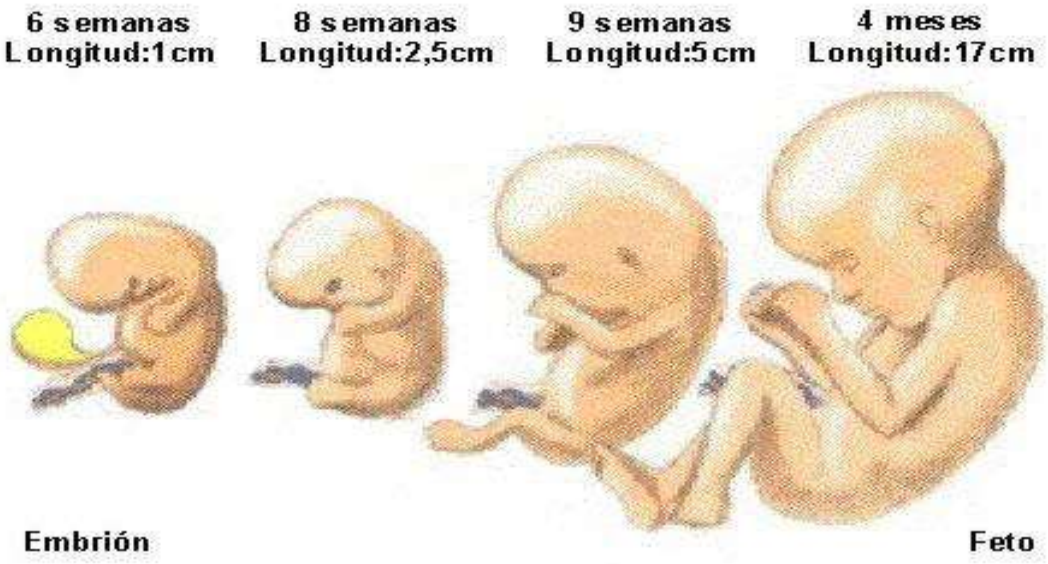
Esta masa de células flota libremente en la cavidad uterina durante unas 48 horas, hasta que se desplaza a un lugar específico en el endometrio. Parte del tejido materno se erosiona y suaviza para facilitar el proceso de implantación. Al décimo día de la fecundación el embrión ya está completamente implantado en la pared uterina (si los niveles de estrógenos y progesterona son demasiado bajos el endometrio puede desprenderse y producirse un aborto).

Posición del feto en el útero:



El feto se desarrolla dentro de un saco existente en el útero el que se encuentra lleno de un fluido claro (líquido amniótico) que lo protege de cualquier traumatismo. El oxígeno y los nutrientes necesitados por el feto son suministrados por la sangre materna a través de la placenta, que garantiza además, la eliminación de los desechos que se producen en la actividad metabólica fetal.

Etapas del desarrollo fetal:



Durante los primeros meses de embarazo se desarrollan los grandes órganos del cuerpo del feto. En los meses posteriores, aumenta de tamaño y complejidad. Aproximadamente a las 32 semanas se coloca en posición cabeza abajo.

Posición del feto antes del nacimiento:



Una vez concluido el desarrollo intrauterino se produce el parto; la cabeza del feto está encajada en la pelvis materna, sale el tapón mucoso que sella el cuello del útero en forma de sangramiento, el útero se contrae rítmicamente, haciéndose estas contracciones cada vez más fuertes, regulares y dolorosas lo que provoca la dilatación sucesiva de su cuello. Se rompe el saco que contiene el líquido amniótico, provocando salida de “agua”.

En este momento la mujer experimenta la necesidad de empujar con cada contracción hasta que sale el bebé (nacimiento). Posteriormente se expulsa la placenta a través de la vagina.

Programas directores de Educación para la Salud:

1. Planificación familiar

Toda pareja tiene derecho a decidir de forma consciente y responsable el momento más adecuado, el número de hijos y el tiempo en que los van a tener, esto garantiza que cada niño que nazca sea deseado.

Los métodos anticonceptivos garantizan la planificación familiar, además le permiten a la pareja el disfrute de la sexualidad sin temor al embarazo. Existen diversos métodos que la pareja puede utilizar, entre ellos: anticonceptivos hormonales, dispositivos intrauterinos (DIU), esterilización (masculina y femenina), anticonceptivo de barrera (preservativo o condón y el diafragma), el método de ritmo, el coito interrumpido, entre otros.

2. El embarazo en la adolescencia

La adolescencia es la etapa de transición durante la cual la niña o el niño se transforman en adulto, podemos delimitarla aproximadamente entre los 10 y 20 años de edad.

Durante ese período van produciéndose en el cuerpo humano cambios físicos y síquicos muy marcados, es notorio el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios como aparición del vello púvico, los cambios en los órganos genitales (ambos sexos), el desarrollo de las mamas en las niñas y la primera menstruación (menarquía). En los varones comienzan las primeras eyaculaciones involuntarias (durante la noche, conocidas como colecciones nocturnas) de semen con espermatozoides, capaces de fecundar.

En Cuba el embarazo y el parto es cada vez más recurrente en las adolescentes esto tiene implicaciones importantes en la salud de la madre y del bebé. Los estadísticos refieren que la toxemia o pre- eclampsia, la anemia y el parto prematuro son más frecuentes en la madre adolescente, el parto puede ser muy prolongado e incluso complicarse por la estrechez de la pelvis;

su inmadurez biológica, está dada porque en ella no se han completado los procesos de crecimiento y desarrollo en los órganos del sistema reproductor.

Riesgos de un embarazo precoz en la adolescencia:

El bebé de la adolescente tiene el riesgo de nacer con un peso inferior (bajo peso) al de otros niño, pueden producirse otras alteraciones que afectan su salud para toda la vida, como el retraso mental y un desarrollo deficiente. Las malformaciones congénitas aparecen con mayor regularidad en los hijos de madres adolescentes.

El aborto es una intervención quirúrgica, que requiere de anestesia y en la manipulación del médico hay cierta complejidad; en ocasiones deja secuelas que se manifiestan a largo plazo. Si se recurre a él con frecuencia el cuello del útero está muy dañado, lo que trae como resultado el parto prematuro con consecuencias serias para la salud de la madre y del bebé.

Medidas higiénicas a tener presentes en el sistema reproductor:

- La higiene de los genitales debe ser especial dadas sus características.
- El lavado con agua y jabón elimina la esmegma (hembras y varones) que además de producir un olor desagradable es un medio adecuado para la proliferación de bacterias. Durante la menstruación deben asearse con más frecuencia.

Bibliografía básica:

- Quiñones, O. y coautores. Biología para la Licenciatura en Educación Primaria. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2013. (capítulo 5 de la página 168 a la página 241)