

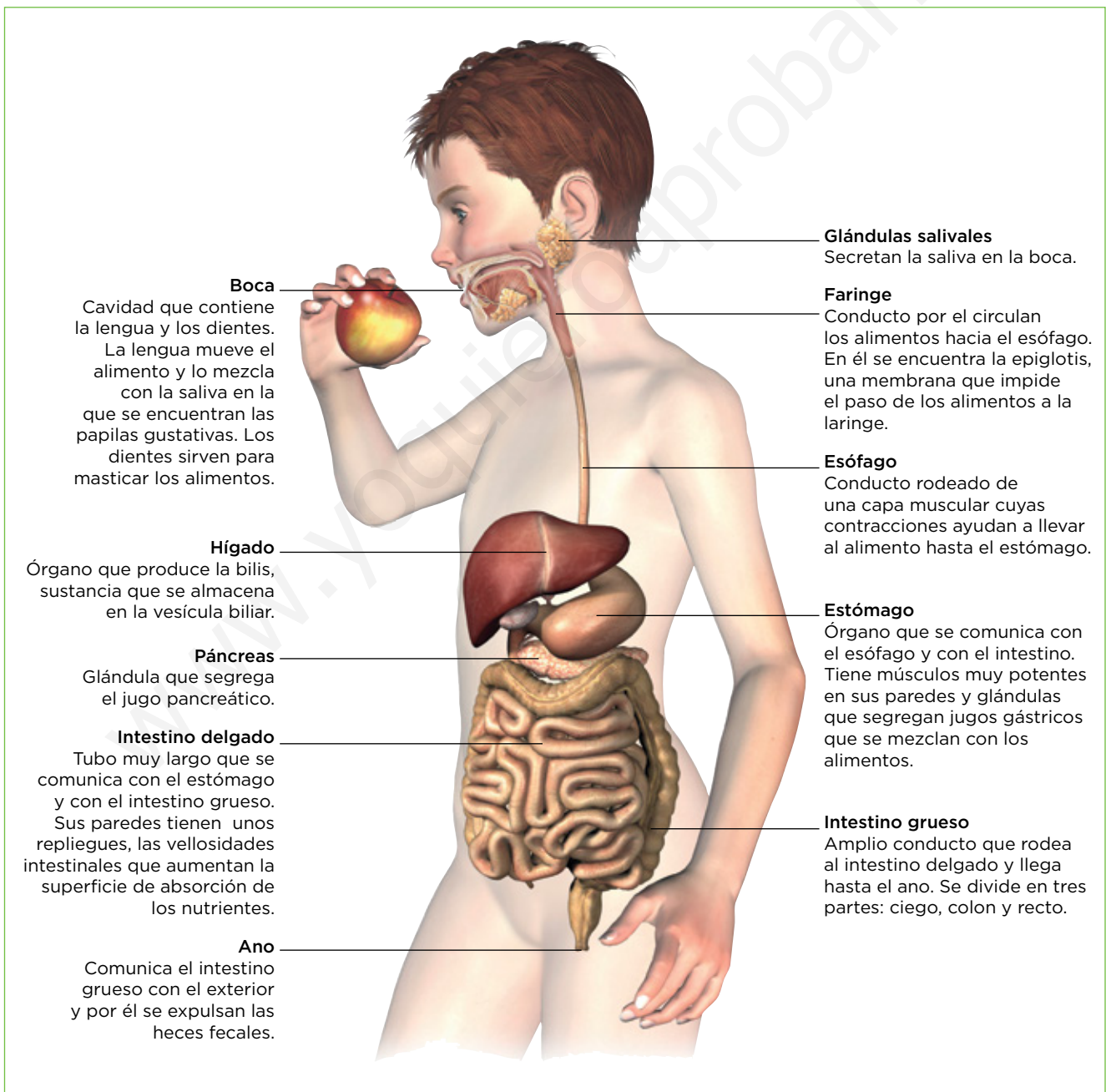
3

Aparatos para la función de nutrición

1 El aparato digestivo

La función del aparato digestivo es digerir los alimentos y absorber los nutrientes. Consta del **tubo digestivo**, formado por la boca, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano; y de las **glándulas anejas** (las glándulas salivales, el hígado y el páncreas), que se encuentran fuera del tubo digestivo, pero vierten sustancias en él.

Cómo es el aparato digestivo



Completa las frases

- 1 Lee la información de la página anterior y completa las frases siguientes:
- En la boca se encuentran: la _____, que ayuda a _____ los alimentos con la _____ y los _____, que sirven para _____ los alimentos.
 - La epiglotis se encuentra en la _____.
 - El intestino grueso se divide en tres partes: _____, _____ y _____.
 - El _____ es un órgano que segrega la bilis que se almacena en la _____.

Relaciona

- 2 Relaciona los elementos de las dos columnas.

a) Faringe ●

b) Intestino delgado ●

c) Páncreas ●

d) Estómago ●

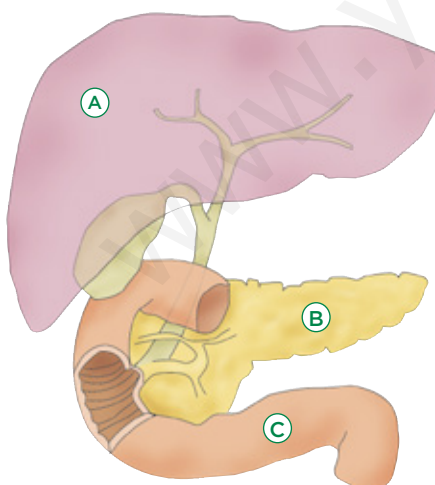
e) Hígado ●

● 1. Glándula aneja

● 2. Tubo digestivo

Aprende, aplica y avanza

- 3 Observa el dibujo de una parte del aparato digestivo y responde a las cuestiones.



- a) Escribe los nombres de las partes del aparato digestivo señaladas con letras

A

B

C

- b) ¿Qué segregan los órganos señalados con la A y con la B?

.....

.....

.....

.....

- 4 Explica cuál es la función de la epiglotis.

.....

.....

Nombre y apellidos: Fecha:

2 La digestión

La **digestión** consta de cuatro etapas: la digestión mecánica, la digestión química, la absorción y la egestión o defecación.

Las etapas de la digestión

Digestión mecánica

En esta etapa:

1. Se trituran los alimentos mediante los dientes.
2. Se mezclan los alimentos ya triturados con la saliva gracias a los movimientos de la lengua. Como resultado, se forma el bolo alimenticio.
3. Se hace avanzar el bolo alimenticio, mediante las contracciones de las paredes de la faringe y del esófago, hasta hacerlo llegar al estómago.

Digestión química

Los alimentos se transforman en nutrientes por la acción de los **jugos digestivos**.

- **En la boca.** La saliva descompone los glúcidos.
- **En el estómago.** El bolo alimenticio, por acción de los jugos gástricos, que actúan especialmente sobre las proteínas, se transforma en el quimo.
- **En el intestino delgado.** Los jugos intestinales (segregados por la pared intestinal), la bilis (segregada por el hígado) y el jugo pancreático (segregado por el páncreas) transforman el quimo en el quilo (una mezcla de nutrientes, agua y productos no digeridos).

La absorción de nutrientes

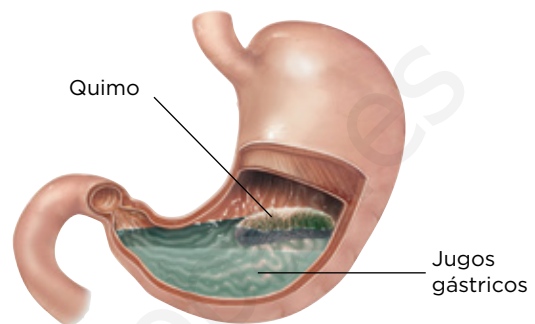
Los nutrientes del quilo se absorben a través de unos repliegues de las paredes del intestino delgado, llamados **vellosidades intestinales**.

Estas vellosidades cuentan con unos finísimos conductos por los que circula la sangre (los capilares), a través de los cuales los nutrientes obtenidos en la digestión pasan a esta.

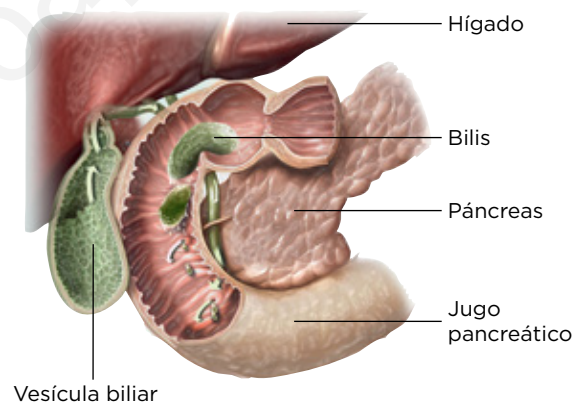
La egestión o defecación

En el intestino grueso, se absorbe el agua de los restos del quilo y se forman las heces fecales, que son expulsadas al exterior a través del ano.

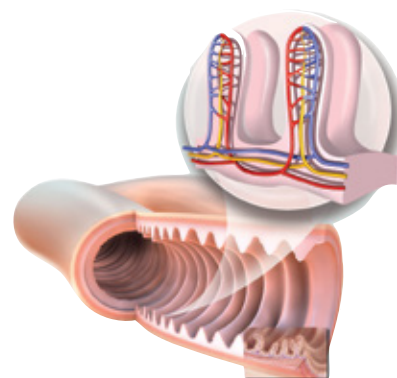
El estómago



El intestino delgado



Las vellosidades intestinales



Nombre y apellidos: Fecha:

Completa las frases

- 1 Lee la información de la página anterior y completa las frases siguientes:
- a) En la boca los trituran el, esta es una de las etapas de la digestión
 - b) En el estómago, el bolo alimenticio se transforma en el por la acción de los
 - c) Los jugos intestinales, la, segregada por el hígado y el jugo pancreático transforman el que llega del estómago en el
 - d) La absorción de los nutrientes tiene lugar en las

Aplica

- 2 En alguno de los siguientes grupos de palabras hay un intruso, localiza en cuál y explica por qué es un intruso.
- a) Hígado, absorción de nutrientes, vellosidades intestinales, capilares.
 - b) Heces fecales, intestino grueso, ano, defecación.
 - c) Estómago, quilo, jugos gástricos, bolo alimenticio.
 - d) Triturar, contracciones de la faringe, movimiento de la lengua, saliva.

.....

.....

.....

Aprende, aplica y avanza

3 Explica la función que realizan la saliva, los jugos gástricos y el resto de jugos que vierten al intestino delgado.

.....

.....

.....

.....

.....

4 Explica cómo llega el bolo alimenticio hasta el estómago.

.....

.....

.....

.....

Nombre y apellidos: Fecha:

3 El aparato respiratorio y su funcionamiento

El aparato respiratorio intercambia gases con el exterior. Toma el oxígeno (O₂) del aire y lo cede a la sangre, y toma de esta el dióxido de carbono (CO₂) y lo expulsa al medio.

Cómo es el aparato respiratorio

En el aparato respiratorio se diferencian dos partes: las vías respiratorias y los pulmones.

- **Las vías respiratorias** son unos conductos que llevan el aire del exterior a los pulmones, y viceversa. Están formadas por las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos. Estos terminan en unos sacos ciegos de paredes muy delgadas, llamados **alvéolos**, que están rodeados por una red de capilares sanguíneos.
- **Los pulmones** son dos órganos esponjosos situados en la caja torácica y separados del abdomen por un músculo denominado diafragma. Están rodeados por una doble membrana rellena de un líquido que protege a los pulmones del roce con la caja torácica.

Completa las frases y relaciona

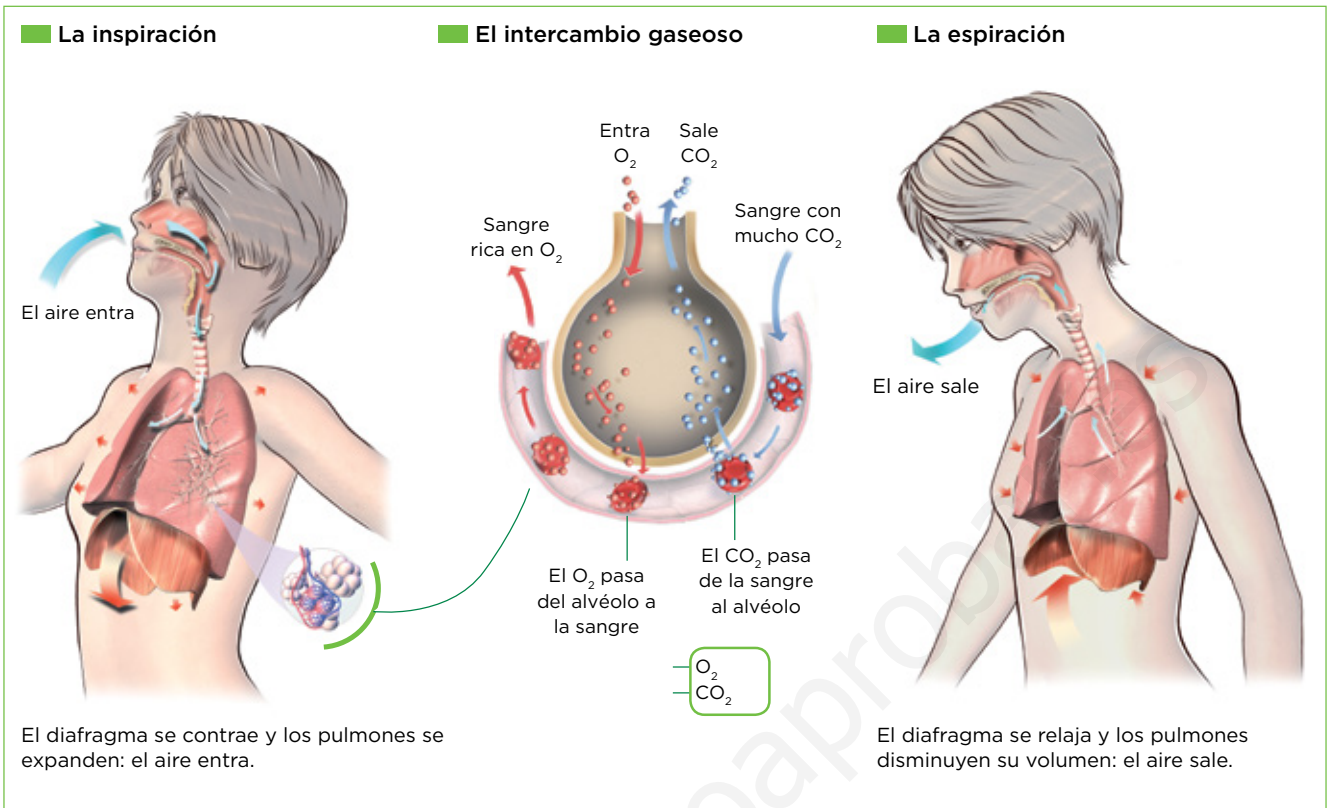
- 1 Lee la información de la página y completa las frases siguientes:
 - a) Los conductos que llevan el aire desde el exterior a los pulmones y viceversa son
 - b) Los bronquiolos terminan en los que están rodeados de sanguíneos.
 - c) El es un músculo que separa los del abdomen.
 - d) Los pulmones están rodeados de una rellena de

- 2 La faringe es un conducto común al aparato respiratorio y al aparato digestivo. Recuerda que en su parte inferior dispone de un repliegue que hace de tapadera y se cierra sobre el conducto respiratorio para evitar que el alimento lo obstruya. ¿Cómo se llama ese repliegue?

Nombre y apellidos: Fecha:

Funcionamiento del aparato respiratorio

El aparato respiratorio realiza la respiración en tres etapas: la inspiración, el intercambio gaseoso y la espiración.



Aprende, aplica y avanza

3 Completa la tabla siguiente:

Inspiración	Espiración
El aire en los pulmones, por las o por la	El aire en los pulmones por las o por la
El diafragma se	El diafragma se
Los pulmones se y su volumen.	Los pulmones se y su volumen.

4 Describe cómo se produce el intercambio gaseoso.

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y apellidos: Fecha:

4 El aparato circulatorio

El **aparato circulatorio** transporta los nutrientes y el oxígeno a todas las células del cuerpo y retira de ellas las sustancias de desecho procedentes de la actividad celular.

El aparato circulatorio está formado por los **vasos sanguíneos**, por los que circula la sangre, que constituye el medio de transporte del organismo y por el **corazón**.

Los vasos sanguíneos

Los vasos sanguíneos son las arterias, las venas y los capilares.

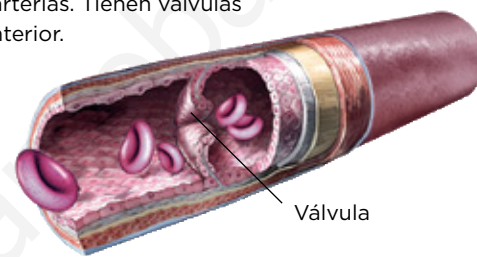
Arteria

Las arterias llevan la sangre desde el corazón a los tejidos. Son gruesas y elásticas, lo que les permite soportar la fuerza con la que la sangre sale del corazón. Se van ramificando en vasos más finos, denominados **arteriolas**.



Vena

Las venas llevan la sangre de regreso al corazón. Sus paredes son más delgadas y menos elásticas que las de las arterias. Tienen **válvulas** en su interior.



Capilar

Los capilares están formados por una sola capa de células. Son vasos muy delgados que comunican las arterias y las venas. En ellos se produce el intercambio de gases entre la sangre y los tejidos.



Define

1 Define *arteria*, *vena* y *capilar*.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y apellidos: Fecha:

Los sangre

Composición

La sangre humana está compuesta por el **plasma** (formado por agua, sales, nutrientes, sustancias de desecho...) y las **células sanguíneas**, que son de tres tipos: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

- Los **glóbulos rojos** son células pequeñas, sin núcleo. Transportan el oxígeno y el dióxido de carbono.
- Los **glóbulos blancos** son células más grandes que los glóbulos rojos. Defienden al organismo frente a los patógenos y las células tumorales.
- Las **plaquetas**. No son verdaderas células, sino trozos de citoplasma. Intervienen en la coagulación sanguínea.

Funciones

- **Transporta sustancias.** La sangre transporta nutrientes y sustancias de desecho por todo el organismo.
 - **Regula la temperatura corporal.** La sangre ayuda a mantener la temperatura corporal distribuyendo el calor por todo el cuerpo.
 - **Defiende al organismo.** Los glóbulos blancos intervienen en los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos y las células tumorales.
- Por otro lado, las plaquetas intervienen en la coagulación sanguínea, evitando que nos desangremos cuando sufrimos un traumatismo.

Aprende, aplica y avanza

2 Completa la tabla siguiente:

Células sanguíneas	Características	Funciones
 <p>Glóbulos</p>	Células pequeñas sin núcleo	
 <p>Glóbulos</p>		Defienden al organismo
 <p>Plaquetas</p>		

Completa las frases

3 Completa las frases siguientes sobre las funciones de la sangre:

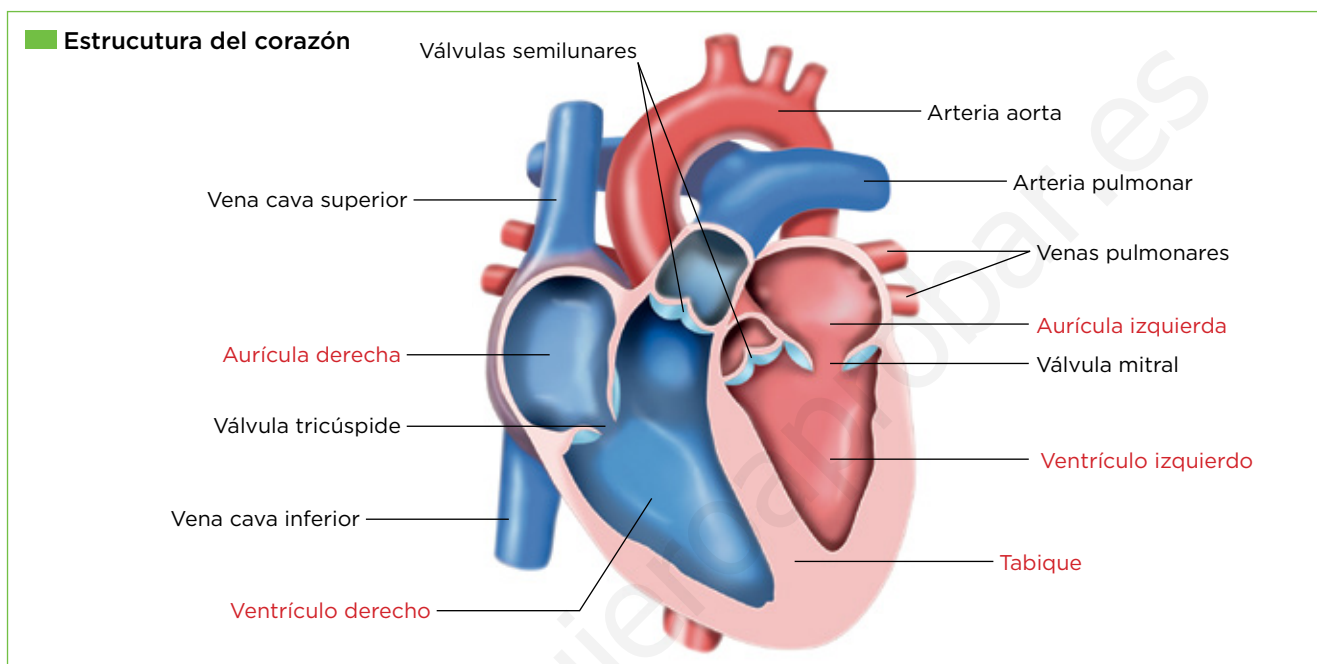
- La sangre, al circular por todo el cuerpo, ayuda a mantener y distribuir el
- La sangre al organismo frente a infecciones y lesiones.
- La sangre suministra a las células los y el que necesitan y retira de ellas el de y los de del metabolismo celular hasta los órganos excretorios.

Nombre y apellidos: Fecha:

5 El corazón y el ciclo cardiaco

Las partes del corazón

El **corazón** es un órgano muscular encargado de impulsar la sangre a través de los vasos sanguíneos. Está dividido en dos mitades, derecha e izquierda, separadas por un tabique longitudinal. Cada mitad presenta dos cavidades: una superior, la **aurícula**, y una inferior, el **ventrículo**. Cada ventrículo se comunica con su aurícula correspondiente a través de una **válvula** que impide el retroceso de la sangre.



Aplica

- Escribe el nombre de cada parte del corazón a la que hace referencia cada una de estas afirmaciones:
 - Cavidades superiores del corazón:
 - Cavidades inferiores del corazón:
 - Las venas pulmonares desembocan en:
 - El ventrículo izquierdo y la aurícula izquierda se comunican por la válvula:
 - El ventrículo derecho y la aurícula derecha se comunican por la válvula:
 - Arteria que distribuye la sangre con oxígeno por todo el cuerpo y que sale del ventrículo izquierdo:
 - Arteria que sale del ventrículo derecho:
 - Venas que desembocan en la aurícula derecha:
 - Venas que desembocan en la aurícula izquierda:

Nombre y apellidos: Fecha:

El ciclo cardiaco

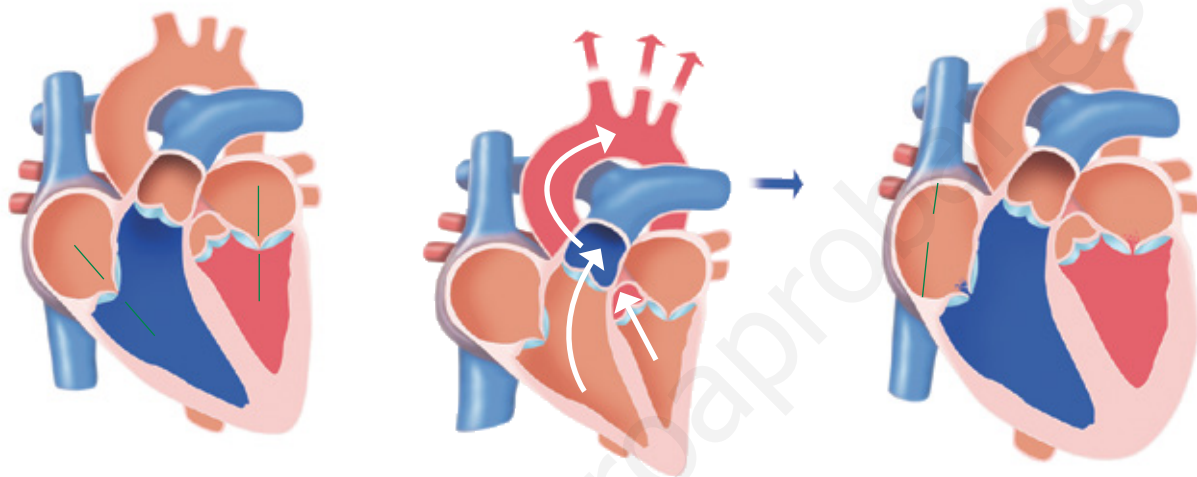
El corazón se contrae y se dilata para bombear la sangre en una secuencia de movimientos llamada **ciclo cardiaco**.

Las fases del ciclo cardiaco

Sístole auricular. Las aurículas se contraen y la sangre pasa a los ventrículos a través de las válvulas tricúspide y mitral que están abiertas. Las válvulas semilunares están cerradas.

Sístole ventricular. Los ventrículos se contraen y el empuje de la sangre hace que las válvulas tricúspide y mitral se cierren, evitando el retorno de la sangre a las aurículas. A la vez, se abren las válvulas semilunares permitiendo que la sangre salga por las arterias.

Diástole general. Las aurículas y los ventrículos están relajados. Las válvulas semilunares se cierran. La sangre entra en las aurículas, y empieza a pasar a los ventrículos (las válvulas mitral y tricúspide se abren). Una nueva sístole auricular impulsa la sangre en las aurículas, los ventrículos se terminan de llenar y el ciclo se cierra.



Aplica y aprende

2 Completa la tabla siguiente:

Fase del ciclo cardiaco	Estado de las válvulas mitral y tricúspide	Estado de las válvulas semilunares
Sístole auricular		
Sístole ventricular		
Diástole		

3 En qué fase del ciclo se produce cada uno de estos hechos:

- a) Las aurículas y los ventrículos están relajados:
- b) La sangre pasa de las aurículas a los ventrículos, cuando estas se contraen:
- c) Los ventrículos se contraen y la sangre sale a través de las arterias:

Nombre y apellidos: Fecha:

6 La circulación sanguínea

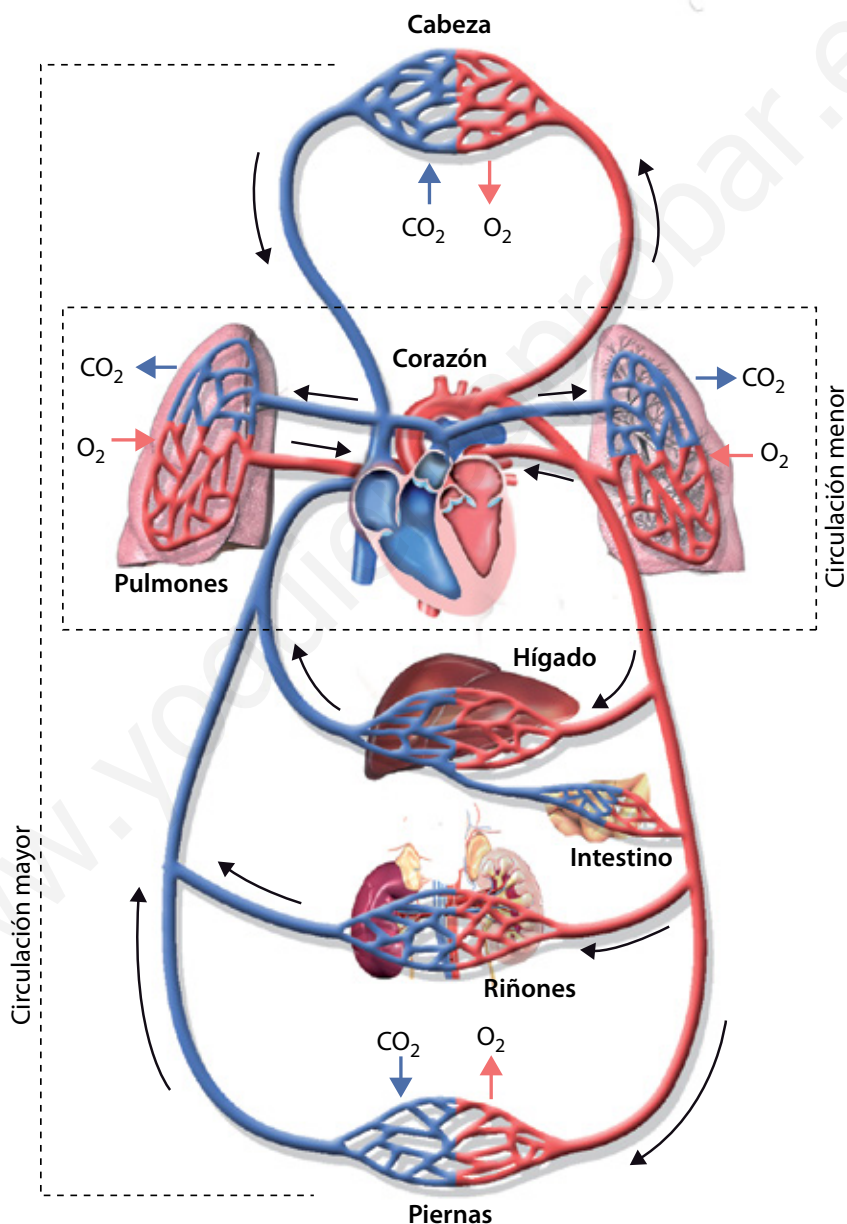
La **circulación sanguínea** es el recorrido que realiza la sangre por el aparato circulatorio. Consta de dos circuitos: el pulmonar y el general.

■ Circuito general o mayor

- La sangre rica en oxígeno y nutrientes pasa de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo, y de este, a la arteria aorta. Esta arteria se ramifica en arterias menores, que se distribuyen por todo el cuerpo.
- Las distintas arterias se ramifican, a su vez, en capilares que reparten el oxígeno y los nutrientes por las células del cuerpo y recogen los desechos que estas han

producido. En las vellosidades, además, recogen los nutrientes obtenidos en la digestión.

- Los capilares se reúnen en venas que desembocan en las venas cavas.
- Las venas cavas llegan a la aurícula derecha, donde comienza el circuito pulmonar.



■ Circuito pulmonar o menor

- La sangre cargada de dióxido de carbono, sustancias de desecho y nutrientes, que ha llegado al corazón procedente de todo el cuerpo, entra por las venas cavas a la aurícula derecha, y pasa al ventrículo derecho.

- La sangre sale del ventrículo derecho por las arterias pulmonares, y va a los pulmones, donde deja el dióxido de carbono y se carga de oxígeno.
- Desde los pulmones, a través de las venas pulmonares, la sangre oxigenada llega a la aurícula izquierda.

Completa las frases

1 Completa las frases siguientes sobre la circulación sanguínea:

- a) La circulación pulmonar o circulación menor se establece entre el y los
- b) La circulación general o mayor se establece entre el y los distintos del cuerpo.
- c) En el circuito pulmonar, la sangre se carga de en los y libera dióxido de carbono.
- d) En el circuito general, la sangre lleva a todas las los nutrientes y el que necesitan para realizar sus funciones y recoge el dióxido de carbono y los del metabolismo

Aplica

2 Resume en un esquema el recorrido que realiza un glóbulo rojo desde que entra en la aurícula derecha hasta que vuelve a ella.

3 Se dice que nuestra circulación sanguínea es doble y completa. Explica por qué.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y apellidos: Fecha:

7 La excreción

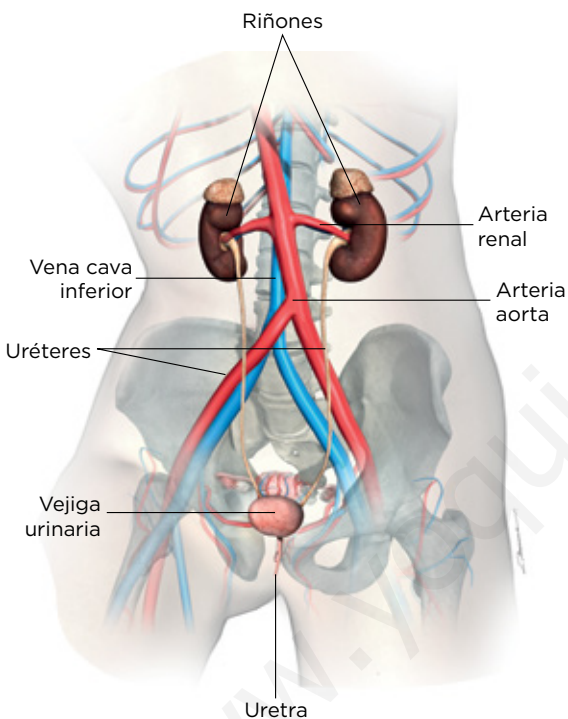
La **excreción** es la eliminación de las sustancias de desecho procedentes de la actividad de las células del organismo y de otras sustancias que se encuentran en exceso.

La excreción la realizan principalmente el **aparato excretor** y las **glándulas sudoríparas**, aunque también otros órganos eliminan sustancias (como, por ejemplo, los **pulmones**, que expulsan el dióxido de carbono; el **hígado**, que almacena en la bilis sustancias de desecho que son expulsadas a través de las heces; y la **piel**).

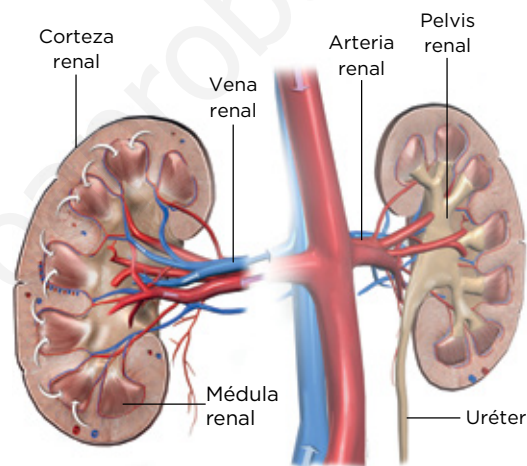
El aparato excretor

El aparato excretor está formado por los **riñones** y las **vías urinarias** (uréteres, la vejiga urinaria y la uretra).

Partes del aparato excretor



Detalle de los riñones



Los riñones son dos órganos con forma de judía, situados en la zona lumbar, a ambos lados de la columna vertebral. Cada riñón está formado por miles de estructuras microscópicas, llamadas nefronas. Cada nefrona consta de un ovillo de capilares sanguíneos (el glomérulo) al que rodea una cápsula esférica (la cápsula de Bowman), y del túbulo renal. Varias nefronas desembocan en un tubo colector.

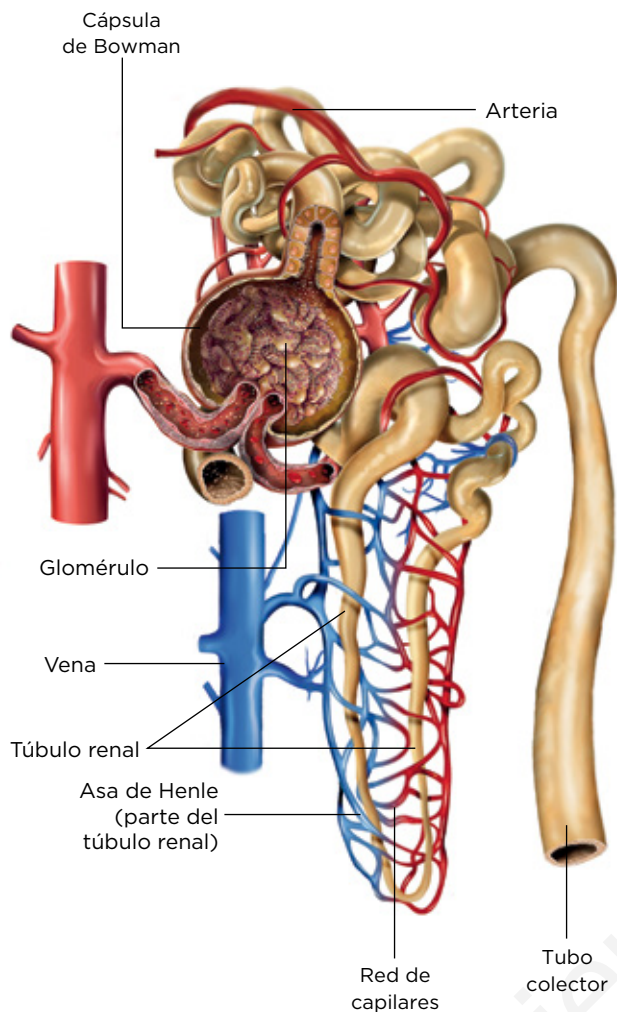
Aprende, aplica y avanza

1 Escribe el nombre de cada parte del aparato excretor a la que hace referencia cada una de estas afirmaciones:

- a) Zona externa del riñón:
- b) Conductos que parten de la pelvis renal y llevan la orina hasta la vejiga urinaria:
- c) Conducto por el que la orina sale al exterior:
- d) Estructuras microscópicas que forman el riñón:
- e) Parte del riñón, dividida en sectores con forma de pirámide: .

Nombre y apellidos: Fecha:

La formación de la orina y la nefrona



A cada riñón llega una arteria renal, que transporta sangre cargada de desechos, y de cada riñón sale una vena renal con sangre limpia. Los riñones realizan esta depuración de la sangre mediante la orina, que se forma en dos etapas:

- **Primera etapa: filtración.** En el glomérulo se realiza un primer filtrado de la sangre, con el que se obtiene una orina, llamada orina primaria, que contiene grandes cantidades de agua, sustancias tóxicas, sales minerales y sustancias útiles (glucosa y aminoácidos).
- **Segunda etapa: reabsorción.** En el túbulo renal se reabsorben gran parte de las sustancias de la orina primaria y se devuelven a la sangre. Se recupera el 99% del agua, sales minerales y las sustancias útiles.

El resultado es la orina definitiva, que desemboca en el tubo colector y es expulsada al exterior a través de las vías urinarias.

Aprende, aplica y avanza

2 Trata de situar en el esquema de la derecha los rótulos siguientes:

- En la primera etapa ocurre la filtración y se forma la orina primaria.
- La orina desemboca en el túbulo colector y se expulsa al exterior.
- En la segunda etapa ocurre la reabsorción y se forma la orina definitiva.

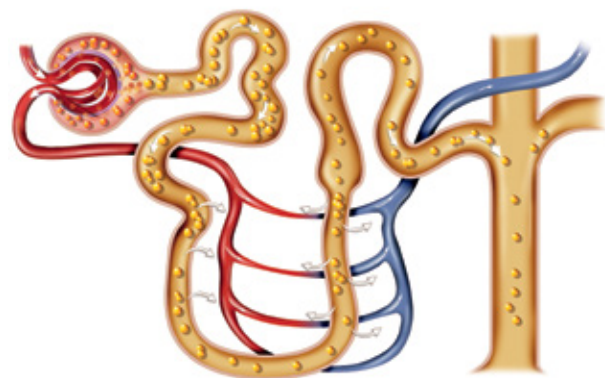
3 Indica qué otros órganos están relacionados con la excreción y cuáles son las sustancias que excretan.

.....

.....

.....

.....

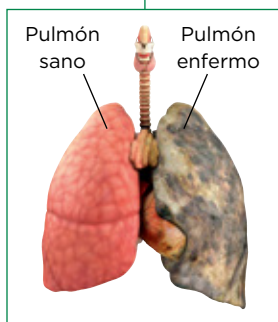
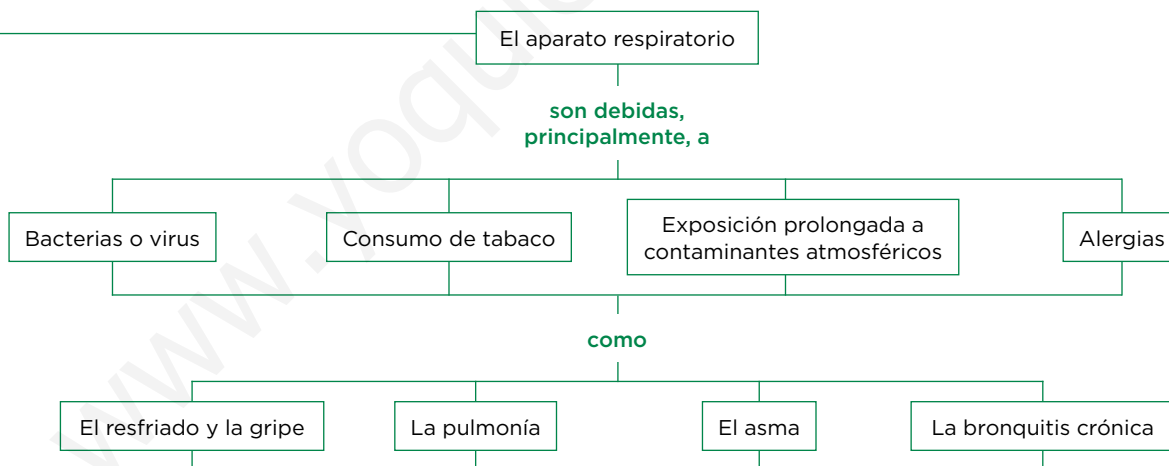
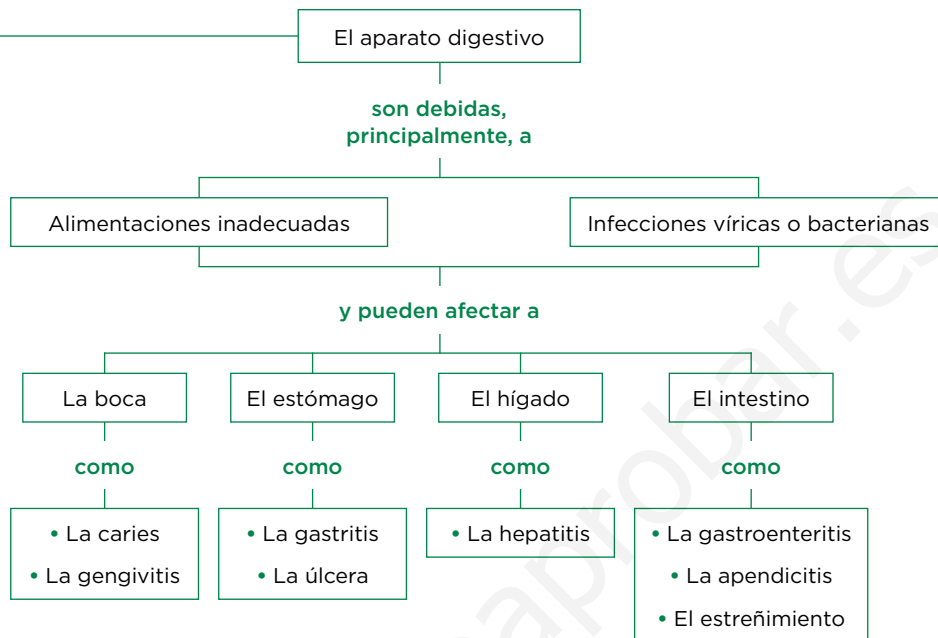


Nombre y apellidos: Fecha:

8 La salud y la función de nutrición

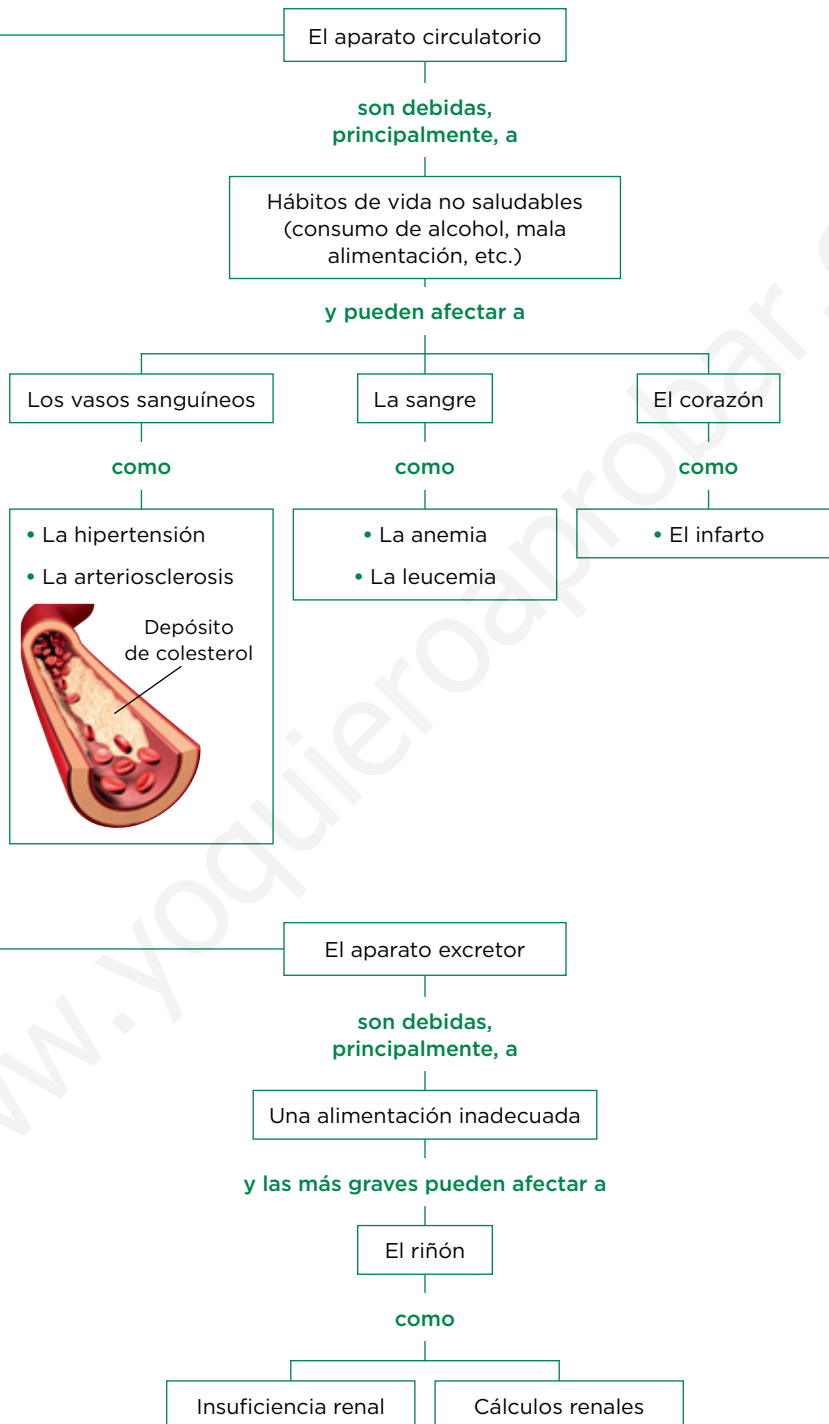
LAS ENFERMEDADES

más frecuentes de



LAS ENFERMEDADES

más frecuentes de



Nombre y apellidos: Fecha:

