

PASIÓN POR EDUCAR

ANATOMIA Y FISIOLOGIA II

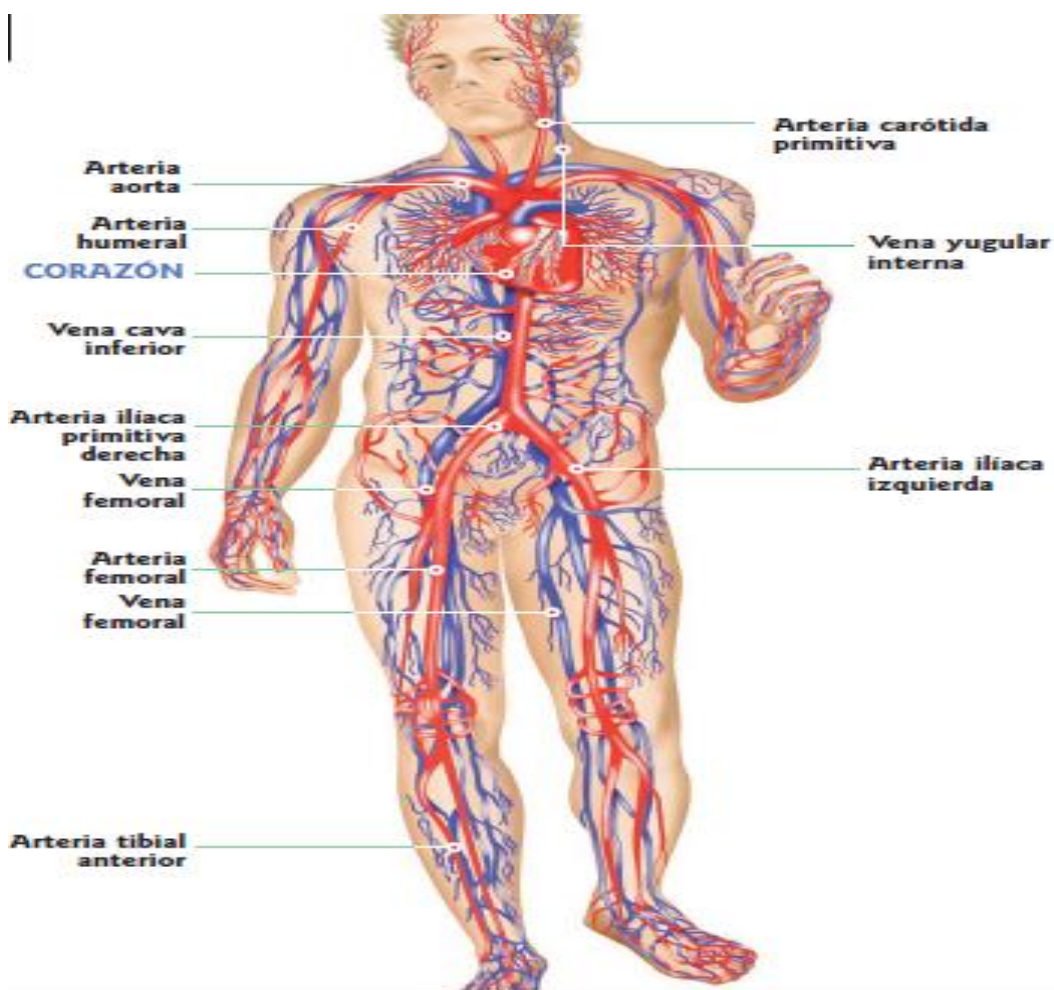


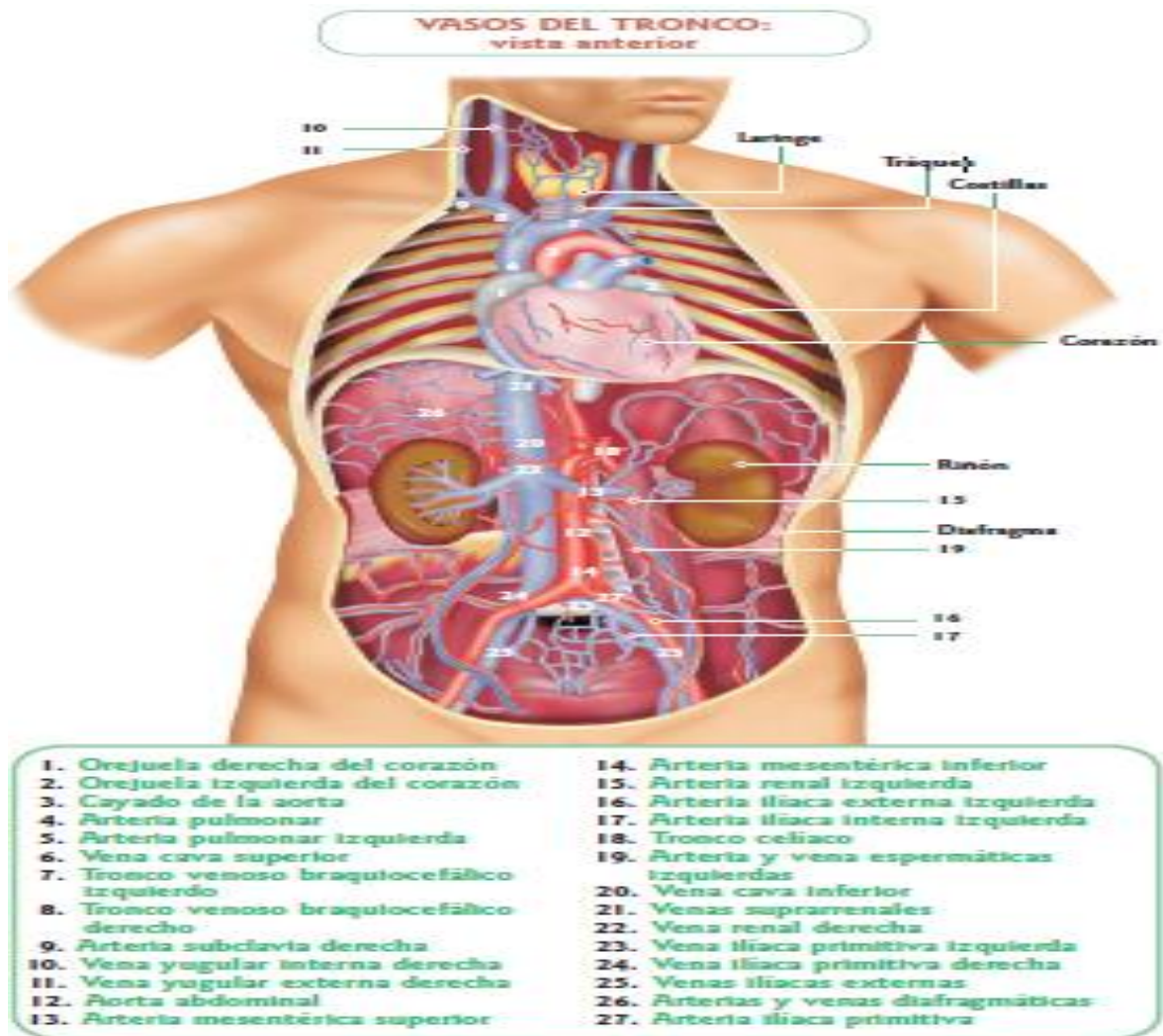
MEDICO CIRUJANO: JUAN CARLOS
RIVERA ARIAS.
ALUMNA: LORENA GONZALEZ
ZACARIAS



SISTEMA CIRCULATORIO Y RESPIRATORIO

El sistema circulatorio está constituido por una red de vasos -arterias, venas y capilares- y una bomba -el corazón. Todos los organismos vertebrados poseen un sistema circulatorio cerrado, en el cual la sangre está separada de otro compartimiento de fluido extracelular, el fluido intersticial que baña las células. La sangre circula dentro de los vasos sanguíneos en una sola dirección desde el corazón y alrededor de una de las dos rutas circulatorias, regresando nuevamente a éste. Los invertebrados tienen un sistema circulatorio abierto, en el cual los fluidos circulatorios bañan directamente los órganos internos.





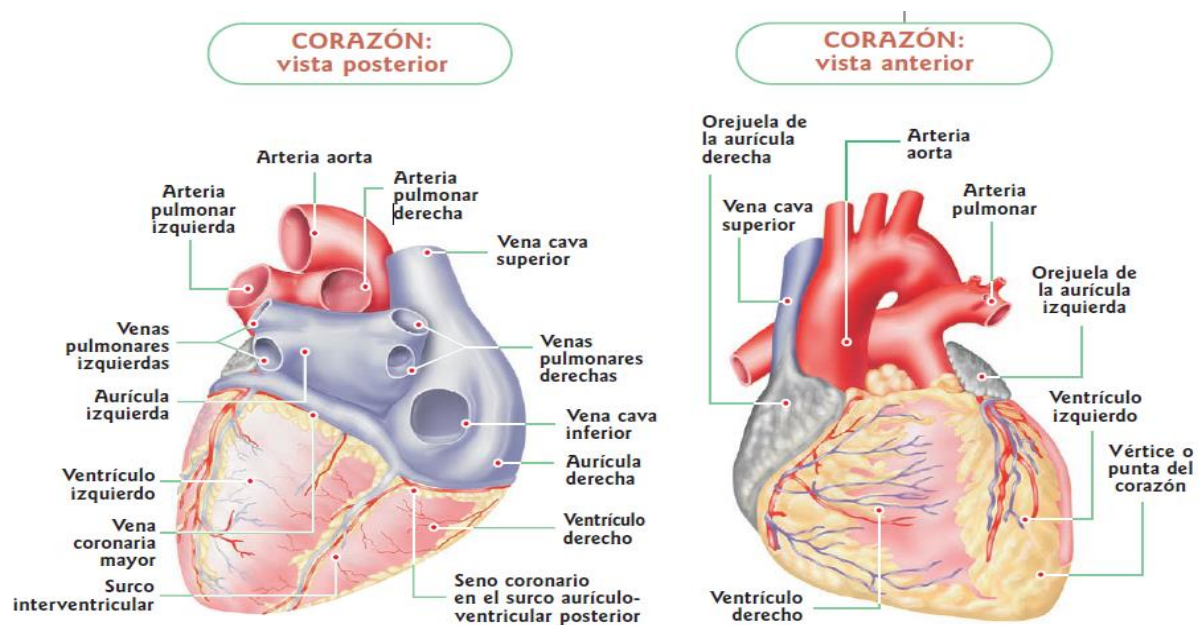
EL CORAZÓN

Ubicación: está situado en la cavidad torácica y ocupa el mediastino, la parte central del tórax. **Forma:** es semejante a una pirámide triangular, con la base hacia atrás y a la derecha, y el vértice hacia delante y a la izquierda.

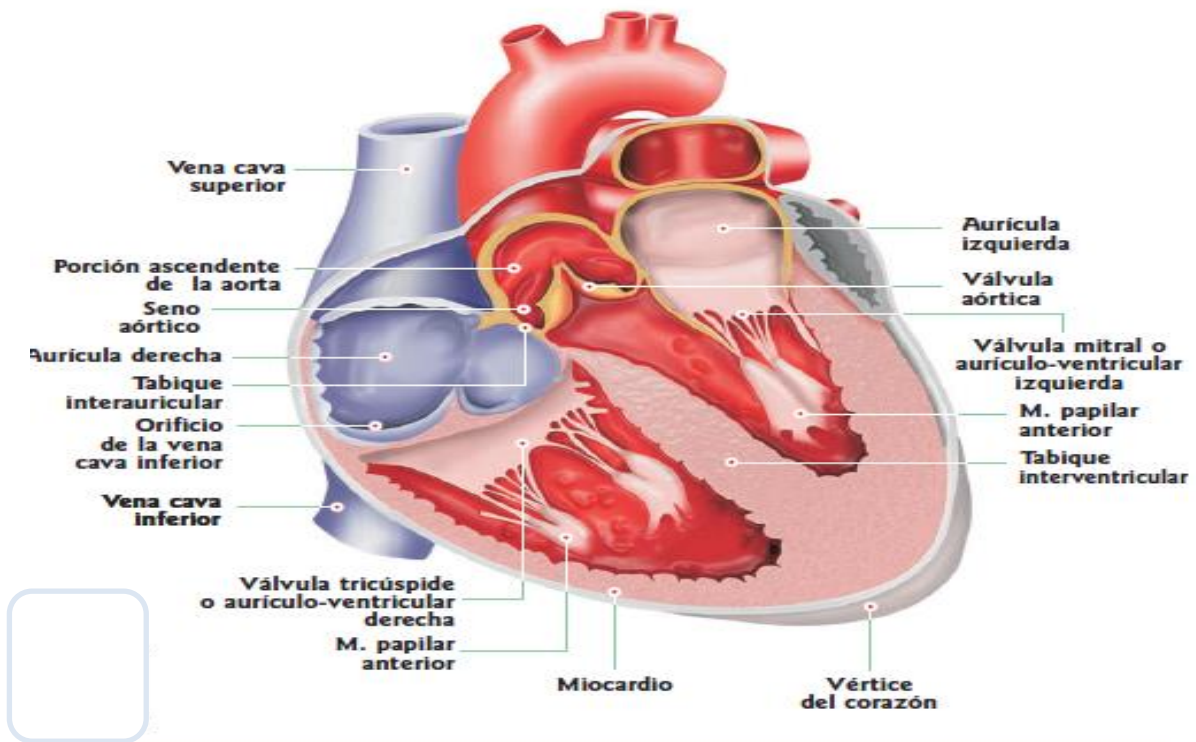
Configuración externa

En el corazón se distinguen tres caras, tres bordes, una base y un vértice. Internamente, está formado por cuatro partes: las aurículas derecha e izquierda y los ventrículos derecho e izquierdo. La aurícula derecha está situada hacia atrás y hacia arriba del ventrículo derecho; la aurícula izquierda está hacia atrás y hacia arriba del ventrículo izquierdo. Los límites de las aurículas y de los ventrículos están indicados, en la superficie externa del corazón, por los surcos interventriculares, interauriculares y

auriculoventriculares. Las tres caras del corazón son: una anterior o esternocostal, una inferior o diafragmática, y una lateral o izquierda. La cara anterior o esternocostal mira hacia delante, a la derecha y un poco hacia arriba. El segmento ventricular está ocupado, en su parte posterior, por los orificios de los dos grandes troncos arteriales que salen del corazón: el orificio aórtico y el orificio de la arteria pulmonar, situado por delante de aquél. El segmento auricular presenta una ancha depresión, que recibe en su concavidad a la aorta y la arteria pulmonar. El fondo de la depresión corresponde al tabique interauricular. La cara inferior o diafragmática es ligeramente convexa y está un poco inclinada hacia abajo y hacia delante. La cara lateral o izquierda mira hacia la izquierda y hacia atrás, es convexa de arriba hacia abajo. En el segmento auricular, se observa la aurícula izquierda. El borde derecho separa la cara anterior de la inferior. Los bordes izquierdos separan la cara lateral izquierda de las caras anterior e inferior. La base del corazón está constituida únicamente por las aurículas, y dividida en dos segmentos, uno derecho y otro izquierdo, por el surco interauricular. En la aurícula derecha se encuentran las desembocaduras de las venas cavas superior e inferior. En la aurícula izquierda, se ven los orificios de las cuatro venas pulmonares que en ella desembocan. El vértice o punta del corazón está dividido por una ligera depresión, que une el surco interventricular anterior con el surco interventricular inferior, en dos partes: una, derecha, pequeña, que corresponde al ventrículo derecho, y otra, izquierda, más voluminosa, que pertenece al ventrículo izquierdo y ocupa el vértice mismo del corazón.



VISTA VENTROLATERAL DE VENTRÍCULOS Y AURÍCULAS



SISTEMA RESPIRATORIO

Respiración, proceso fisiológico por el cual los organismos vivos toman oxígeno del medio circundante y desprenden dióxido de carbono. El término respiración se utiliza también para el proceso de liberación de energía por parte de las células, procedente de la combustión de moléculas como los hidratos de carbono y las grasas. El dióxido de carbono y el agua son los productos que rinde este proceso, llamado respiración celular, para distinguirlo del proceso fisiológico global de la respiración. La respiración celular es similar en la mayoría de los organismos, desde los unicelulares, como la ameba y el paramecio, hasta los organismos superiores.

Los organismos de los reinos Protistas y Móneras no tienen mecanismos respiratorios especializados, sino que realizan el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono por difusión, a través de la membrana celular. La concentración de oxígeno en el interior

del organismo es menor que la del medio exterior (aéreo o acuático), mientras que la concentración de dióxido de carbono es mayor. Como resultado, el oxígeno penetra en el organismo por difusión y el dióxido de carbono sale por el mismo sistema. La respiración de las plantas y las esponjas se basa en un mecanismo muy parecido.

En los organismos acuáticos inferiores (más complejos que las esponjas), hay un fluido circulatorio, de composición similar a la del agua de mar, que transporta los gases respiratorios desde el exterior de los tejidos al interior de las células. Este mecanismo es necesario, ya que las células se encuentran alejadas del lugar donde se realiza el intercambio gaseoso. En los animales superiores, los órganos se especializan, aumentan la superficie de exposición del fluido circulatorio al medio externo y el sistema circulatorio transporta este medio líquido por todo el organismo. El fluido, llamado sangre, contiene pigmentos respiratorios que son moléculas orgánicas de estructura compleja, formadas por una proteína y un grupo prostético que contiene hierro.

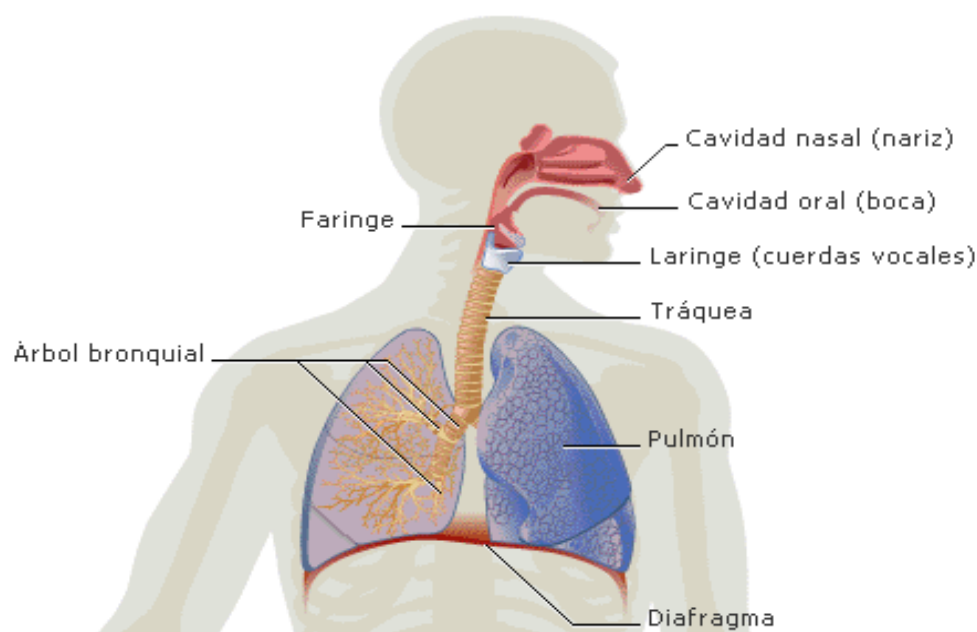
El pigmento respiratorio más común es la hemoglobina, que está presente en la sangre de casi todos los mamíferos. Es una proteína globulina con un grupo hemo y un ion hierro. En algunos insectos, el pigmento respiratorio es la hemocianina, un compuesto similar a la hemoglobina, pero que lleva cobre en lugar de hierro. La propiedad más importante de los pigmentos respiratorios es la afinidad que poseen por el oxígeno. La hemoglobina forma una combinación química reversible con el oxígeno cuando está en contacto con un medio rico en este gas, como es la atmósfera. Este contacto tiene lugar en los capilares de los órganos respiratorios, las branquias y los pulmones. La hemoglobina en combinación con el oxígeno (la oxihemoglobina) es más ácida y, en consecuencia, provoca la disociación de los iones bicarbonato y carbonato de sodio del plasma sanguíneo. Cuando la sangre oxigenada (rica en oxihemoglobina) llega a los tejidos, el balance de oxígeno se invierte y la hemoglobina libera oxígeno. Al volverse más básica, provoca la liberación de iones sodio que se combinan con el dióxido de carbono procedente de los tejidos para formar bicarbonato de sodio. La respiración externa es el intercambio de gases entre la sangre y el exterior, y la respiración interna es el intercambio de gases entre la sangre y los tejidos.

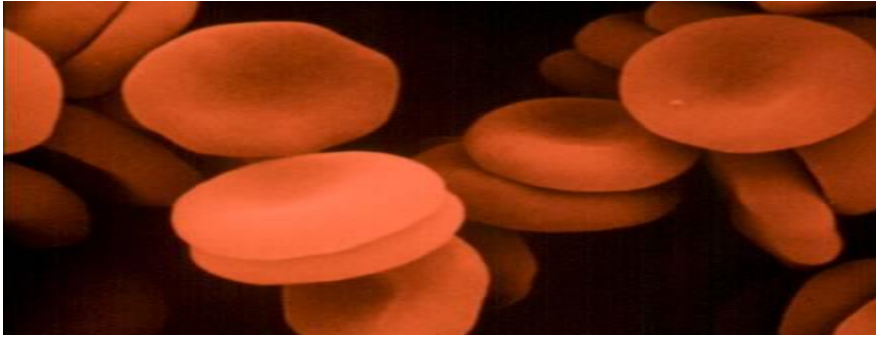
Los pulmones de los humanos son rojizos y de forma piramidal, en consonancia con la forma de la cavidad del tórax. No son simétricos por completo, en el pulmón derecho se distinguen tres lóbulos y en el izquierdo dos, el cual presenta una cavidad donde se alberga el corazón. En el medio de cada uno de ellos está la raíz del pulmón, que une el pulmón al mediastino o porción central del pecho. La raíz está constituida por las

dos membranas de la pleura, los bronquios, las venas y las arterias pulmonares. Los bronquios arrancan de los pulmones y se dividen y subdividen hasta terminar en el lobulillo, la unidad anatómica y funcional de los pulmones. Las arterias y las venas pulmonares acompañan a los bronquios en su ramificación progresiva hasta convertirse en finas arteriolas y vénulas de los lobulillos, y éstas a su vez en una red de capilares que forman las paredes de los alveolos pulmonares. Los nervios del plexo pulmonar y los vasos linfáticos se distribuyen también de la misma manera. En el lobulillo, los bronquiolos se dividen hasta formar los bronquiolos terminales, que se abren al atrio o conducto alveolar. Cada atrio se divide a su vez en sacos alveolares, y éstos en alveolos.

Los principales centros nerviosos que controlan el ritmo y la intensidad de la respiración están en el bulbo raquídeo (o médula oblongada) y en la protuberancia anular (o puente de Varolio) del tronco encefálico (véase Cerebro). Las células de este núcleo son sensibles a la acidez de la sangre que depende de la concentración de dióxido de carbono en el plasma sanguíneo. Cuando la acidez de la sangre es alta, se debe, en general, a un exceso de este gas en disolución; en este caso, el centro respiratorio estimula a los músculos respiratorios para que aumenten su actividad. Cuando la concentración de dióxido de carbono es baja, la respiración se ralentiza.

Un fallo circulatorio puede provocar anoxia en los tejidos del cuerpo cuando el volumen circulatorio es inadecuado o cuando la capacidad de transporte de oxígeno está alterada.





Eritrocitos

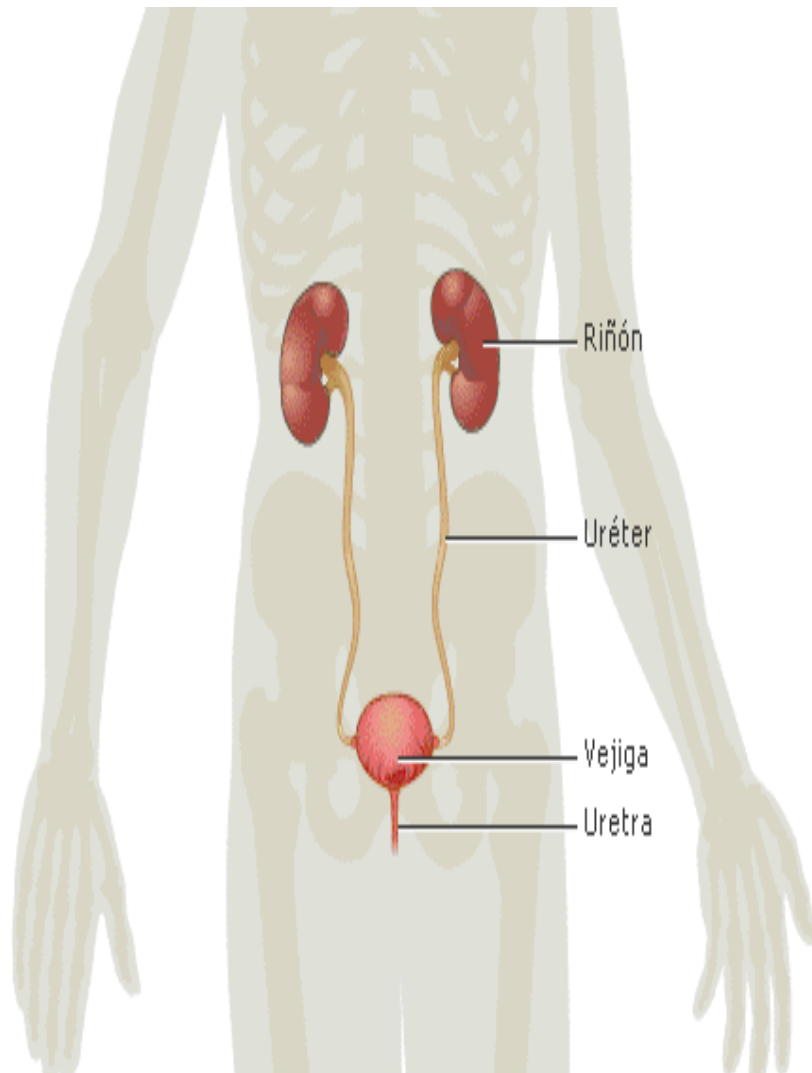
Los eritrocitos, los glóbulos rojos de la sangre, son los transportadores primarios del oxígeno a las células y a los tejidos corporales. La forma del eritrocito hace que el área superficial, a través de la cual se intercambia el oxígeno por dióxido de carbono, sea la máxima posible. Además de su forma, la membrana plasmática del eritrocito, que es muy flexible, le permite penetrar en los capilares más pequeños. La hemoglobina, presente en los glóbulos rojos, es esencial para el intercambio de gases, tanto en los tejidos corporales, como en los alveolos pulmonares.

SISTEMA URINARIO

El sistema urinario elimina los productos de desechos del organismo y ayuda a regular el agua y el equilibrio químico. Los órganos del aparato urinario incluyen los dos riñones, de forma oval cada uno con un tubo delgado y largo llamado uréter, que conecta con la vejiga. Otro vaso tubular, la uretra, se extiende desde la vejiga al exterior del organismo.

Los riñones son los mayores órganos excretores del cuerpo. Cada riñón está compuesto de millones de nefronas, unos tubos microscópicos que filtran la sangre. A medida que la sangre del cuerpo entra en los riñones, las nefronas retiran la urea, las sales y otros productos de desechos tóxicos formados durante el metabolismo. Los riñones producen orina para eliminar los productos de desecho. La orina sale de los riñones por los uréteres y llega hasta la vejiga, un saco muscular que almacena la orina. Cuando la vejiga está llena, los nervios señalan para que la vejiga se contraiga y expulse la orina del cuerpo a través de la uretra. La uretra es más larga en los hombres que en las mujeres. Al tiempo que las nefronas eliminan los productos de desecho del cuerpo, absorben selectivamente proteínas, sales, glucosa, calcio y otros nutrientes. Los riñones devuelven esas sustancias nutritivas a la corriente sanguínea,

Para mantener una adecuada composición de la sangre. También segregan hormonas que regulan funciones corporales como mantenimiento de tensión arterial y de la producción de glóbulos rojos.

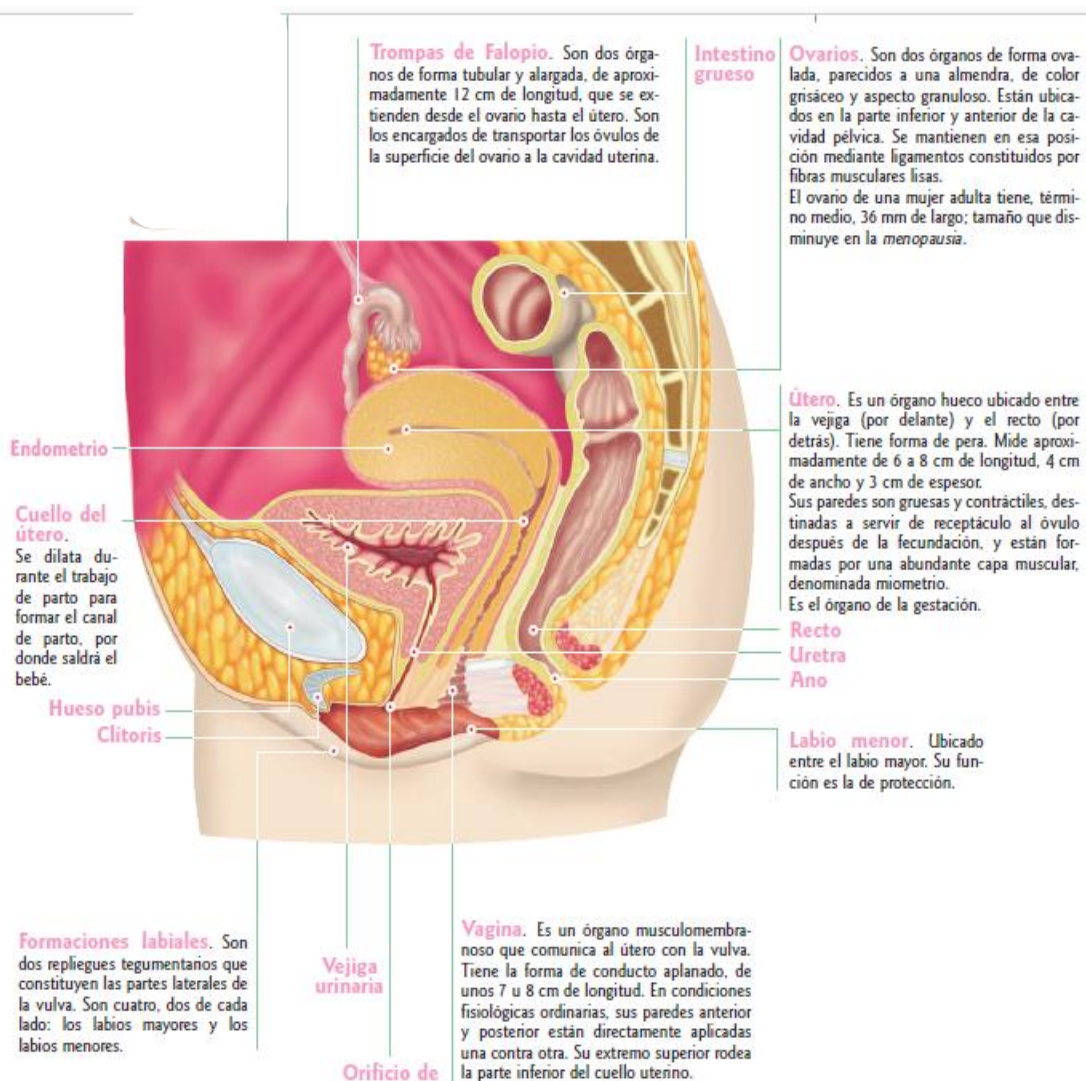


SISTEMA REPRODUCTOR

FEMENINO

Las mujeres poseen órganos especializados para producir óvulos (células sexuales femeninas) y recibir espermatozoides (células sexuales masculinas) que pueden llegar a fecundar a aquéllas. También están preparadas para que un nuevo ser se forme en su interior. Este sistema se completa con órganos externos, que lo protegen y le proporcionan placer a la mujer durante el ejercicio de su sexualidad.

ESTRUCUTRA



SISTEMA REPRODUCTOR

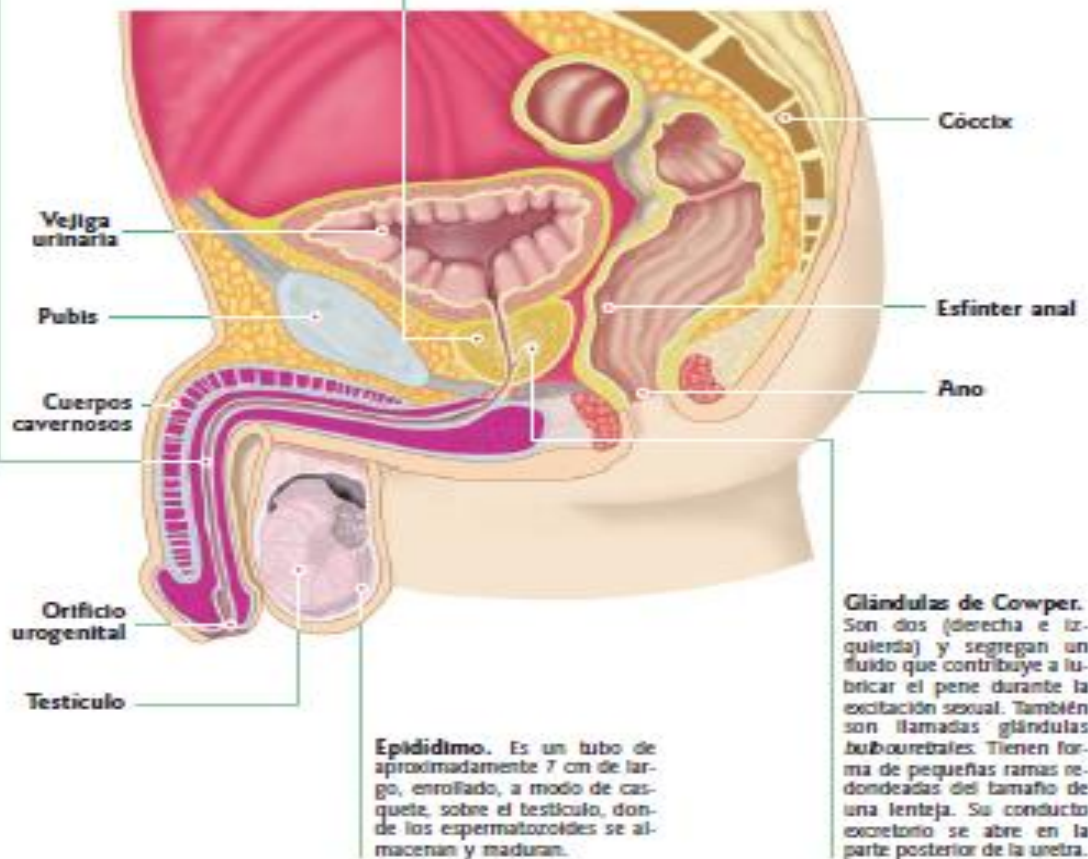
MASCULINO

Desde el punto de vista fisiológico, el sistema genital de los varones sirve para el coito, la reproducción y la producción de hormonas. Como comparte algunas estructuras con el sistema excretor, también cumple la función de eliminar la orina.

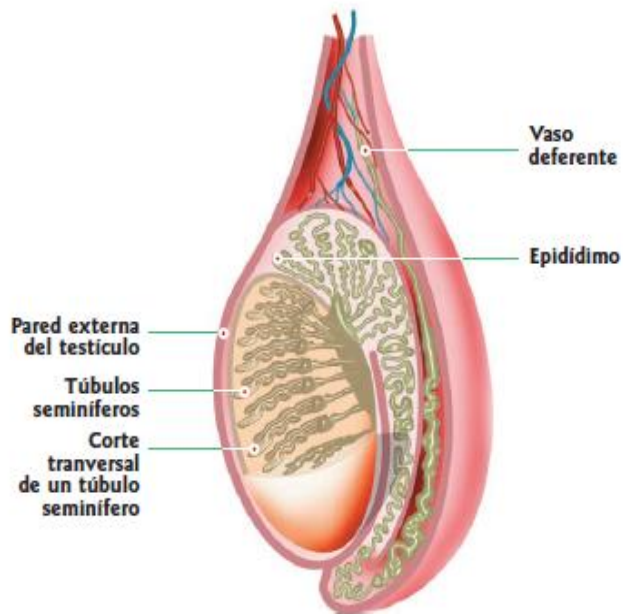
ESTRUCUTRA

Uretra. Es un largo conducto que se extiende desde el cuello de la vejiga hasta la extremidad libre del pene. Sirve para la evacuación de la orina y del semen. Tiene forma de S y mide aproximadamente 20 cm. Termina en el vértice del glande con un orificio en forma de hendidura vertical: el orificio urogenital.

Próstata. Es una glándula que se desarrolla alrededor de la porción inicial de la uretra, situada en la excavación pélvica, inmediatamente por debajo de la vejiga. Tiene forma de cono, es de color gris, de consistencia dura y de unos 28 cm de largo. Esta glándula crece rápidamente durante la pubertad y se atrofia durante la ancianidad. El líquido que forma esta glándula es alcalino y neutraliza la acidez de la vagina, ya que los espermatozoides no sobreviven en un medio ácido.



CORTE LONGITUDINAL DEL TESTÍCULO



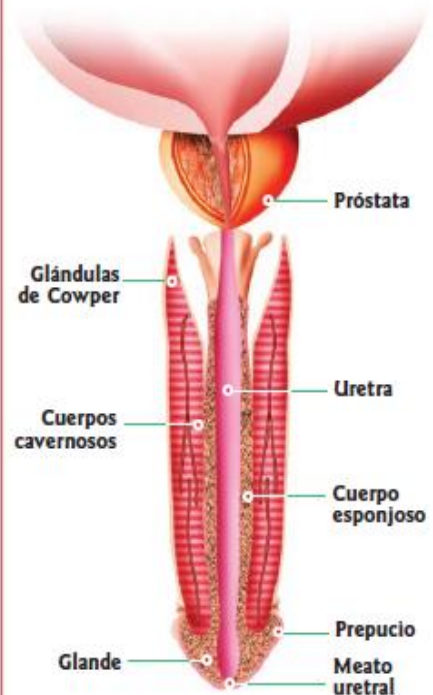
Anatómicamente, el testículo está constituido por diferentes estructuras.

La **albugínea** es una membrana fibrosa que rodea completamente al testículo y presenta tabiques hacia el interior, dividiéndolos en aproximadamente 200 celdas o lóbulos.

El tejido propio del testículo es una pulpa formada por conductos muy finos: los **tubos seminíferos**, que forman los espermatozoides. Entre ellos, se encuentran las células intersticiales, que forman la hormona sexual masculina o **testosterona** (responsable de los caracteres sexuales secundarios, como la barba, etc.).

Fuera del testículo se encuentran los conductores de los espermatozoides: **conductos eferentes** y **epididimo**. Los **conductos eferentes** conducen los espermatozoides desde los tubos seminíferos hasta el **epididimo**.

CORTE FRONTAL DEL PENE



Internamente, rodeando a la uretra, el **pene** presenta formaciones eréctiles: el **cuerpo esponjoso** y los **cuerpos cavernosos**, que son columnas de tejido conectivo esponjoso, recorridas por numerosos vasos sanguíneos. En el estado de reposo, estos vasos permanecen casi vacíos, mientras que frente a un estímulo sexual se llenan de sangre, provocando la erección del pene.

Bibliografía:

<https://cnx.org/contents/Jf8R044a@4/Sistemas-Circulatorio-y-Respiratorio>

Enciclopedia Encarta, Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Anatomía y Fisiología del cuerpo humano.