



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

“PASIÓN POR EDUCAR”.

---

---

**SISTEMA CIRCULATORIO Y RESPIRATORIO  
SISTEMA URINARIO Y SISTEMA REPRODUCTOR**

ASIGNATURA:

ANATOMIA Y FISIOLOGIA II

PRESENTA

**BERSAIN ZACARIAS RODRIGUEZ**

BAJO LA DIRECCIÓN DE:

DR. JUAN CARLOS RIVERA ARIAS

CUNDUACAN, TABASCO, A 17 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

## INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano se compone de sistemas organizados que funcionan para sostener la vida, los cuales dependen uno de otro para garantizar que el cuerpo cumpla con diversas acciones como moverse, pensar y respirar. Cabe señalar que cada sistema interactúa con el otro, poseen distintas funciones que los hacen específicos, estos sistemas son el esquelético, digestivo, muscular, respiratorio, circulatorio, urinario, endocrino, linfático, inmunológico, reproductivo y nervioso.

En el presente trabajo hablare del sistema circulatorio, respiratorio, urinario y reproductor, tratando como primer punto al sistema circulatorio siendo esta la estructura anatómica que comprende una mezcla de nutrientes, agua y oxígeno denominado sangre, los conductos o vías de difusión que transportan dicho líquido vital así como el motor que la bombea, es decir, el corazón. Los puntos más relevantes son el 1.1 Reconocer las estructuras y sus partes como el corazón, el 1.1.1. Vasos sanguíneos, 1.1.2. Sistema linfático ,1.1.3. Funcionamiento global de estas estructuras.

El sistema respiratorio humano está compuesto de un par de pulmones, una serie de vías respiratorias y una capa delgada de musculo liso llamada diafragma. La inhalación de aire es sólo una parte del proceso de respiración que lleva a cabo un organismo dependiente del oxígeno. La respiración incluye todos los mecanismos involucrados en la toma de oxígeno por parte de las células de tu cuerpo y en la eliminación del dióxido de carbono es por ello que los puntos que veremos serán el 1.2. Nariz, el 1.2.1. Faringe, el 1.2.2. Laringe y por último 1.2.3. Tráquea y pulmón, funcionamiento global de estas estructuras.

También es importante reconocer la función de los riñones estos ejercen un control sobre la formación de glóbulos rojos, el nivel de agua en el cuerpo y la concentración de sales en sangre regulando así nuestra tensión arterial, es sensato comprender que nuestro estado de salud depende de manera directa del suyo, es por ello que los puntos que veremos son el 2.1. Riñón, el 2.1.1. Vejiga y uretra, 2.1.2. Estructura y función global de estos órganos Y por último hablaremos del sistema reproductor 2.2. Reconocer las distintas partes y sus funciones ya que tanto el aparato reproductor femenino como el masculino tienen como función trabajar juntos en la reproducción sexual, que culmina con el nacimiento de un nuevo ser humano.

## **INDICE**

### **UNIDAD I SISTEMA CIRCULATORIO Y RESPIRATORIO.**

1.1. Reconocer las estructuras y sus partes como el corazón

1.1.1. Vasos sanguíneos

1.1.2. Sistema linfático

1.1.3. Funcionamiento global de estas estructuras

1.2. Nariz

1.2.1. Faringe

1.2.2. Laringe

1.2.3. Tráquea y pulmón, funcionamiento global de estas estructuras

### **UNIDAD II SISTEMA URINARIO Y SISTEMA REPRODUCTOR.**

2.1. Riñón

2.1.1. Vejiga y uretra

2.1.2. Estructura y función global de estos órganos

2.2. Reconocer las distintas partes y sus funciones

2.2.1. Gametogénesis y reproducción sexual

## **UNIDAD I SISTEMA CIRCULATORIO Y RESPIRATORIO.**

“Es un sistema formado por tubos cerrados o vasos, donde circula la sangre impulsada por el corazón, que actúa como una bomba. Los vasos arteriales y venosos pueden ser considerados órganos individuales, mientras que los capilares, difundidos por todo el organismo, integran los tejidos y se pueden observar con el microscopio.” ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA. (2008)

### *Funciones del aparato circulatorio*

El aparato circulatorio consta de corazón, vasos sanguíneos y sangre. El término sistema cardiovascular alude solamente al corazón y a los vasos. Al estudio específico de la sangre se le denomina hematología. El propósito fundamental del aparato circulatorio es transportar sustancias de un lugar a otro del cuerpo. La sangre es el medio líquido en que estos materiales viajan; los vasos sanguíneos aseguran que la sangre tome la ruta adecuada a su destino, y el corazón es la bomba que mantiene su flujo.

Las principales funciones del sistema circulatorio son:

- suministrar a todas las células el alimento necesario para su consumo;
- liberarlas de los productos de desecho;
- transportar las hormonas y otras sustancias de regulación del organismo;
- llevar sustancias que nos inmunizan contra enfermedades.

### **1.1. Reconocer las estructuras y sus partes como el corazón**

El sistema cardiovascular está integrado por el corazón y los vasos sanguíneos. El corazón es una bomba muscular que mantiene a la sangre en circulación por los vasos, los cuales entregan la sangre a todos los órganos del cuerpo y luego la regresan al corazón. El término más amplio llamado aparato circulatorio también incluye la sangre y algunas autoridades lo usan para abarcar además el sistema linfático.

#### *Posición, tamaño y forma del corazón*

El corazón se localiza en la cavidad torácica, en el mediastino (entre los pulmones) y en la parte profunda del esternón. Considerando sus puntos medios inferior y superior, está inclinado hacia la izquierda, de modo que casi dos terceras partes de él se encuentran en el lado izquierdo del plano medio. La parte superior amplia del corazón, la base, es el punto de unión para los grandes vasos, mientras que el extremo inferior termina en una punta roma, el ápice, el cual queda exactamente arriba del diafragma. El corazón del adulto mide casi 9 cm de ancho en la base, 13 cm de la base al ápice y 6 cm de la parte anterior a la posterior en su punto más grueso: casi el tamaño de un puño; además, pesa casi 300 gramos.

### *Estructura tisular del corazón*

El corazón está envuelto por una capa fibroserosa o pericardio, que se compone de dos partes.

La exterior o superficial, fibrosa, es el saco fibroso pericárdico; la otra, profunda, es la serosa pericárdica.

Por debajo del pericardio se encuentra la túnica muscular gruesa o miocardio, responsable del trabajo cardíaco.

Internamente el corazón está revestido por el endocardio, que se continúa con la túnica interna de los vasos: por eso tienen las mismas características: finos y lisos para facilitar la circulación.

### Configuración interna del corazón

“Las cavidades del corazón se dividen en derechas e izquierdas. Las cavidades derechas, es decir, la aurícula y el ventrículo derechos, están separadas de las cavidades izquierdas, la aurícula y el ventrículo izquierdos, por los tabiques interauricular e interventricular, de tal manera que el corazón parece estar constituido por dos mitades independientes, una derecha y otra izquierda”.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA. (2008)

#### **1.1.1. Vasos sanguíneos**

Hay tres categorías principales de vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Las arterias son los vasos eferentes del sistema cardiovascular (es decir, los vasos que alejan la sangre del corazón). Las venas son los vasos aferentes, que la regresan. “Los capilares son vasos microscópicos, de pared delgada, que conectan las arterias más pequeñas con las venas más pequeñas. Aparte de su ubicación general y de la dirección del flujo sanguíneo, estas tres categorías de vasos también difieren en la estructura histológica de sus paredes.” ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. La unidad entre forma y función.(2013)

#### **Pared vascular**

Las paredes de las arterias y venas están integradas por tres capas denominadas túnicas

1. La túnica interna (túnica íntima) recubre la parte interior del vaso y está en contacto con la sangre. Consta de un epitelio pavimentoso simple, el endotelio, que se encuentra sobre una membrana basal y una capa suelta de tejido conjuntivo laxo; es continua con el endocardio del corazón.
2. La túnica media, la capa central, suele ser la más gruesa. Consta de músculo liso, colágeno y, en algunos casos, tejido elástico. Las cantidades relativas de músculo liso y de tejido elástico varían en gran medida entre un vaso y otro y forman una base para clasificar los vasos como se describe en la siguiente sección.

3. La túnica externa es la capa más externa. Consta de tejido conjuntivo laxo que a menudo se mezcla con el de los vasos sanguíneos, los nervios u otros órganos vecinos. Ancla el vaso y cede el paso a pequeños nervios, vasos linfáticos y vasos sanguíneos más pequeños que irrigan los tejidos del vaso más grande.

### **Arterias**

En ocasiones, se dice que las arterias son los vasos resistentes del sistema cardiovascular, porque la estructura de su tejido es fuerte y resistente. Cada latido del corazón crea una oleada de presión en las arterias a medida que la sangre se eyecta en ellas, y las arterias están construidas para resistir estas oleadas. Como son más musculares que las venas, retienen su forma redonda, aunque estén vacías, y tienen aspecto casi circular en cortes tisulares. Se dividen en tres clases, de acuerdo con su tamaño, pero por supuesto hay una transición gradual de una clase a la siguiente. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. La unidad entre forma y función.(2013)

### **Capilares**

Para que la sangre cumpla cualquier propósito, materiales como nutrientes, desechos, hormonas y leucocitos deben atravesar las paredes vasculares entre la sangre y los líquidos tisulares. Sólo hay dos lugares en la circulación donde esto ocurre: los capilares y algunas vénulas. Se les puede considerar como las “tiendas” del sistema cardiovascular, porque todo el resto del sistema existe, como en un negocio, para apoyar los procesos de intercambio que ocurren aquí. Debido a que hay una cantidad mucho mayor de capilares que de vénulas, son los más importantes de los dos. En ocasiones, a los capilares se les considera los vasos de intercambio del sistema cardiovascular, y las arteriolas, capilares y vénulas también reciben el nombre de microvasculatura (microcirculación). ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. La unidad entre forma y función.(2013)

#### **1.1.2. Sistema linfático**

El sistema linfático consta de una red de vasos que penetra casi todos los tejidos del cuerpo, y un conjunto de tejidos y órganos que producen células inmunitarias. Tiene tres funciones.

1. Recuperación de líquidos. El líquido se filtra de manera continua de los capilares sanguíneos en los espacios tisulares. Los capilares reabsorben casi 85% de éste, pero el 15% que no absorben sumaría, en el curso de un día, de 2 a 4 litros de agua y de un cuarto a medio litro de proteínas plasmáticas.

2. Inmunidad. A medida que el sistema linfático recupera líquido tisular, también recoge células (que no pertenecen al cuerpo) y sustancias químicas de los tejidos.

3. Absorción de lípidos. En el intestino delgado, los vasos sanguíneos especiales denominados vasos quilíferos absorben lípidos dietéticos que no son absorbidos por los capilares sanguíneos.

“Los componentes del sistema linfático son; 1) linfa, el líquido recuperado; 2) vasos linfáticos, que transportan la linfa; 3) tejido linfático, compuesto de agregados de linfocitos y macrófagos que pueblan muchos órganos del cuerpo, y 4) órganos linfáticos, en que estas células están concentradas de manera especial y que se encuentran separadas de los órganos circundantes por cápsulas de tejido conjuntivo.” ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. La unidad entre forma y función.(2013)

### 1.1.3. Funcionamiento global de estas estructuras

El sistema linfático en sí se compone de dos partes semiindependientes: (1) una red serpenteante de vasos linfáticos, y (2) varios tejidos linfoides y órganos distribuidos por todo el organismo.

“La función de los **vasos linfáticos** es formar un elaborado sistema de drenaje que recoja este excedente de fluido tisular, denominado linfa (lymph = agua limpia) y lo devuelva a la sangre. Los vasos linfáticos, también denominados sistema linfático, forman un sistema unidireccional en el que la linfa fluye únicamente hacia el corazón. Los microscópicos capilares linfáticos, de extremos ciegos, seerpentean entre las células tisulares y los capilares sanguíneos en los tejidos conectivos laxos del organismo y absorben el fluido filtrado.” ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA. (2008)

Los **ganglios linfáticos** en particular ayudan a proteger el organismo deshaciéndose de materia extraña, como pueden ser las bacterias y las células tumorales del flujo linfático, y generando linfocitos que funcionan en la respuesta inmunitaria. Mientras la linfa es transportada hacia el corazón, se va filtrando a través de miles de ganglios linfáticos que se agrupan a lo largo de los vasos linfáticos. Las agrupaciones particularmente amplias se encuentran en las regiones inguinales, axilares y cervicales del organismo. Dentro de los ganglios linfáticos hay macrófagos que se tragan y destruyen bacterias, virus y otras sustancias extrañas dentro de la linfa antes de devolverla a la sangre.

Los ganglios linfáticos son sólo uno de los muchos tipos de órganos linfoides del organismo. Otros son el bazo, la glándula timo, las amígdalas y las placas de Peyer del intestino, así como trocitos de tejido linfoide esparcidos por los tejidos epitelial y conectivo. La característica común de todos estos órganos reside en el predominio de tejido conectivo reticular y de linfocitos. Aunque todos los órganos linfoides

cumplen diversas funciones a la hora de proteger el organismo, sólo los ganglios linfáticos filtran la linfa

## **Sistema Respiratorio**

La respiración representa la vida. La primera respiración de un bebé y el último suspiro de una persona agonizante son los dos momentos más impactantes de la experiencia humana. El aparato respiratorio y el sistema cardiovascular colaboran para llevar oxígeno a los tejidos de todo el cuerpo y transportar el dióxido de carbono a los pulmones, para su eliminación. Estos dos aparatos no sólo tienen una cercanía espacial en la cavidad torácica, sino que también tienen una estrecha relación funcional que a menudo los considera juntos en el sistema cardiovascular.

“El aparato respiratorio es un sistema de órganos que hace que el aire entre y salga del cuerpo de manera rítmica, por lo cual proporciona al cuerpo oxígeno y expulsa el dióxido de carbono que genera.” ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. La unidad entre forma y función.(2013)

Los principales órganos del aparato respiratorio son nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones. Dentro de los pulmones, el aire circula a lo largo de una ruta sin salida, que consta de bronquios → bronquiolos → alveolos. El aire entrante se detiene en los alveolos (millones de pequeños sacos de aire, con paredes delgadas), los gases se intercambian con la circulación sanguínea a través de la pared alveolar y luego fluyen de regreso.

### **1.2. Nariz**

La nariz tiene varias funciones: calienta, limpia y humedece el aire inhalado; detecta olores; y sirve como una cámara de resonancia que amplifica la voz. Se extiende desde un par de aperturas anteriores a las que se les llama orificios nasales o narinas, hasta un par de aperturas llamadas aperturas nasales posteriores o coanas. La parte facial de la nariz está formada por hueso y cartílago hialino. Su mitad superior es soportada por un par de pequeños huesos nasales en sentido medial y el maxilar superior, en sentido lateral. La mitad inferior recibe soporte de los cartílagos lateral y alar.

#### **1.2.1. Faringe**

Faringe La faringe es un embudo muscular que se extiende por casi 13 cm (5 pulgadas) de las coanas a la laringe. Tiene tres regiones principales: nasofaringe, orofaringe y laringofaringe. La nasofaringe es posterior a las coanas y se encuentra arriba del velo del paladar. Recibe el conducto auditivo (trompa de Eustaquio) de los oídos medios, y alberga a la amígdala faríngea. El aire inhalado da un giro de 90° hacia abajo mientras pasa por la nasofaringe. Por lo general, las partículas grandes (>10 µm) no pueden seguir este camino debido a la inercia. Chocan con la pared posterior de la nasofaringe y se pegan al moco cerca de las amígdalas, que

están bien ubicadas para responder a patógenos transportados en el aire. La orofaringe (o bucofaringe) es un espacio entre el margen posterior del velo del paladar y la epiglotis. La laringofaringe se encuentra en sentido posterior inmediato a la laringe, extendiéndose del margen superior de la epiglotis al margen inferior del cartílago cricoides. El esófago empieza en ese punto

### **1.2.2. Laringe**

Laringe La laringe es una cámara cartilaginosa de casi 4 cm (1.5 pulgadas) de largo. Su función primaria consiste en alejar la comida y la bebida de las vías respiratorias, pero desarrolló la función adicional de producir sonido (fonación) en muchos animales. La apertura superior de la laringe está protegida por un colgajo de tejido al que se le denomina epiglotis. En descanso, la epiglotis permanece casi vertical. Sin embargo, durante la deglución, los músculos extrínsecos tiran la laringe hacia arriba, para que se junte con la epiglotis; además, la lengua empuja a ésta hacia abajo para unirla a la laringe, lo que cierra las vías respiratorias y dirige la comida y la bebida hacia el esófago, detrás de la epiglotis. Sin embargo, las cuerdas vocales falsas de la laringe, que se analizan un poco más adelante, juegan un papel más importante en el mantenimiento de la comida y la bebida fuera de las vías respiratorias

### **1.2.3. Tráquea y pulmón, funcionamiento global de estas estructuras**

#### **Tráquea**

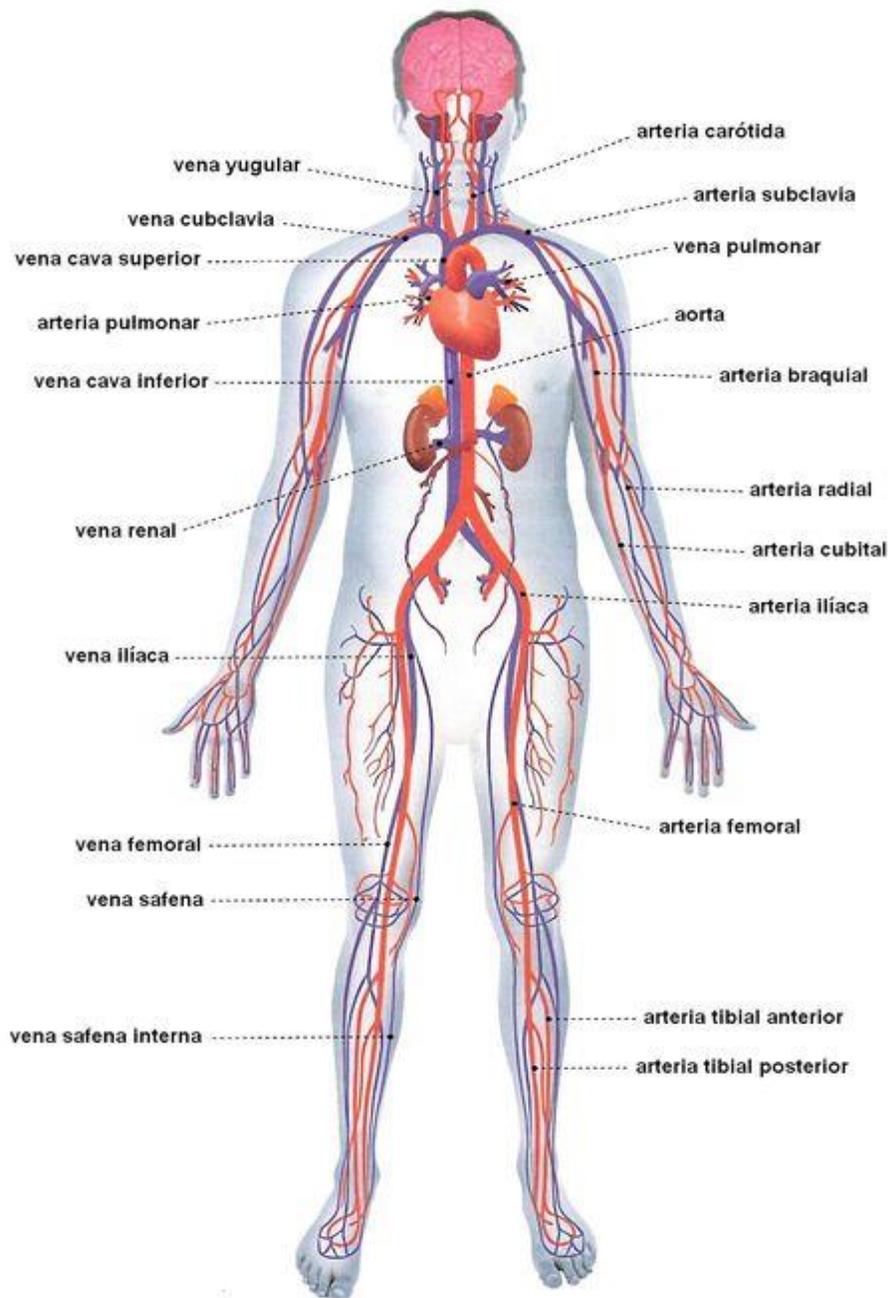
La tráquea es un tubo rígido de casi 12 cm (4.5 pulgadas) de largo y 2.5 cm (1 pulgada) de diámetro, anterior al esófago. Recibe soporte de 16 a 20 anillos con forma de "C" de cartílago hialino; es posible palpar algunos de ellos entre la laringe y el esternón. La tráquea recibe ese nombre por su textura corrugada, impartida por esos anillos. Como la espiral de alambre de la manguera de una aspiradora, los anillos de cartílago refuerzan la tráquea y evitan que se colapse cuando se inhala. La parte abierta de la "C" se encuentra en sentido posterior, donde está cubierta por un músculo liso, el traqueal. La separación en la "C" da espacio para que el esófago se expanda mientras pasa el alimento deglutido. Los músculos traqueales se contraen o relajan para ajustar el flujo de aire. La cubierta interna de la tráquea es un epitelio cilíndrico pseudoestratificado compuesto sobre todo por células caliciformes que secretan moco, células ciliadas y citoblastos basales cortos. El moco atrapa partículas inhaladas, y el desplazamiento hacia arriba de los cilios lleva el moco cargado con desperdicios y partículas hacia la faringe, donde se le deglute. Este mecanismo de eliminación de desechos recibe el nombre de transporte mucociliar.

#### **Pulmones y árbol bronquial**

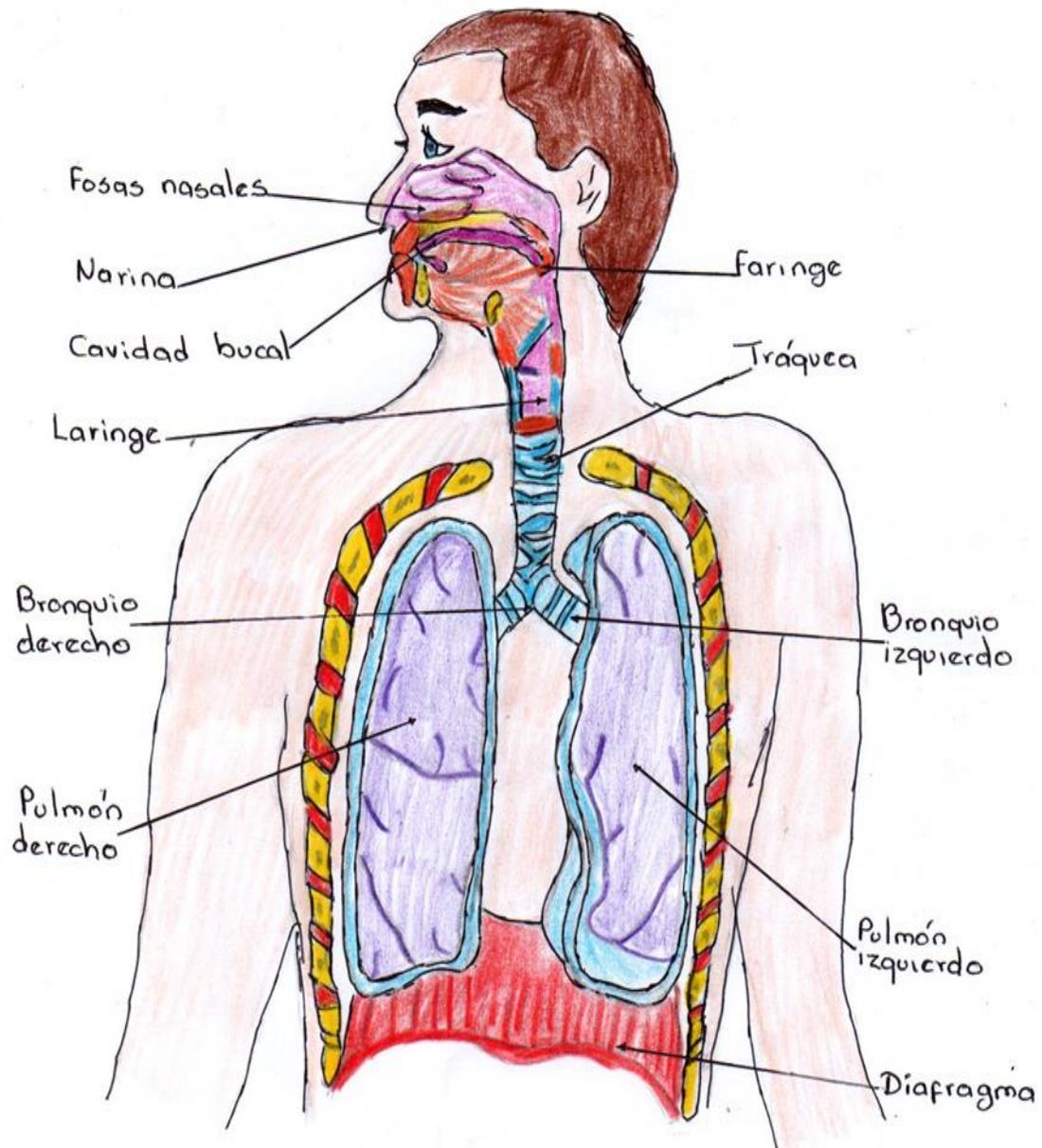
Cada pulmón es un órgano casi cónico con una base ancha y cóncava que descansa sobre el diafragma y un pico como llamado vértice, que se proyecta ligeramente arriba de la clavícula. La superficie costal ancha está presionada contra la caja torácica (parrilla costal), y la superficie mediastinal cóncava más pequeña está en posición medial. La superficie mediastinal muestra una hendidura llamada hilio; a través de ésta, el pulmón recibe al bronquio principal, a los vasos sanguíneos y linfáticos y a los nervios. Estas estructuras constituyen la raíz del pulmón. Los pulmones están llenos de órganos adyacentes y ninguno llena por completo la caja torácica, ni son simétricos. Debajo de los pulmones y el diafragma, gran parte del espacio dentro de la caja torácica es ocupado por el hígado, bazo y estómago. El pulmón derecho es más corto que el izquierdo porque el hígado es más alto en el lado derecho. El pulmón izquierdo, aunque más alto, es más angosto que el derecho porque el corazón se inclina hacia la izquierda y ocupa más espacio en ese lado del mediastino.

## Sistema circulatorio

Ejemplo de la imagen



# Sistema Respiratorio



## UNIDAD II SISTEMA URINARIO Y SISTEMA REPRODUCTOR.

El aparato urinario consta de seis órganos principales: dos riñones, dos uréteres, la vejiga urinaria y la uretra. Las vías urinarias tienen relaciones espaciales importantes con la vagina y el útero en las mujeres y con la próstata en los hombres.

### 2.1. Riñón

Funciones de los riñones

Aunque la actividad primaria de los riñones es la excreción, realizan otras que deben considerarse, como las siguientes:

- Filtran el plasma sanguíneo y excretan sus desperdicios metabólicos tóxicos.
- Regulan el volumen sanguíneo, la presión arterial y la osmolaridad al controlar la excreción de agua.
- Regulan los equilibrios hidroelectrolíticos y acidobásicos de los líquidos corporales.
- Secretan la hormona eritropoyetina, que estimula la producción de eritrocitos y, por tanto, apoyan el transporte de oxígeno en la sangre.
- Ayudan a regular la homeostasis del calcio y el metabolismo óseo al participar en la síntesis del calcitriol.
- Retiran hormonas y drogas de la sangre y, por tanto, limitan sus acciones.
- Destoxifican los radicales libres.
- En condiciones de hambre extrema, ayudan a sostener la concentración de glucosa en sangre al sintetizar ese nutriente a partir de aminoácidos.

En vista de sus funciones tan diversas, es fácil ver por qué la insuficiencia renal puede llevar al colapso de muchas otras funciones fisiológicas.

#### 2.1.1. Vejiga y uretra

La **vejiga** urinaria es un saco muscular en el piso de la cavidad pélvica, inferior al peritoneo y posterior a la sínfisis púbica. Está cubierta por peritoneo parietal en su superficie superior aplastada y por una adventicia fibrosa en el resto de la superficie. Su capa muscular, llamada músculo detrusor, consta de tres capas de músculo liso. La mucosa tiene un epitelio transicional, y cuando la vejiga está relajada muestra arrugas notorias denominadas pliegues. Las aberturas de los dos uréteres y la uretra marcan un área de superficie lisa, triangular, llamada trígono, en el piso de la vejiga.

La **uretra** expulsa la orina del cuerpo. En las mujeres, se trata de un conducto de 3 a 4 cm de largo unido a la pared anterior de la vagina mediante tejido conjuntivo fibroso. Su abertura, el orificio uretral externo, se encuentra entre el orificio vaginal y el clítoris. La uretra masculina mide casi 18 cm de largo y tiene tres regiones: 1) La uretra prostática empieza en la vejiga urinaria y atraviesa la próstata por 2.5 cm. Durante el orgasmo, recibe semen de las glándulas reproductoras. 2) La uretra membranosa es una parte corta (0.5 cm) de pared delgada, donde la uretra pasa por el piso muscular de la cavidad pélvica. 3) La uretra esponjosa (peniana) mide casi 15 cm de largo y atraviesa el pene hasta el orificio uretral externo. Recibe su nombre del cuerpo esponjoso del pene, por el que pasa.

2.1.2. Estructura y función global de estos órganos

2.2. Reconocer las distintas partes y sus funciones

2.2.1. Gametogénesis y reproducción sexual

**CONCLUSION**

## BIBLIOGRAFIA

- N. Marieb, E. (2008). *Anatomía y Fisiología humana*. Madrid España: Pearson Educación S.A
- Kenneth S. Saladin. (2013). ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA. La unidad entre forma y función. México, D.F.: McGraw-Hill Education
- Luis Roberto Barone & eat.al. (s.f). ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL CUERPO HUMANO. <http://espanol.free-eBooks.net>: CULTURAL LIBRERA AMERICANA S. A