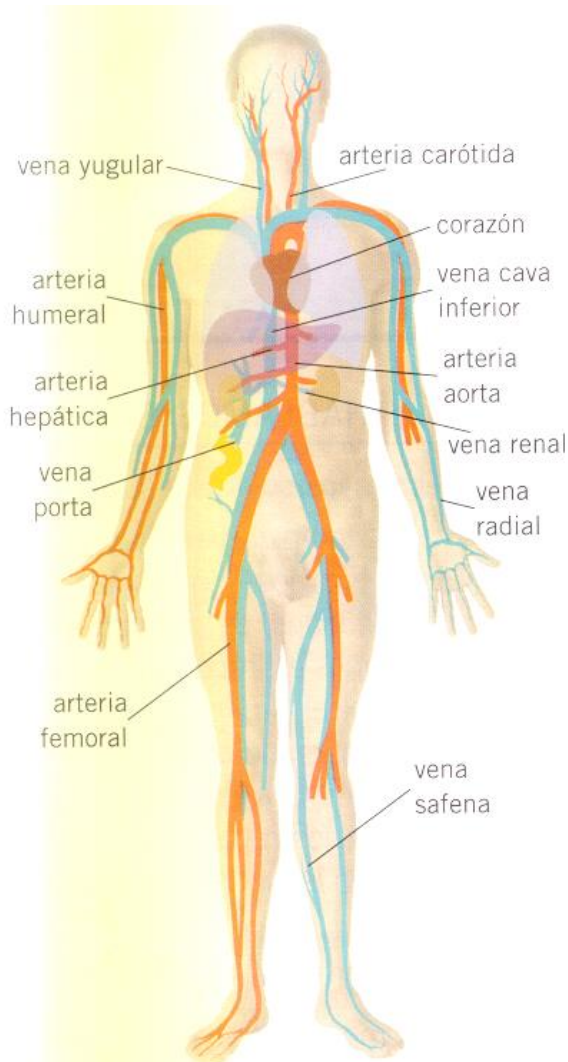


El aparato circulatorio

El aparato circulatorio se encarga del transporte de sustancias nutritivas y sustancias de desecho.



El aparato circulatorio realiza la importante función de transportar todas estas sustancias necesarias para nuestro organismo. Además, recoge las sustancias de desecho que podrían ser peligrosas si se acumularan.

La sangre es un líquido que contiene todas las sustancias que recorren el cuerpo.

La sangre es una parte de nuestro cuerpo muy especial. Es líquida y está en continuo movimiento.

Mirando la sangre con un microscopio, descubrimos que está formada por un líquido, el **plasma**, y unas partículas, que son las **células sanguíneas**: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Cada uno de estos componentes tiene una función distinta.

- ❑ El **plasma** transporta las sustancias resultantes de la digestión.
- ❑ Los **glóbulos rojos** son las células que transportan el oxígeno.
- ❑ Los **glóbulos blancos** y las **plaquetas**. Los *glóbulos blancos* nos defienden frente a las infecciones. Las *plaquetas* se ocupan de que la sangre coagule cuando se produce una herida.

El corazón impulsa la sangre por todo el cuerpo.

Para que la sangre se mueva hace falta un órgano que la impulse: este órgano es el **corazón**. Tiene aproximadamente el tamaño de un puño cerrado y no para de latir durante toda la vida.

Los vasos sanguíneos son conductos en forma de tubo por donde circula la sangre por todo el cuerpo.

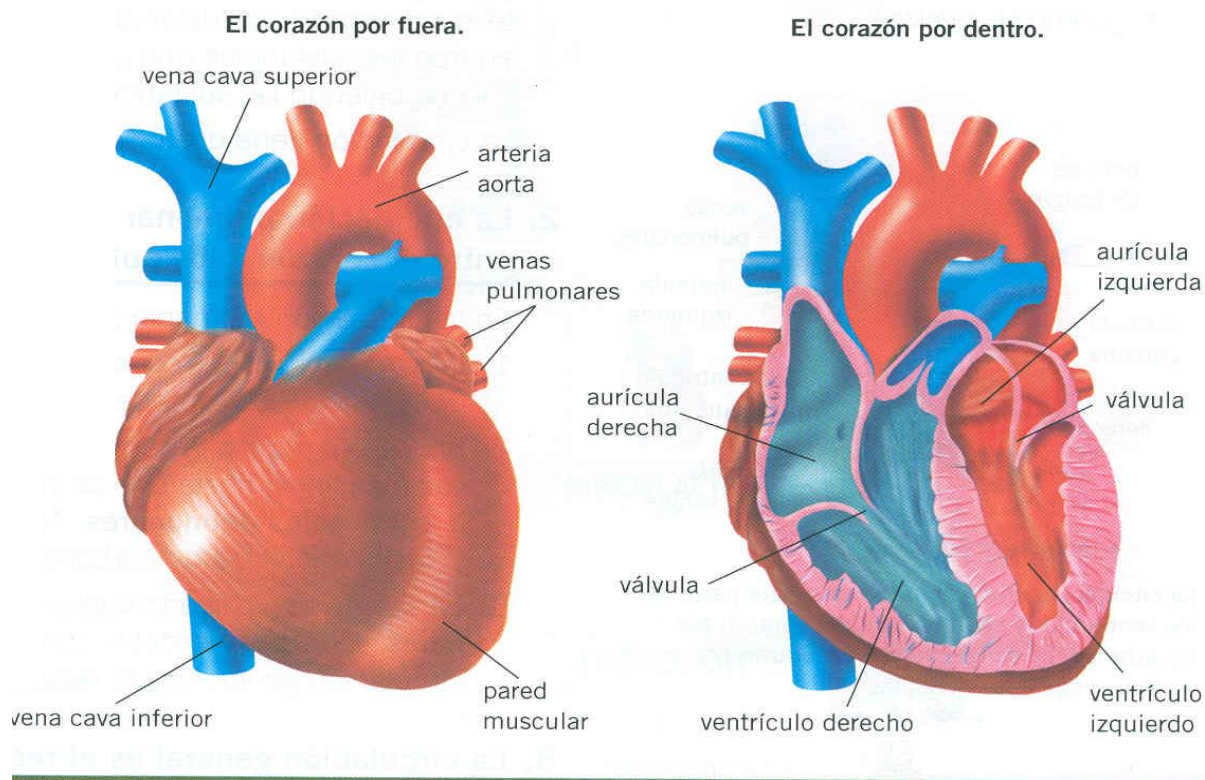
Por último, para que la sangre se mueva por el cuerpo, necesitamos un conjunto de tubos, los **vasos sanguíneos**. Son de tres tipos: arterias, venas y capilares.

1. Las **arterias** son los vasos sanguíneos que salen del corazón.
2. Las **venas** son los vasos sanguíneos que llegan al corazón.
3. Los **capilares** son vasos diminutos que unen las venas y las arterias, y que llegan a todas las partes de nuestro cuerpo.

El corazón

Está formado por un tejido muscular especial que se llama **tejido muscular cardíaco**.

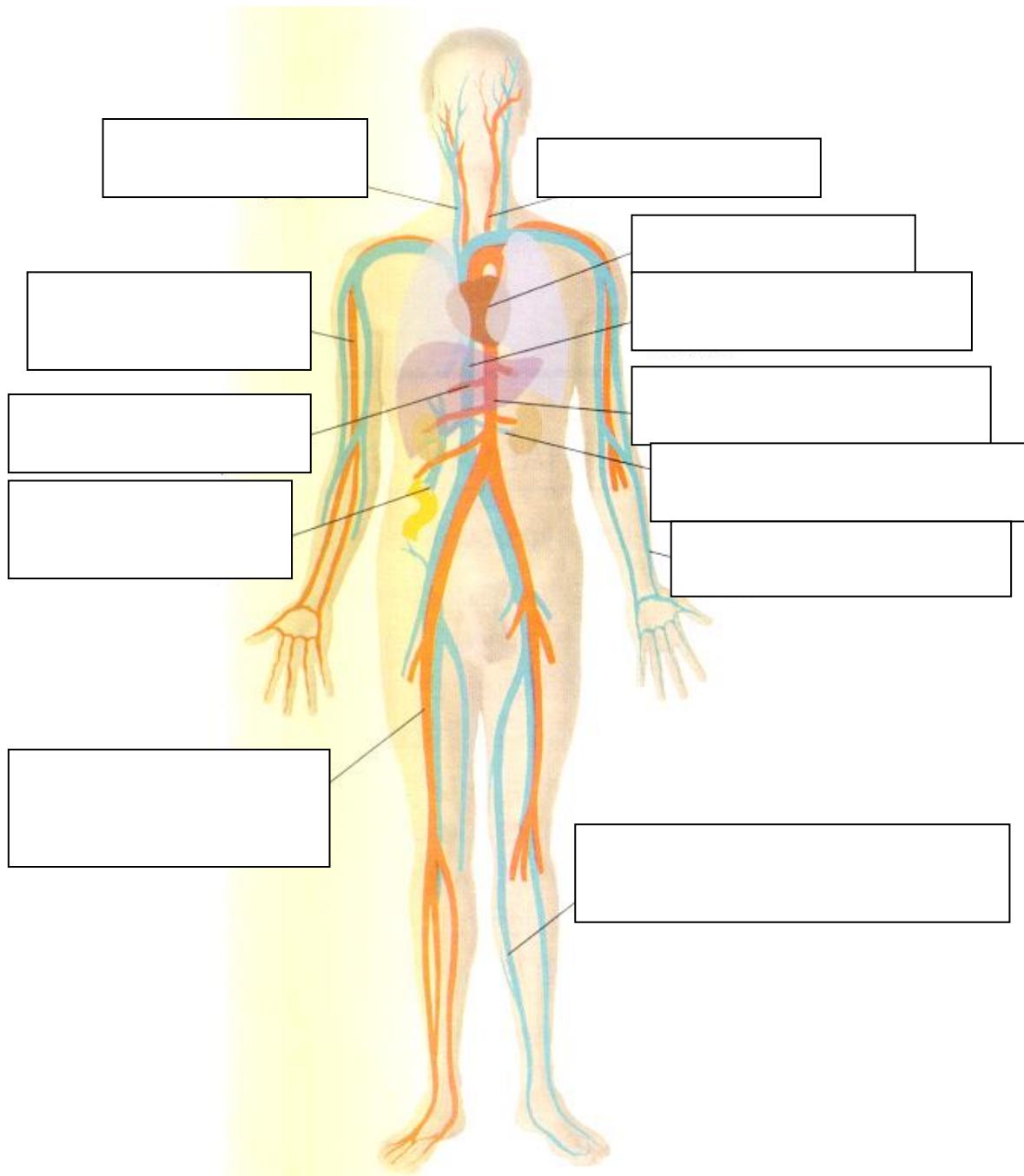
El corazón no para de latir durante toda nuestra vida:

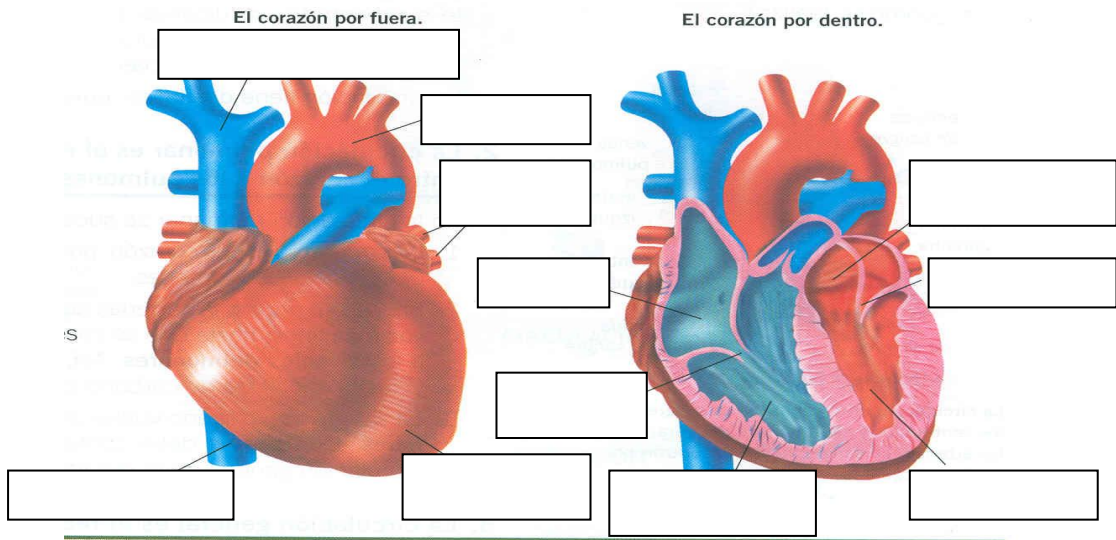


1. En un día bombea unos 8400 litros de sangre.
2. Cuando estamos en reposo late entre 60 y 80 veces por minuto
3. Cuando hacemos ejercicio puede llegar a latir 200 veces por minuto.

1. Contesta a las siguientes cuestiones:

- Completa los siguientes esquemas:





• ¿Para qué sirve la circulación de la sangre?.....
.....
.....
.....

• **Completa las oraciones.**

- El _____ es el órgano encargado de impulsar la sangre por todo el cuerpo.
- Las _____ son los vasos sanguíneos que conducen la sangre que sale del corazón.
- Las _____ son los vasos sanguíneos que llevan la sangre desde los tejidos hacia el corazón.

• **Observa el dibujo de la página anterior y escribe en qué parte del cuerpo se encuentran estos vasos sanguíneos.**

- | | |
|-----------------|---------------------|
| Arteria aorta | vena safena interna |
| Vena yugular | arteria humeral |
| Arteria femoral | vena porta |

- **¿Qué es la sangre?**.....
.....
.....
- **¿Por qué partículas está formada la sangre?**.....
.....
.....
- **¿Cuáles son las funciones de las células sanguíneas?**
 - **Glóbulos rojos**.....
.....
.....
 - **Plasma**.....
.....
.....
 - **Glóbulos blancos**.....
.....
.....
 - **Plaquetas**.....
.....
.....
- **¿Qué son los vasos sanguíneos?**.....
.....
.....
- **¿Cuáles son las funciones de los tres tipos de vasos sanguíneos?**
 - **Arteria**.....
.....
.....
 - **Venas**.....
.....
.....
 - **Capilares**.....
.....
.....
- **El corazón está formado por un tejido muscular especial que se llama**
.....

LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE.



La circulación en el corazón. La sangre parte de los ventrículos y siempre sale del corazón por las arterias. La sangre vuelve al corazón por venas, y llega a las aurículas.

La circulación es el recorrido que realiza la sangre por todo el cuerpo.

El conjunto de las venas, arterias y capilares forma un circuito cerrado. La sangre lo recorre continuamente, una y otra vez. Durante su recorrido, va dejando en las distintas partes de nuestro cuerpo las sustancias que provienen de la digestión y el oxígeno, y va recogiendo las sustancias de desecho.

La circulación tiene dos fases: **pulmonar y general.**

La circulación pulmonar es el recorrido de la sangre entre el corazón y los pulmones.

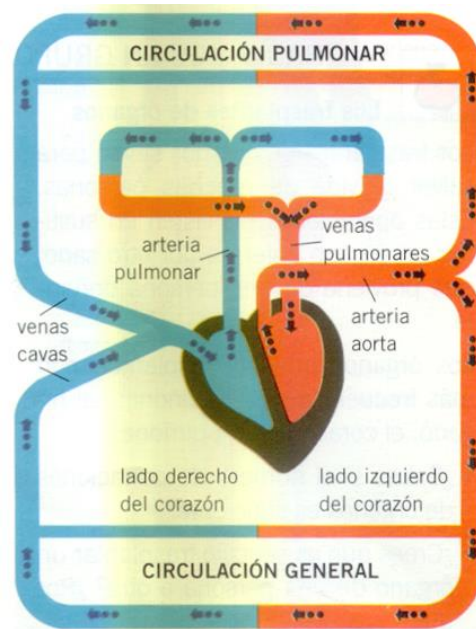
En la circulación pulmonar se suceden estos pasos:

1. La **sangre sale del corazón** por las arterias pulmonares y se dirige hacia los pulmones.
2. En los pulmones, **las arterias se van dividiendo en vasos cada vez más finos**, hasta que se convierten en capilares que llegan a los alvéolos pulmonares. Allí, la sangre se carga de oxígeno y suelta dióxido de carbono que llevaba.
3. La **sangre con oxígeno** vuelve al corazón por las venas pulmonares. Esta sangre debe continuar su recorrido y pasar a la circulación general, para repartir el oxígeno por el cuerpo.

La circulación general es el recorrido que hace la sangre por todo el cuerpo.

En la circulación general se suceden estos pasos:

1. La **sangre con oxígeno**, procedente de los pulmones, sale del corazón por la arteria aorta.
2. **Desde la arteria aorta la sangre pasa a vasos sanguíneos** cada vez más finos y llega a todos los órganos. En el intestino delgado, recoge las sustancias resultantes de la digestión y las reparte, junto con el oxígeno, por todo el cuerpo. Al pasar por los riñones, se filtra para separar las sustancias de desecho.
3. Las **venas recogen la sangre** y la llevan al corazón. Esta sangre es rica en dióxido de carbono. Debe ir a los pulmones para liberarlo y tomar oxígeno: comienza así la circulación pulmonar.



Esquema de la circulación sanguínea.

El corazón realiza dos movimientos para impulsar la sangre: la sístole y la diástole.

Durante la **sístole** el corazón se contrae e impulsa la sangre hacia las arterias. Durante la **diástole**, el corazón se relaja y se llena con la sangre que llega por las venas.

Enfermedades del aparato circulatorio

- **Hipertensión arterial.**- Es cuando la presión arterial sobre pasa los valores normales. La causa es el consumo de tabaco y el exceso de sal. La máxima es de 120 mmHg y la mínima es de 70 mmHg
- **Arteriosclerosis.**- Es el endurecimiento de las arterias, aumentando la presión arterial.
- **Ateroesclerosis.**- Depósito de placas de colesterol en la pared interna de las arterias.
- **Aneurisma.**- Es una dilatación anormal de las arterias, cuya rotura produce un derrame que puede tener consecuencias fatales.
- **Varices.**- Son dilataciones de las venas. Implica que el retorno de la sangre al corazón sea más lenta.
- **Infarto de miocardio.**- Consiste en la muerte de una parte del músculo cardíaco por la falta de riego sanguíneo debida a la obstrucción de una de las arterias.
- **Angina de pecho.**- Es la falta de oxígeno en una parte del corazón cuando se hace un esfuerzo o ejercicio. Se debe a la existencia de placas de colesterol en las arterias.
- **Insuficiencia cardíaca.**- Es la incapacidad del corazón para proporcionar un flujo de sangre adecuado a las necesidades del organismo. Los síntomas son sensación de ahogo, color azulado de los labios, fatiga, acumulación de líquidos,...
- **Alteraciones de las válvulas cardíacas.**- Estas anomalías pueden ser genéticas o derivadas de algunas infecciones.
 - **Estrechamiento (estenosis).**- La sangre pasa con dificultad por las válvulas cardíacas y una parte del corazón debe realizar mayor esfuerzo.
 - **Cierre defectuoso.**- Por lo que parte de la sangre refluye hacia atrás. Sus síntomas son ahogo, fatiga,....
- **Anemia.**- Es una disminución de glóbulos rojos. Como consecuencia los tejidos reciben menos oxígeno, provocando fatiga y cansancio. Las causas son la falta de hierro (Fe) o de vitaminas (B₉, B₁₂).
- **Leucemia.**- Se trata de un aumento excesivo del número de glóbulos blancos anormales que circulan por la sangre, por eso se sufre infecciones frecuentes.
- **Hemofilia.**- Se trata de una enfermedad hereditaria que consiste en la falta de unas proteínas del plasma sanguíneo. Debido a ello, las hemorragias son frecuentes.
- **Trombosis.**- Son la formación de coágulos sanguíneos en el interior de una arteria. Si afecta al cerebro o el corazón puede provocar la muerte.

1. Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Por qué es necesario que el corazón lata sin parar durante toda la vida?

.....
.....

- ¿Qué diferencias hay entre la circulación pulmonar y la circulación general?

- Circulación pulmonar.....

.....
.....
.....

- Circulación general.....

.....
.....
.....

- Ordena las fases de la circulación pulmonar

1. La sangre con oxígeno vuelve al corazón por las venas pulmonares

2. La sangre sale del corazón por las arterias pulmonares y se dirige hacia los pulmones

3. En los pulmones, las arterias se van dividiendo en vasos cada vez más finos, hasta que se convierten en capilares que llegan a los alvéolos pulmonares.

• **Ordena las fases de la circulación general**

1. Las venas recogen la sangre y la llevan al corazón. Esta sangre es rica en dióxido de carbono.
2. La sangre con oxígeno, procedente de los pulmones, sale del corazón por la arteria aorta.
3. Desde la arteria aorta la sangre pasa a vasos sanguíneos cada vez más finos y llega a todos los órganos



• **El corazón realiza dos movimientos para impulsar la sangre, ¿cuáles son?**

.....
.....
.....

• **Clasifica estos órganos en el cuadro.**

- | | |
|-----------|--------------------|
| Estómago | Capilares |
| Pulmones | Riñones |
| Corazón | Hígado |
| Tráquea | Bronquios |
| Arterias | Vejiga de la orina |
| Intestino | Venas |

APARATOS Y ÓRGANOS QUE INTERVIENEN EN LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN			
DIGESTIVO	RESPIRATORIO	EXCRETOR	CIRCULATORIO

- Relaciona cada órgano con su número.

Riñón
Intestino grueso
Nariz
Faringe
Laringe
Bronquios
Esófago
Uréteres
Vejiga de la orina
Hígado
Boca
Bronquio
Tráquea
Uretra
Intestino delgado
Estómago
Pulmones

