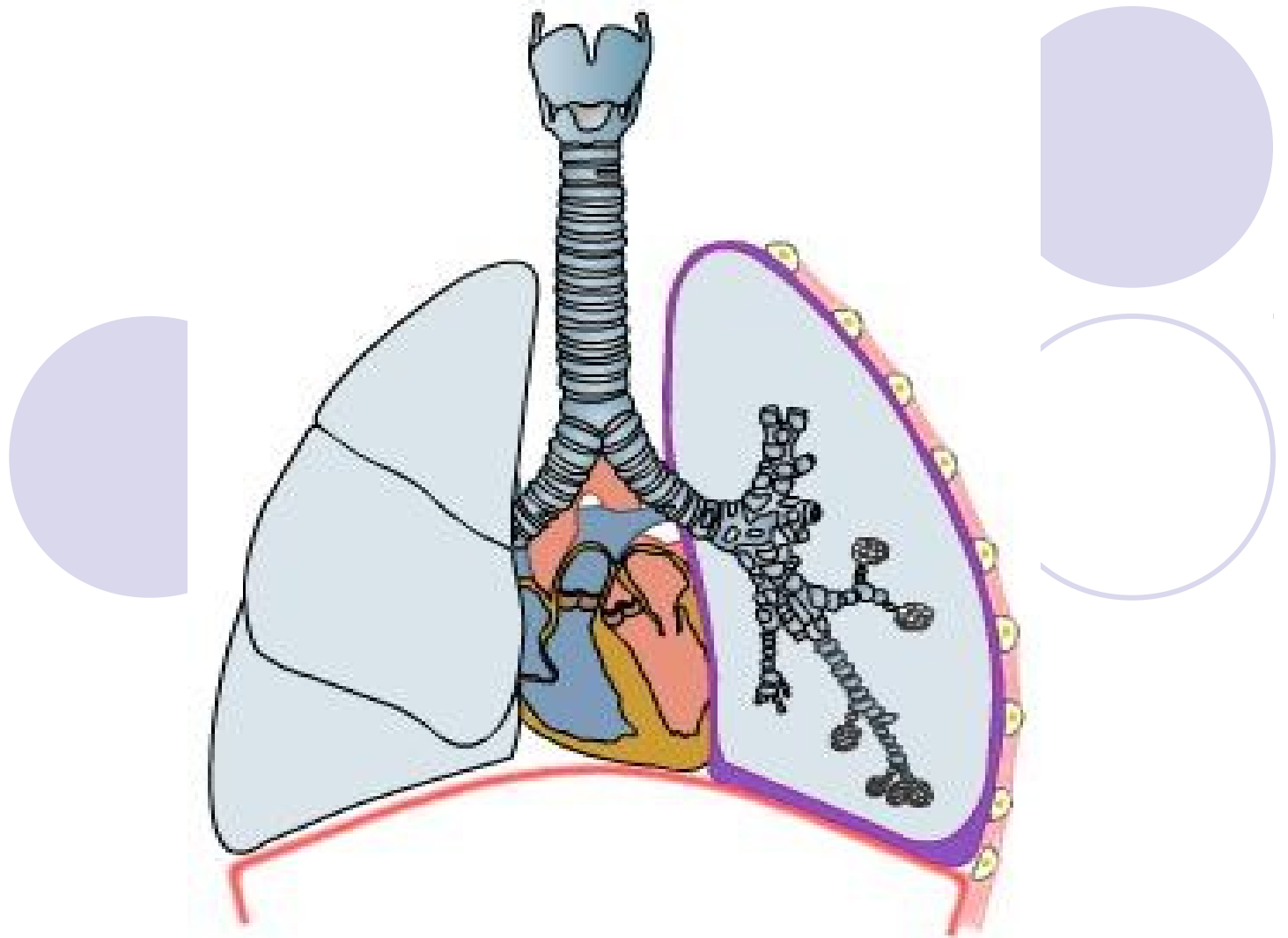


# APARATO RESPIRATORIO







# LA RESPIRACIÓN

La respiración es un proceso fisiológico por el cual tomamos oxígeno del medio que nos rodea y eliminamos dióxido de carbono de la sangre (respiración externa).

Es también un proceso de liberación de energía por parte de las células procedente de la combustión de moléculas de hidratos de carbono y grasas (respiración interna).

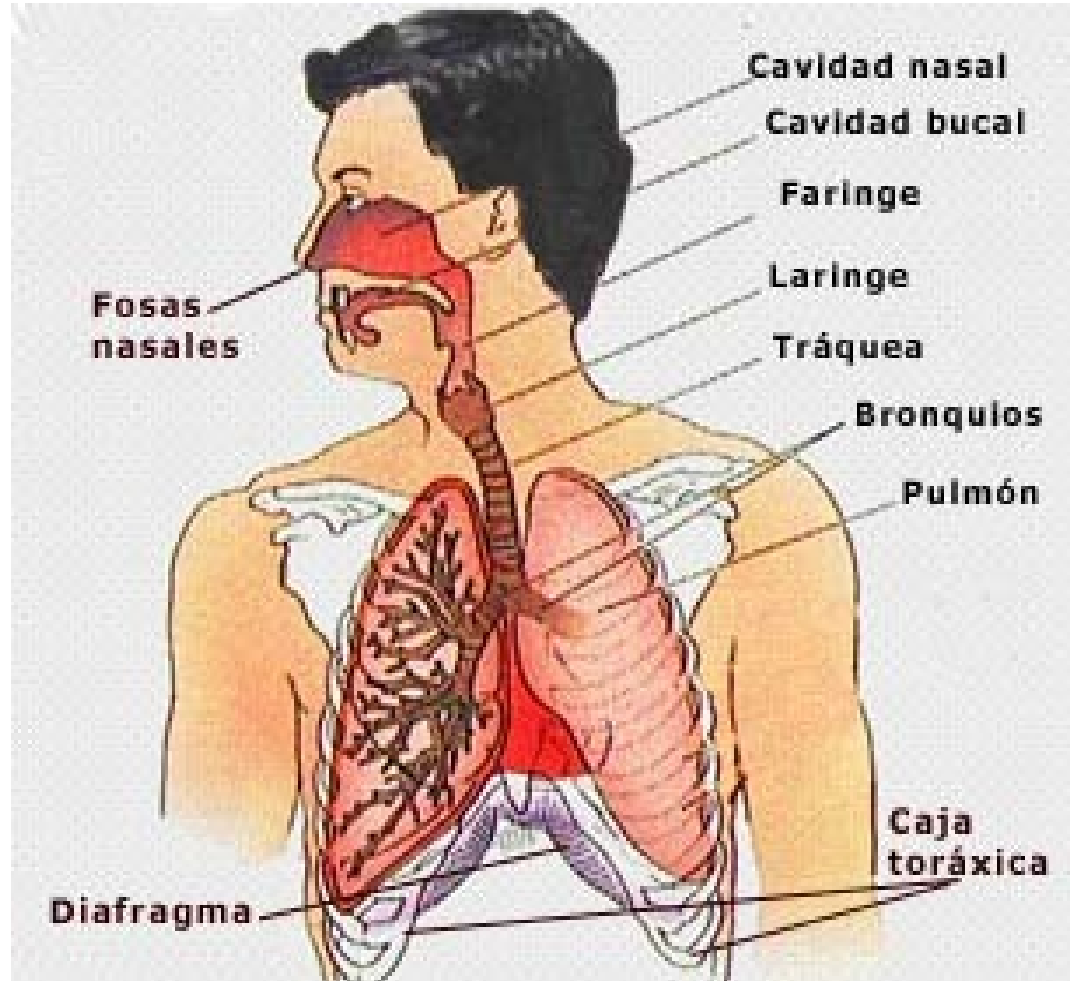


# LA RESPIRACIÓN

- La respiración externa es imprescindible para que tenga lugar la interna.
- Necesitamos respirar continuamente ya que nuestras células necesitan el oxígeno para seguir viviendo.
- El sistema respiratorio precisa del sistema circulatorio para poder transportar el oxígeno hasta las células y recoger el dióxido de carbono de las mismas.

# VÍAS RESPIRATORIAS

- Fosas nasales
- Faringe
- Laringe
- Tráquea
- Bronquios
- Bronquiolos
- Alvéolos
- Pulmones
- Pleuras





# FOSAS NASALES

Son dos cavidades situadas en el interior de la nariz y separadas por el hueso vómer. Están recubiertas de una mucosa llamada pituitaria con gran cantidad de glándulas que segregan mucus que atrapan partículas nocivas para el organismo.

La función de las fosas nasales es humidificar, filtrar y calentar el aire inspirado para que llegue perfectamente a nuestros pulmones.

- La filtración del aire es llevada a cabo por los pelos existentes en la entrada de la nariz, que atrapan las partículas más voluminosas, y mediante el atrapamiento por turbulencia que retiene las partículas en las diferentes angosturas existentes en las vías nasales.
- El aire es calentado en las fosas nasales hasta una temperatura de 20-25°C para evitar que llegue excesivamente frío a los pulmones.



# FARINGE

Cuando el aire es filtrado, calentado y humedecido, pasa a la faringe, una cavidad común para los aparatos respiratorio y digestivo. Los alimentos se separan del aire mediante la epiglotis que funciona como una válvula.

En los lados y en el techo están las adenoides y las amígdalas que se encargan de destruir las partículas que lleguen y que estén atrapadas en el mucus.



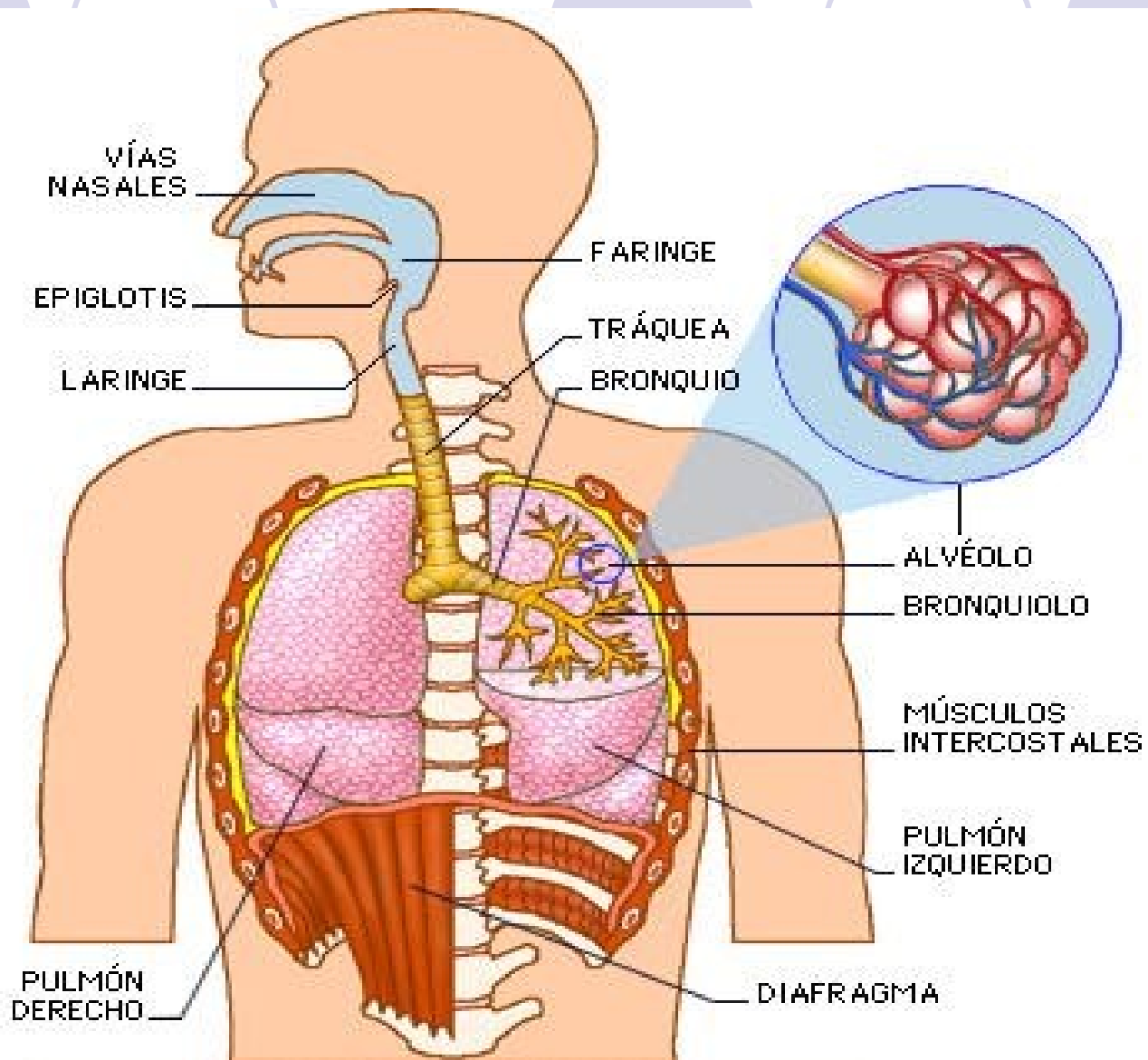


# LARINGE

- Su estructura es cartilaginosa, comunica con la faringe y con la traquea.
- Tiene unos repliegues musculares en su interior llamados cuerdas vocales donde se produce la voz.
- La boca, la lengua, las fosas nasales, la laringe y la traquea actúan de caja de resonancia.

# TRAQUEA-BRONQUIOS-BRONQUIOLOS

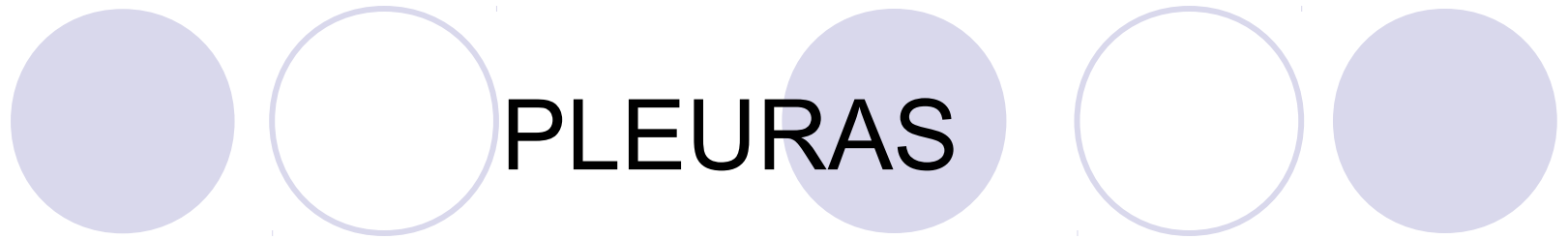
- Está formada por numerosos hemianillos cartilagosos, abiertos por su parte posterior donde se sitúa el esófago.
- En su interior hay unos cilios que vibran y atrapan las partículas nocivas.
- La tráquea se divide en dos bronquios y éstos se ramifican dando origen a los bronquiolos que continúan ramificándose hasta llegar a los alvéolos pulmonares





# PULMONES

- Son los órganos fundamentales de la respiración. Están situados en la cavidad torácica a ambos lados del corazón.
- En su base hay un músculo llamado diafragma que separa la cavidad torácica de la abdominal.
- En la zona media entre ambos pulmones está el mediastino, espacio por el que transcurren tráquea, esófago, aorta y vena cava superior.



- El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos y el izquierdo en dos.
- Los pulmones están recubiertos por unas membranas llamadas pleuras y en medio se sitúa el espacio pleural.
- La pleura visceral es la que está unida a los pulmones y la pleura parietal a la cavidad torácica.



# LA RESPIRACIÓN

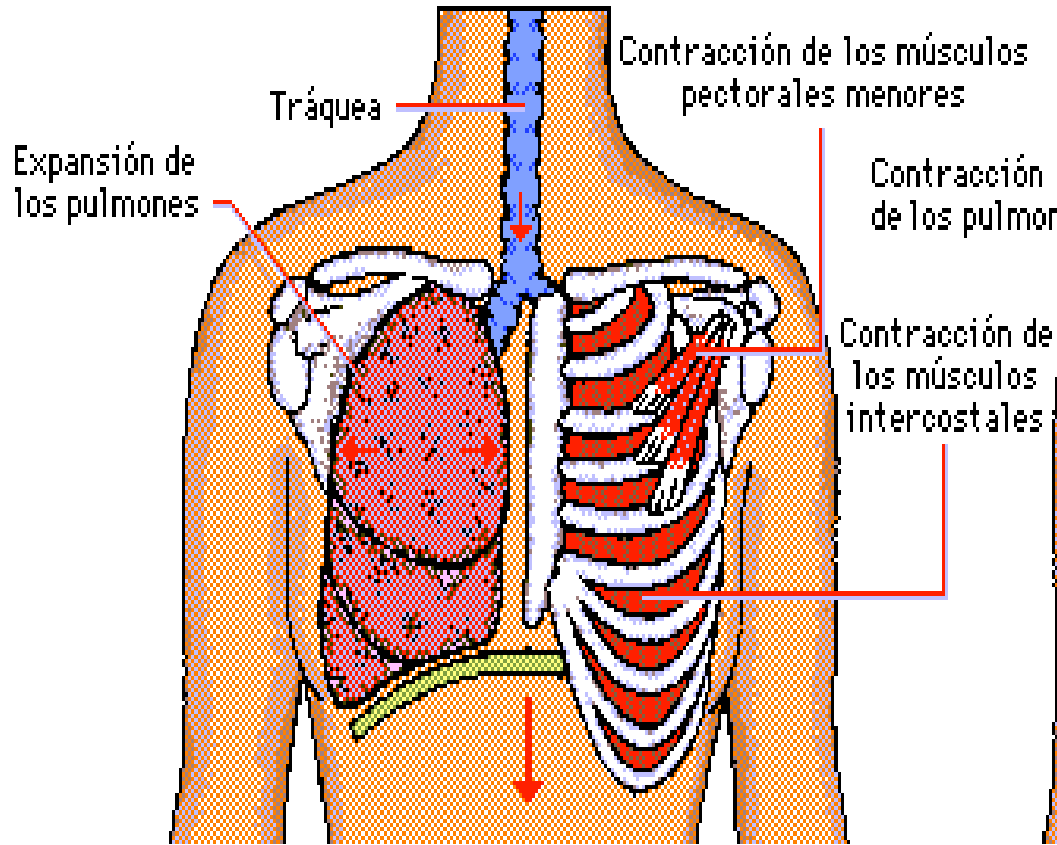
- Entre los alvéolos, que son unas membranas finísimas, y los capilares sanguíneos se produce el intercambio gaseoso entre el aire de los pulmones y la sangre.
- El oxígeno es captado por la hemoglobina de los hematíes y a su vez el anhídrido carbónico se libera para ser expulsado por los pulmones.

# MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS

- La respiración se realiza a partir de dos movimientos continuos y alternados, la inspiración y la expiración.
- La inspiración permite la entrada de aire en los pulmones mediante la contracción de los músculos intercostales y el diafragma.
- La expiración permite la salida del aire de los pulmones mediante la relajación de los músculos intercostales y el diafragma.

### Inspiración:

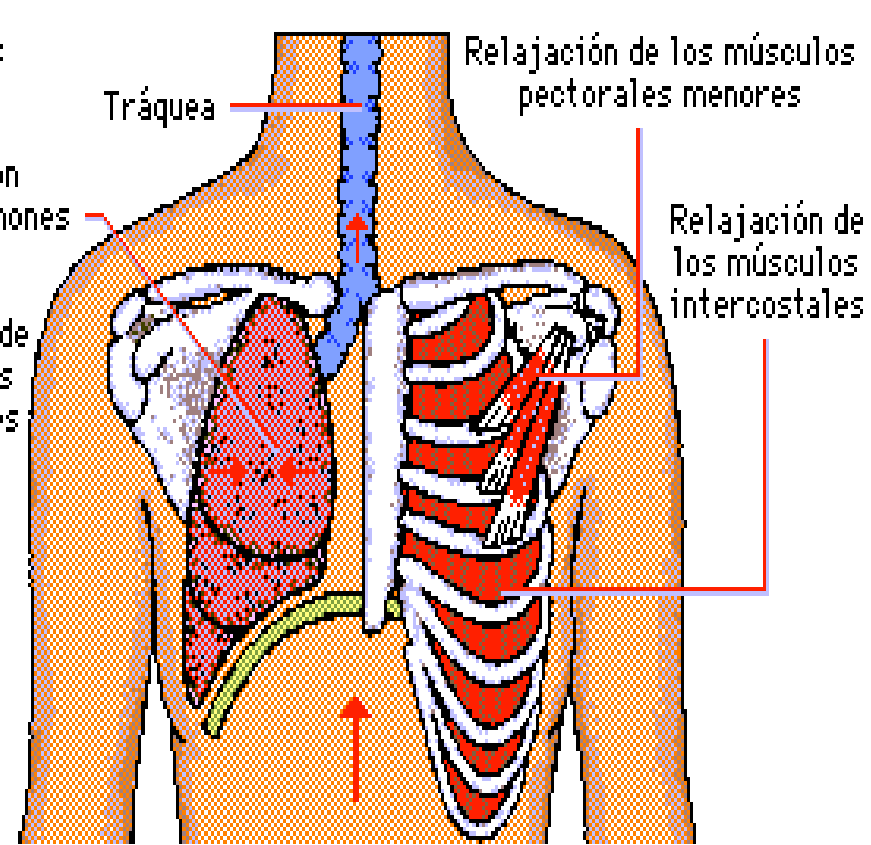
El aire entra en los pulmones



Contracción y descenso del diafragma

### Espiración:

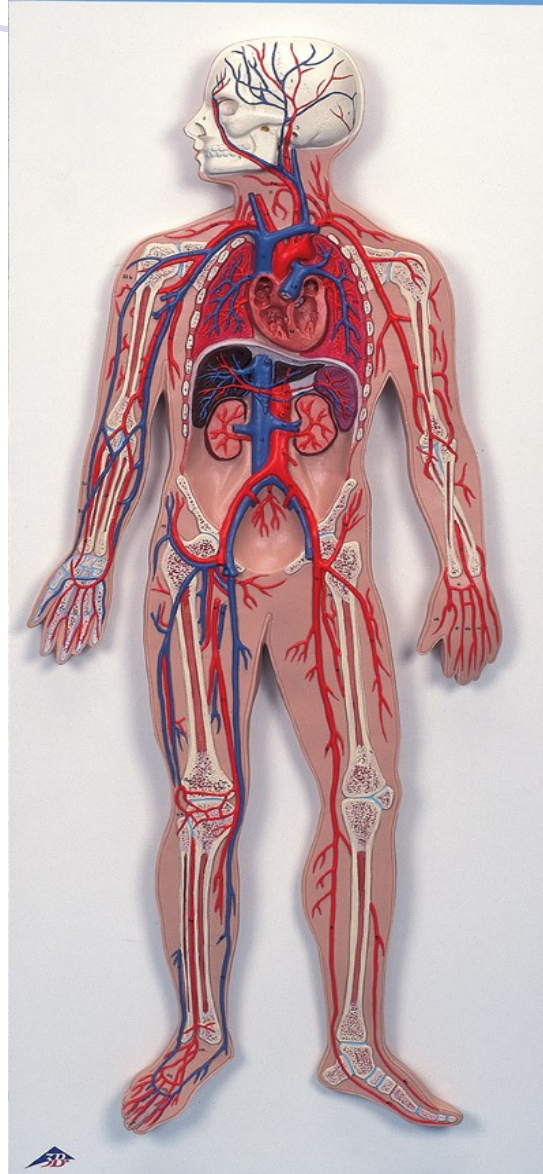
El aire sale de los pulmones



Relajación y elevación del diafragma



# APARATO CIRCULATORIO



# SISTEMA CARDIOVASCULAR

- El sistema cardiovascular está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares.
- Es un sistema de transporte en el que una bomba muscular, el corazón, proporciona la fuerza necesaria para mover el contenido( sangre ), en un circuito cerrado de tubos elásticos, los vasos sanguíneos.

# FUNCIONES APARATO CIRCULATORIO

- Llevar los nutrientes a las células
- Transporte oxígeno desde los pulmones a las células
- Recoger los desechos metabólicos que se eliminan por riñones y pulmones
- Transportar las hormonas a los tejidos
- Regulación de la temperatura corporal



# LA SANGRE

- Es el fluido que circula por todo el organismo a través del sistema circulatorio, formado por el corazón y un sistema de tubos llamados vasos sanguíneos.
- Es un tejido líquido compuesto por agua, sustancias orgánicas e inorgánicas disueltas que forman el plasma sanguíneo y tres tipos de células: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas



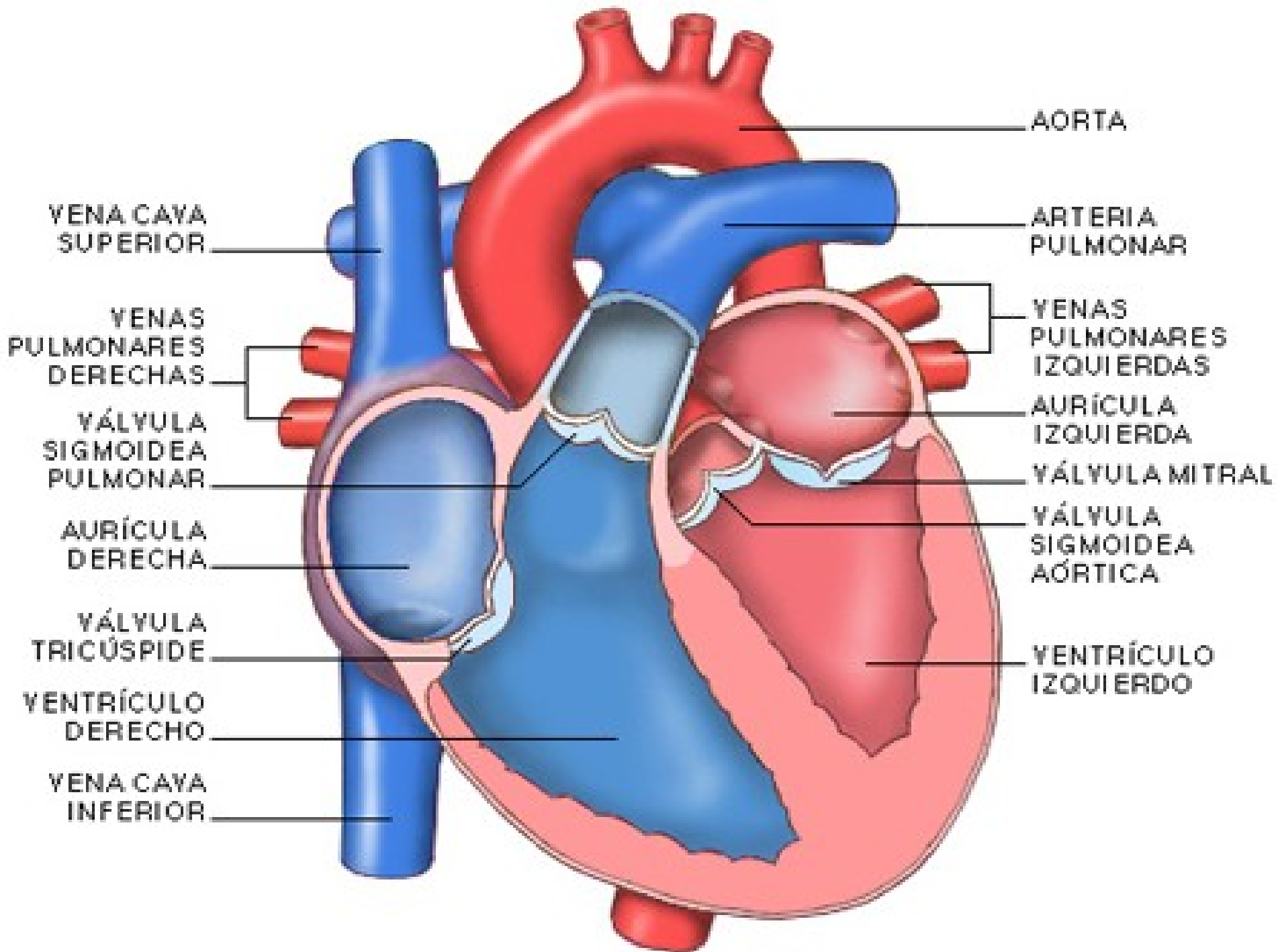
# LA SANGRE

- Una gota de sangre contiene aproximadamente unos 5 millones de glóbulos rojos, 5-10.000 glóbulos blancos y unas 250.000 plaquetas.
- Los glóbulos rojos tienen un pigmento llamado hemoglobina que es la que transporta el oxígeno.
- Los glóbulos blancos son los encargados de destruir los gérmenes que llegan a nuestro organismo
- Las plaquetas sirven para taponar las heridas y evitar hemorragias



# EL CORAZÓN

- El corazón es un órgano musculoso del tamaño de un puño formado por cuatro cavidades.
- Está situado en el interior del tórax, por encima del diafragma, en un lugar llamado mediastino, entre los pulmones.
- Tiene tres capas diferentes, el endocardio, el miocardio y el pericardio





# EL CORAZÓN

- El endocardio está formado por tejido epitelial y recubre la parte interna del corazón y las válvulas cardíacas
- El miocardio es de un tejido muscular especial por ser estriado pero involuntario.
- El pericardio es la capa que recubre al corazón impidiendo que el corazón se desplace de su posición y le permite libertad para que pueda contraerse.





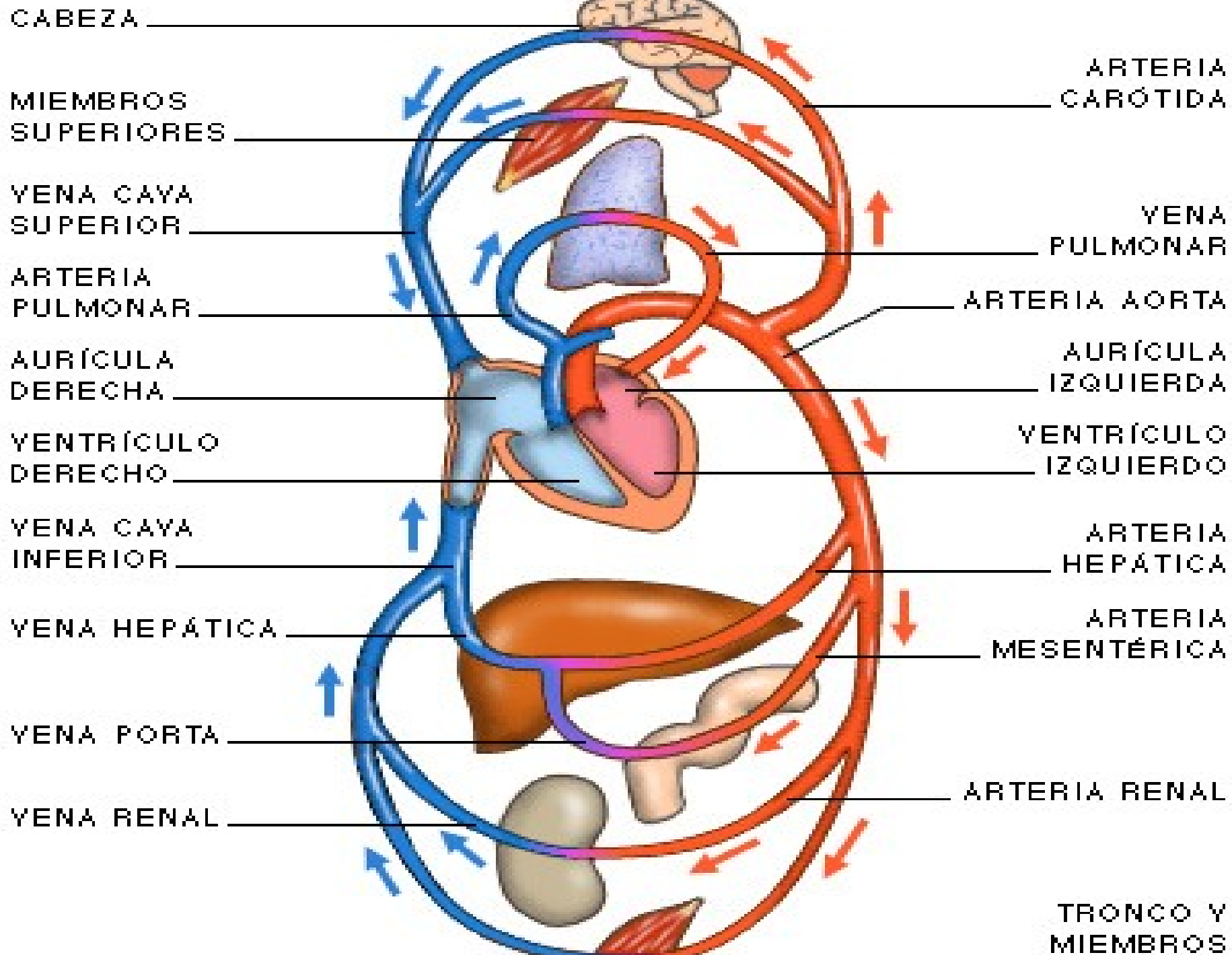
# EL CORAZÓN

- El corazón está formado por cuatro cavidades 2 aurículas en la parte superior y 2 ventrículos en la parte inferior.
- La aurícula derecha recibe sangre de las venas cavas superior e inferior y se comunica a través de la válvula tricúspide con el ventrículo derecho.
- Del ventrículo derecho sale a través de la válvula semilunar la arteria pulmonar.
- La mitad derecha siempre contiene sangre pobre en oxígeno que recibe de los tejidos.



# EL CORAZÓN

- La aurícula izquierda recibe la sangre a través de las venas pulmonares que pasa al ventrículo izquierdo a través de la válvula mitral.
- Del ventrículo izquierdo sale la sangre a la arteria aorta a través de la válvula semilunar aórtica.
- De la aorta ascendente salen las dos arterias coronarias principales derecha e izquierda que llevan sangre oxigenada al miocardio.
- La mitad izquierda del corazón siempre posee sangre rica en oxígeno que procedente de los pulmones se distribuye para llevar sangre oxigenada a los tejidos.



# FUNCIONAMIENTO DEL CORAZÓN

- El corazón impulsa la sangre por todo el organismo como una bomba en la que existen dos fase: una de relajación llamada diástole y otra de contracción llamada sístole.
- Primero se llenan las aurículas, luego se contraen, se abren las válvulas auriculoventriculares y se llenan los ventrículos y por último se contraen los ventrículos y la sangre se reparte a través de las arterias por todos los tejidos.
- Cuando las aurículas están en la fase de sístole los ventrículos están en diástole y viceversa.

# FUNCIONAMIENTO DEL CORAZÓN

- El corazón late unas setenta veces por minuto y bombea todos los días unos 10.000 litros de sangre. Cada impulso golpea las paredes de las arterias originando las pulsaciones.
- El cierre de las válvulas tricúspide y mitral originan un ruido audible en la superficie del tórax el primer ruido cardíaco, el cierre de las válvulas semilunares aórtica y pulmonar generan el segundo ruido cardíaco
- La presión de las arterias oscila entre un valor máximo correspondiente a la sístole ventricular y un valor mínimo o diastólico.

# FUNCIONAMIENTO DEL CORAZÓN

- Cada latido cardíaco se produce por la actividad eléctrica de unas fibras especiales de conducción que desde un nódulo llamado sinoauricular se propaga a las aurículas y al nódulo auriculoventricular y se dirige a través de las dos ramas, izquierda y derecha del haz de Hiss, a todo el miocardio ventricular.
- Estas fibras son capaces de generar impulsos de una forma repetida y rítmica, actuando como un marcapasos estableciendo el ritmo de todo el corazón

# VASOS SANGUÍNEOS

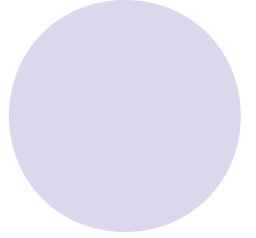
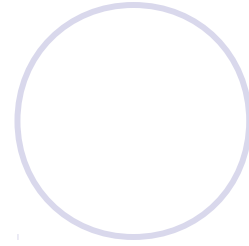
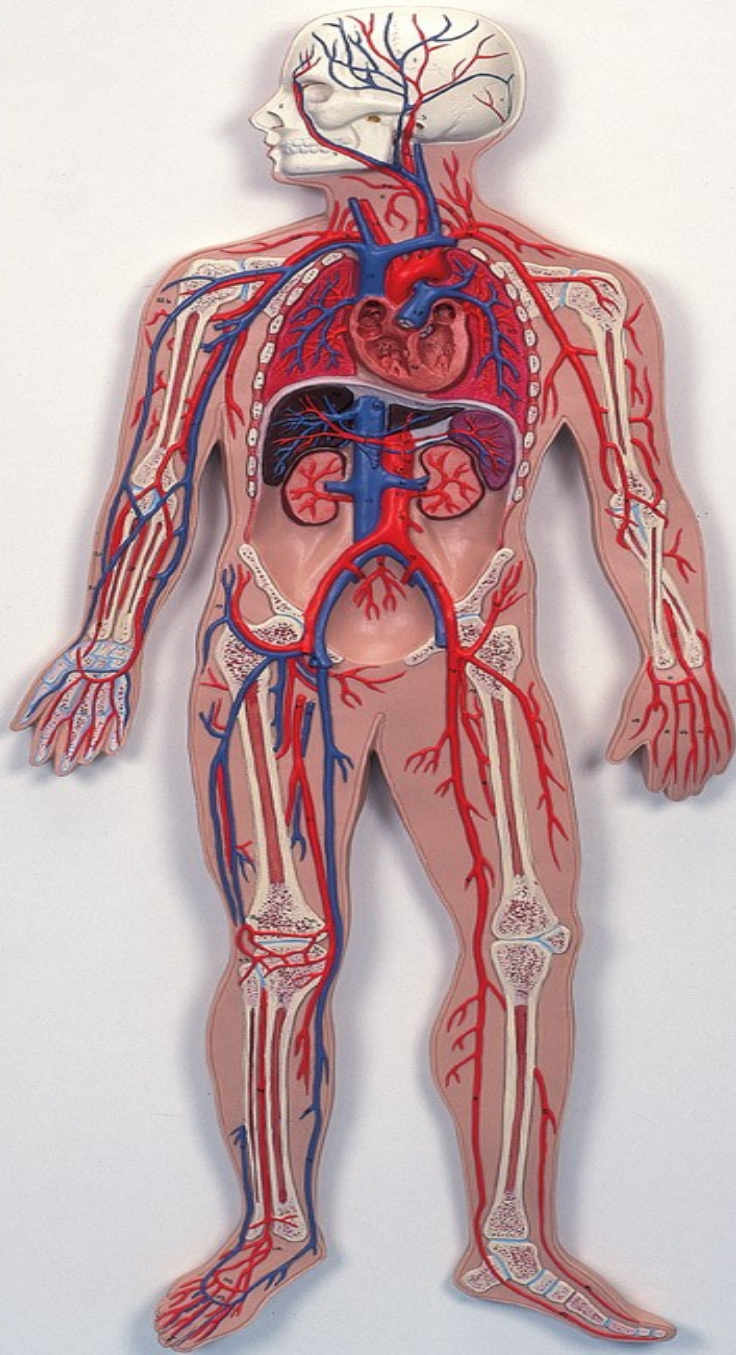
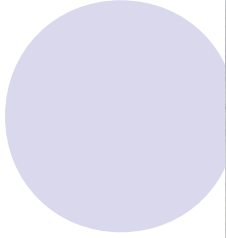
- Los vasos sanguíneos forman una red de conductos que transportan la sangre del corazón a los tejidos y de los tejidos al corazón.
- Las paredes están constituidas por una capa interna o endotelio, una capa media de tejido muscular liso y fibras elásticas y una capa externa o adventicia de tejido conjuntivo.



# ARTERIAS

- Sus paredes tienen un predominio de fibras musculares y elásticas.
- Del corazón salen dos arterias principales, la arteria pulmonar que lleva la sangre a los pulmones y la aorta que en su trayecto recibe el nombre de ascendente, cayado de donde salen las arterias para cabeza cuello y extremidades superiores y aorta descendente de donde salen las arterias hepáticas, renales, esplénica, mesentérica..y finalmente se divide el dos arterias ilíacas que llevan la sangre a las extremidades inferiores

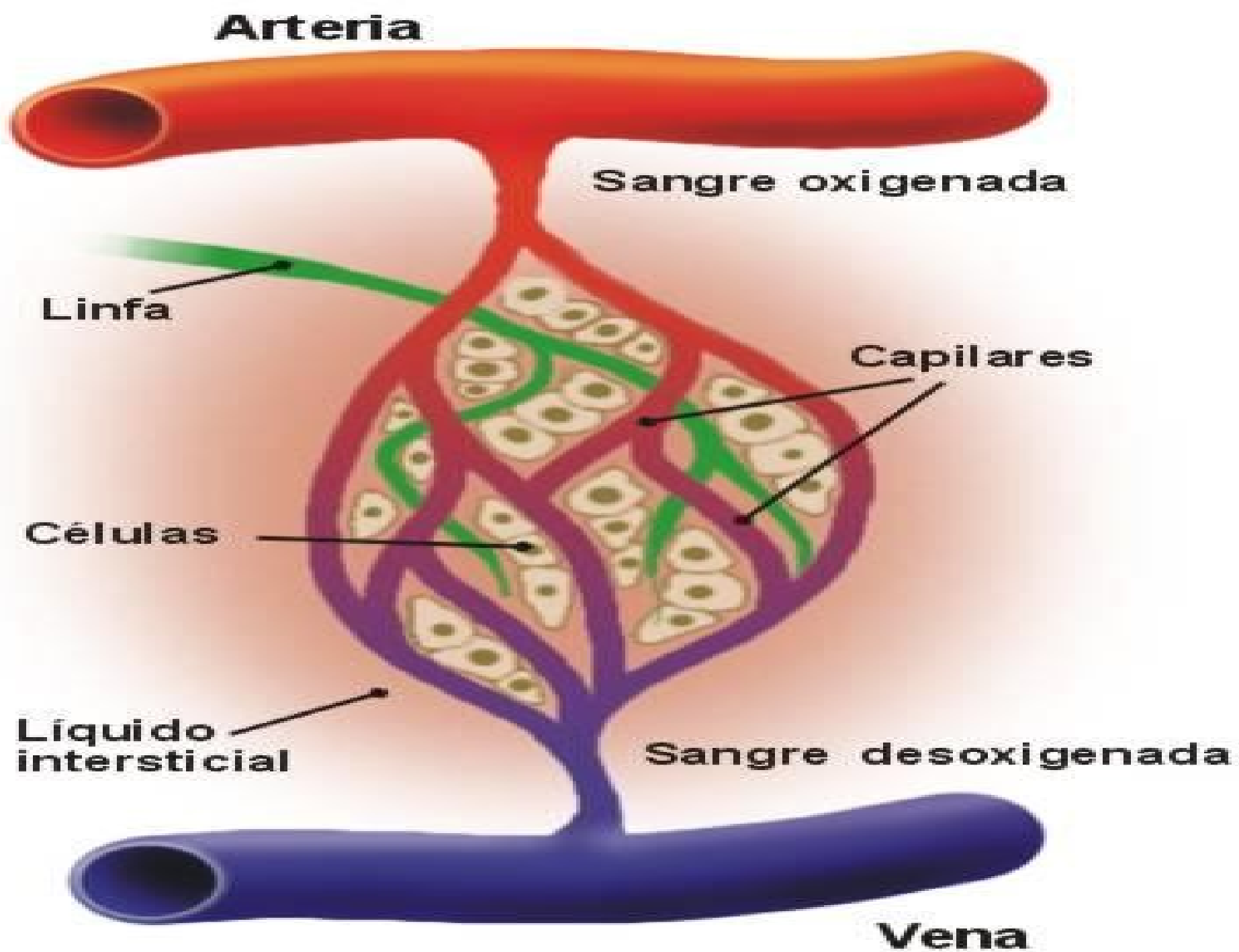


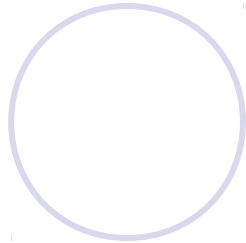
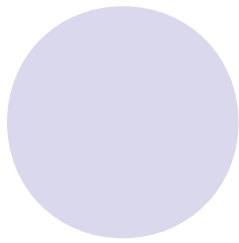




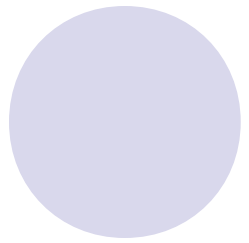
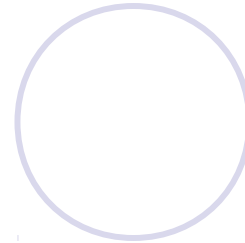
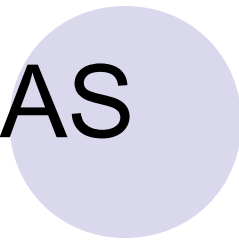
# ARTERIAS

- Las arteriolas son arterias de pequeño calibre que regulan el flujo de sangre a los capilares.
- Los capilares son vasos microscópicos que comunican las arteriolas con las vénulas. Sus paredes son muy finas para permitir el intercambio de sustancias entre la sangre y las células.

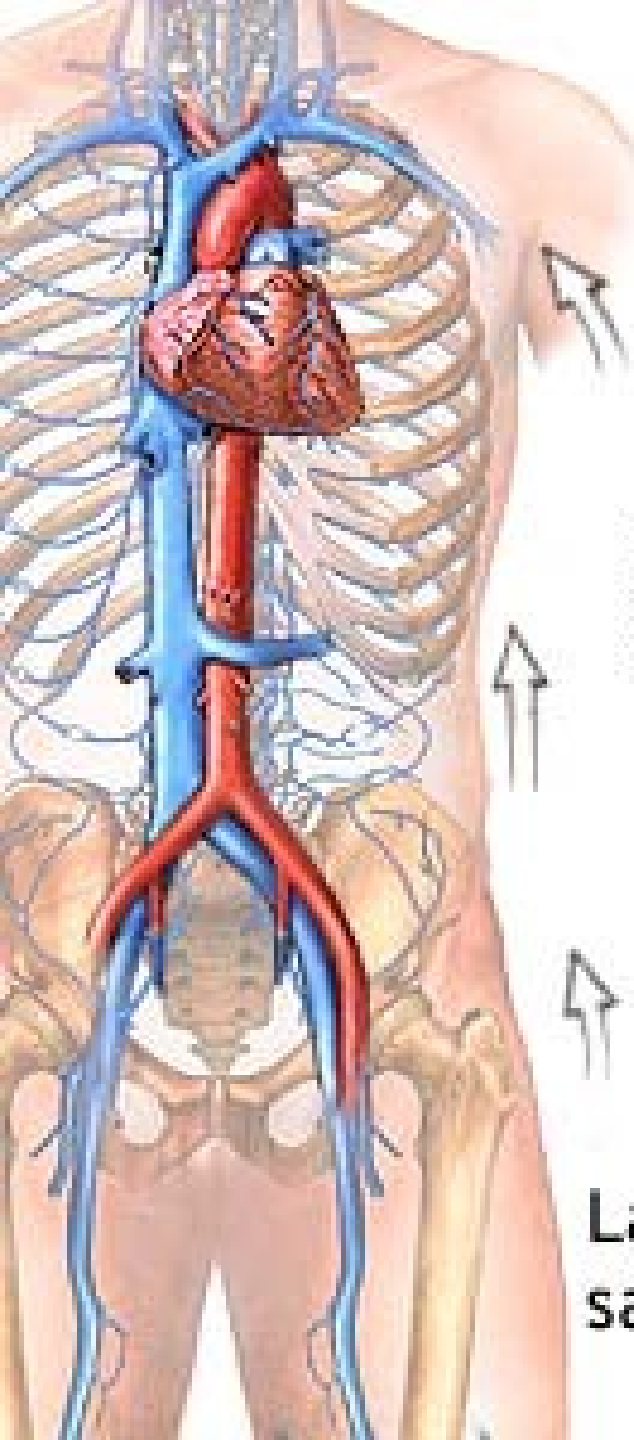




# VENAS



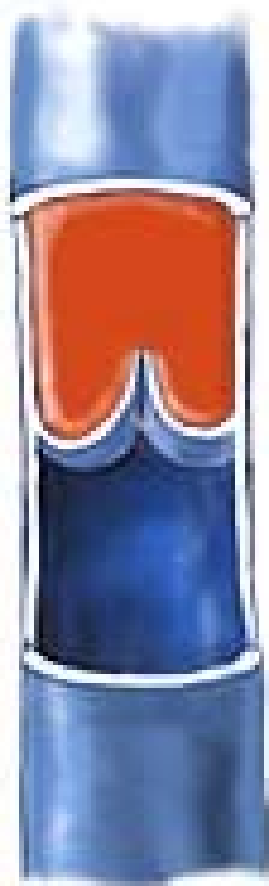
- La unión de varios capilares forman pequeñas venas llamadas vénulas que van confluyendo en otras mayores llamadas venas y se agrupan en las dos principales que llagan al corazón, las venas pulmonares y las venas cavas superior e inferior.
- Las venas de las extremidades inferiores presentan unas válvulas en su pared cuya función es la de impedir el reflujo de sangre y ayudar a dirigir la sangre al corazón



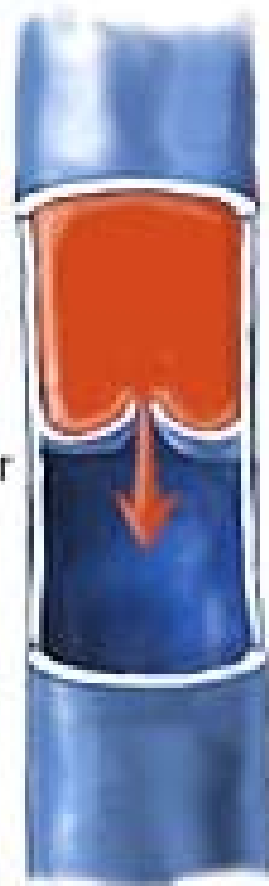
Válvula normal

Válvula lesionada

Evita que la sangre fluya de regreso

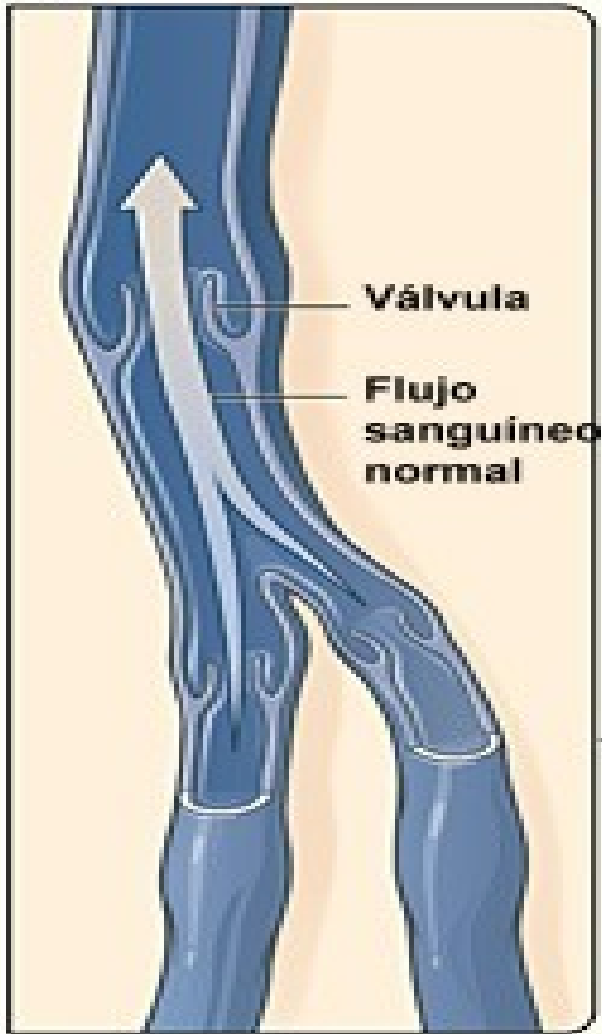


Permite a la sangre circular en reversa



Las venas transportan la sangre hacia el corazón

**A** Vena normal



**B** Vena varicosa

