

# 1ª EVALUACIÓN ESPA 2. APARATO CIRCULATORIO Y EXCRETOR

## ¿Para qué me va a servir esta unidad a nivel de conocimientos?

- ✓ Para conocer la organización anatómica del aparato circulatorio y excretor, y explicar la labor que desempeña cada uno
- ✓ Para describir la intervención funcional de cada aparato en el proceso global de la nutrición
- ✓ Para conocer las principales enfermedades relacionadas con cada uno de esos aparatos y fomentar hábitos específicos para prevenirlas

## ¿Para qué me va a servir a nivel personal esta unidad?

- Para comprender el funcionamiento de tu organismo, saber entenderlo y beneficiarlo.
- Tener sensación de “control” al conocer no sólo “qué me pasa” sino “por qué”
- Para poder contrastar con tu doctor/a tu malestar o enfermedad con propiedad y rigor
- Para ser más efectivo en tus actuaciones para mantener y prolongar tu salud y calidad de vida
- Para continuar poniendo en práctica e interiorizando estrategias de aprendizaje y destrezas que me hagan más competente y autónomo/a.
- Para desarrollar mi perseverancia, confianza, autoestima y capacidad de superación al ver que me voy sintiendo cada día más seguro/a frente a mis tareas.
- Para motivarme a obtener el título y continuar con una FP de grado medio u otros estudios.

Este tema y el próximo son especialmente importantes porque vas a hacer un barrido con ellos de gran parte de los principales órganos, de sus principales patologías y causas, y de la manera de enfocar el cuidado de ellos de la forma más efectiva. Por ello, es especialmente relevante dejar las ideas claras con el uso del subrayado, el esquema y el resumen. Ya sabes que me puedes preguntar cualquier duda, las veces que precises y en cualquier momento. Y recuerda la importancia de releer un texto varias veces cuando no terminas de entenderlo y de avanzar un poco más tras esa lectura por si los nuevos contenidos te aclaran la duda previa.

## Unidad 4 APARATO CIRCULATORIO Y EXCRETOR

### 1. EL APARATO CIRCULATORIO

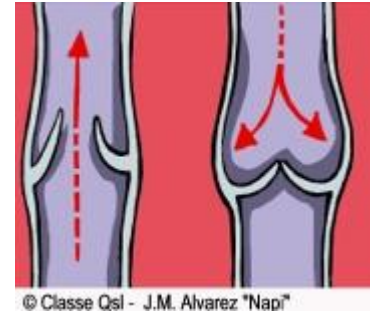


La imagen que tienes a tu izquierda es el aparato circulatorio real que presenta una mano humana. Lo que estás observando son vasos sanguíneos, es decir, todo el entramado de grandes y pequeñas “carreteras” capaces de aportar a todas las células del cuerpo, a través de la sangre, todos los nutrientes (proteínas, glúcidos...) y el oxígeno necesario para que ellas, y por tanto tú, realicéis las 3 funciones vitales (nutrición, relación y reproducción).

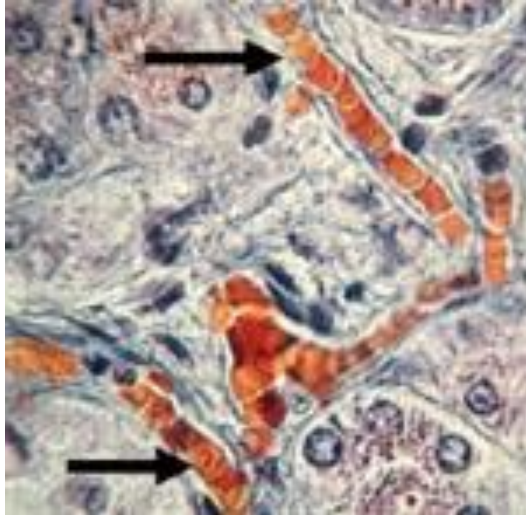
**Fuente de la imagen:** [https://www.google.com/search?q=capilares+sanguineos+reales&tbm=isch&ved=2ahUKEwj91MrfuMDsAhUGNRoKHTJqCdoQ2-cCegQIABAA&oeq=capilares+sanguineos+reales&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzICCAA6BAGAEEM6BggAEAgQHjoECAAQGFcnD1jmlLGDxLWgFcAB4AIAB1gBlQmSAQM4LjSYAQCgAQGqAQtd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&scient=img&ei=0mmNX\\_2jClbqaLLUpdAN&bih=722&biw=1536#imgrc=21t\\_MAJpdx3auM](https://www.google.com/search?q=capilares+sanguineos+reales&tbm=isch&ved=2ahUKEwj91MrfuMDsAhUGNRoKHTJqCdoQ2-cCegQIABAA&oeq=capilares+sanguineos+reales&gs_lcp=CgNpbWcQAzICCAA6BAGAEEM6BggAEAgQHjoECAAQGFcnD1jmlLGDxLWgFcAB4AIAB1gBlQmSAQM4LjSYAQCgAQGqAQtd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&scient=img&ei=0mmNX_2jClbqaLLUpdAN&bih=722&biw=1536#imgrc=21t_MAJpdx3auM)

En un organismo adulto hay unos 5 litros de sangre, que circulan por 3 tipos de vasos sanguíneos: 1) las arterias: que transportan la sangre del corazón a los órganos y constan además de unas ramificaciones de menor calibre (tamaño) llamadas arteriolas. 2) Las venas: que transportan la sangre de los órganos al corazón. Presentan ramificaciones llamadas vénulas, de menor calibre. En las venas existen unas válvulas que impiden que la sangre pueda retroceder. En la imagen de la derecha tienes un dibujo para entender el concepto. Fuente:

<https://www.encyclopediasalud.com/definiciones/valvula-venosa>



© Classe Qsi - J.M. Alvarez "Nap"



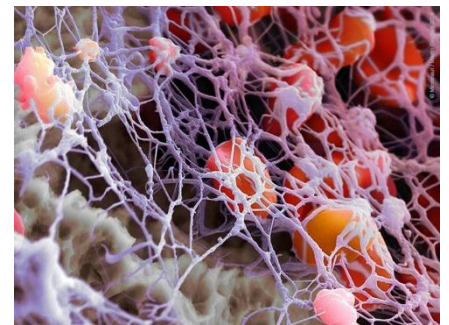
3) Por último, los capilares: vasos sanguíneos microscópicos, que tienen la particularidad de que sus paredes están formadas por una sola capa de células, de manera que a través de las paredes de los capilares se pueda producir intercambio de sustancias entre ellos y las células, es decir, que los capilares aporten nutriente y oxígeno a las células de los tejidos y que éstas, a través de su membrana semipermeable, permitan la salida de los desechos para que, atravesando también la pared de los capilares, se incorporen a estos y con ello, al torrente sanguíneo. Así, los desechos podrán ser expulsados al exterior en forma de sudor (por la piel), orina (por los riñones) y gases (por los pulmones), como estudiaste en el tema 1. A la izquierda, una imagen real de capilares sanguíneos atravesando en un tejido. Fuente de la imagen de los capilares:

<http://enciclopedia.us.es/index.php/Archivo:Capilar1.jpg>

Concretando, la sangre que sale del corazón, circula por arterias; de ella pasa a arteriolas; de estas a capilares; en ellos se produce el intercambio de sustancias con las células; de los capilares, esas sustancias disueltas en sangre continúan por venulas; de estas a venas y de ellas de nuevo al corazón.

## 1.1 SANGRE: COMPOSICIÓN Y FUNCIONES

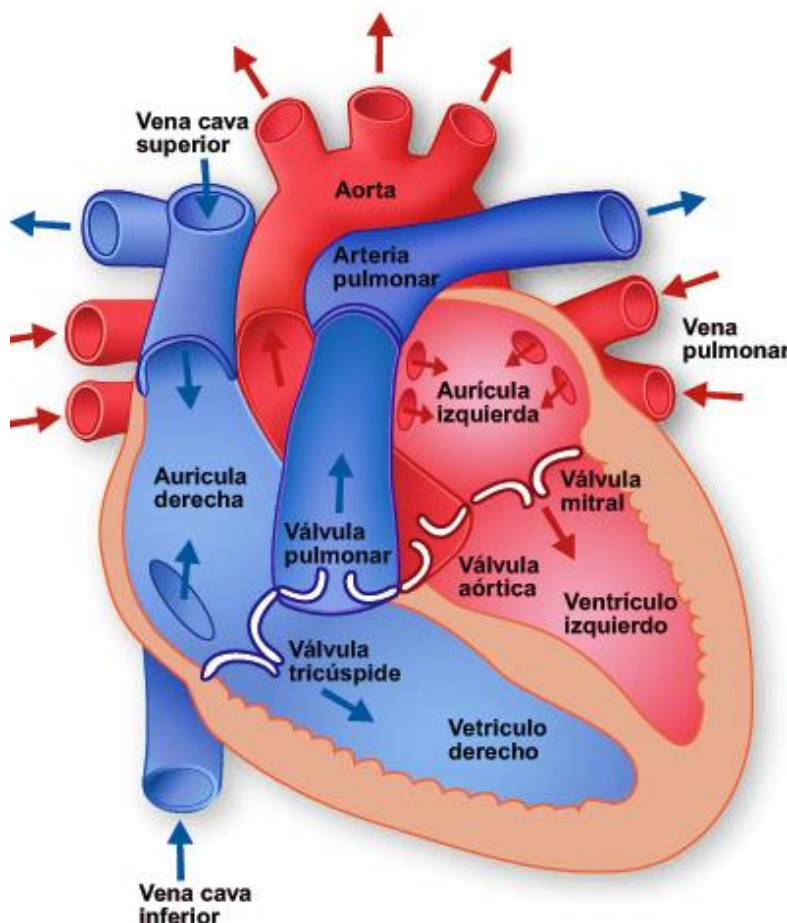
La sangre, el fluido que circula por los vasos sanguíneos, está formada por 2 componentes: el plasma y las células sanguíneas. El plasma lo constituyen: agua, (en un 90%), en la que están disueltas sustancias como nutrientes, oxígeno, hormonas y desechos celulares (como el dióxido de carbono, la urea, el ácido úrico). Respecto a las células sanguíneas, existen 3 tipos de células sanguíneas: los eritrocitos (o glóbulos rojos, pero usa el nombre técnico de **todo** que te enseñe, no el coloquial), cuya función es transportar oxígeno a las células; los leucocitos (o glóbulos blancos), cuya función es la defensa del organismo, y 3) las plaquetas, que en realidad son fragmentos de células, no células enteras, encargadas de la coagulación sanguínea frente a heridas y traumatismos. En la foto de la derecha, red de plaquetas actuando para frenar una hemorragia. Veras también eritrocitos que han quedado atrapados. Fuente: <https://www.dentisalut.com/plasma-rico-plaquetas-odontologia/>



Un nivel bajo de eritrocitos puede ser signo de anemia. Recordarás del tema previo, que la anemia es un déficit de hierro en el organismo. Pues bien, la anemia se relaciona con los eritrocitos porque estos transportan el oxígeno en sangre gracias a que presentan una proteína rica en hierro llamada hemoglobina. A menor hierro, menor cantidad de hemoglobina y, con ello, menos eritrocitos. Ahora podrás comprender porque uno de los síntomas de la anemia es el cansancio: si hay menos eritrocitos para transportar el oxígeno, los tejidos están menos oxigenados y no pueden funcionar a pleno rendimiento. De ahí la sensación de fatiga y falta de energía típicas de la anemia.

Como concreción de todo lo anterior, las funciones de la sangre son: el aporte de nutriente y oxígeno a las células, así como la recogida de desechos de estas y la defensa del organismo frente a las infecciones. Además, se encarga de la regulación de la temperatura corporal al distribuir el calor por todo el organismo como hace un radiador de aceite en una habitación.

## 1.2 EL CORAZÓN Y LOS TIPOS DE CIRCULACIÓN QUE ABASTECE



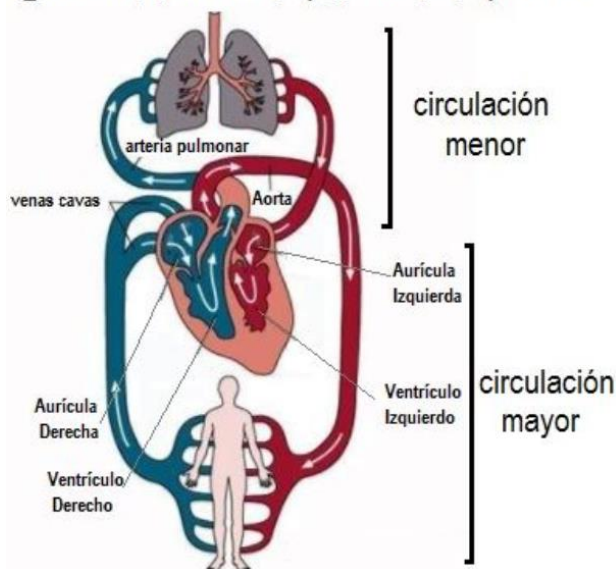
El corazón humano es un músculo formado por un tabique central que separa dos mitades, derecha e izquierda, incomunicadas, presentado cada mitad dos cavidades comunicadas por una válvula. En la página siguiente tienes un dibujo que da nombre a cada una de esas dos cavidades y a las válvulas que las separan. Las cavidades situadas en la mitad superior del corazón se llaman aurículas. Las de la mitad inferior, ventrículos. Por ello el corazón tiene una aurícula derecha y otra izquierda y un ventrículo derecho y otro izquierdo. Separando cada aurícula de cada ventrículo a una válvula cuya función es impedir que la sangre retroceda. Separando la aurícula derecha del ventrículo derecho está la válvula tricúspide. Separando la aurícula izquierda del ventrículo izquierdo está la válvula mitral o bicúspide. La sangre siempre entra en el corazón por venas y sale por arterias. El que en todos los libros de texto el corazón aparezca con una mitad azul y otra roja se fundamenta en que, aunque la sangre siempre es roja, el color azul se da para sangre

procedente de los órganos, y por ello, cargada de dióxido de carbono. El color rojo se atribuye a sangre cargada de oxígeno, es decir, procedente de los pulmones. El recorrido que realiza la sangre en el corazón es el siguiente:

La sangre entra por la vena cava superior, que recibe la sangre extremidades superiores y cabeza y por la vena cava inferior, que recibe la sangre de la parte inferior del tronco y extremidades inferiores. Ambas venas confluyen en la aurícula derecha. De ahí la sangre pasa por la válvula tricúspide abierta, al ventrículo derecho. La sangre sale del corazón a los pulmones por la arteria pulmonar. Allí deja el dióxido de carbono y se carga de oxígeno para regresar al corazón por 4 venas pulmonares: 2 receptoras de sangre del pulmón derecho y las otras 2 del izquierdo. Esas 4 venas confluyen en la aurícula izquierda. Desde ahí la sangre fluye a través de la válvula mitral al ventrículo izquierdo. De él pasará, a través de la válvula aórtica, a la arteria aorta, que distribuirá la sangre por **todo** el organismo.

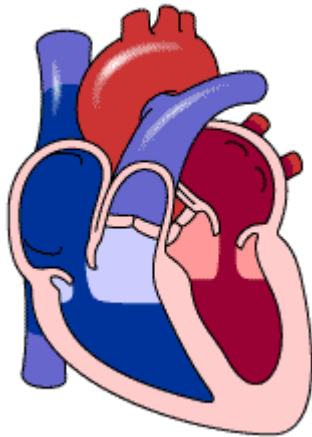
Al recorrido que realiza la sangre desde el ventrículo derecho para ir a los pulmones a oxigenarse y retornar de nuevo al corazón por las venas pulmonares, se le llama circuito pulmonar o menor. Al recorrido que realiza la sangre desde que sale del ventrículo izquierdo a través de la arteria aorta, y viaja por todo el organismo para aportar a todas las células nutrientes y oxígeno, hasta llegar de nuevo a la aurícula derecha por las venas cavas, se le llama circuito mayor o general. Tienes imagen a la derecha de ambos tipos de circulación. Fuente <https://www.pinterest.es/pin/645070346601039429/>

### Circulación Mayor y Menor





La frecuencia cardiaca, o número de latidos por minuto, es de unos 70 latidos en un corazón sano en reposo. Cuando te toman la tensión, como en la fotografía, te están midiendo la presión que la sangre ejerce en las arterias. Fuente de la imagen



<https://medicinapreventiva.info/hipertension-arterial/31158/recomendaciones-para-una-adecuada-determinacion-de-la-presion-arterial-segun-la-norma-de-2017-por-rigortodoc/>

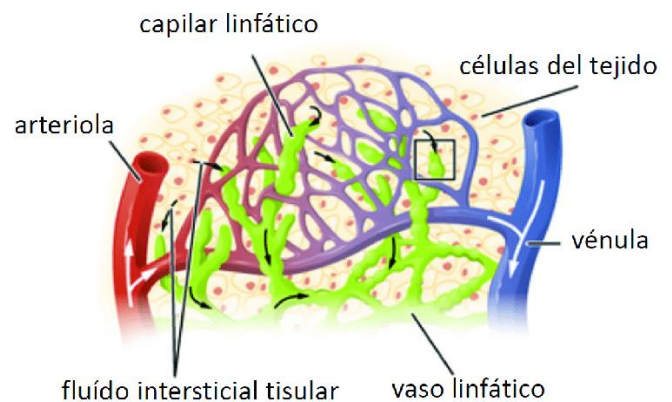
En el proceso de bombeo, el corazón realiza estos movimientos: sístole auricular, sístole ventricular y diástole (relajación). (Sístole es sinónimo de contracción). Cuando pones tus dedos en la muñeca para sentir el pulso, estás percibiendo la onda de presión que se transmite por las arterias debido a la sístole ventricular.

Fuente de la animación: <http://lalipineirocastilla.blogspot.com/2011/03/el-corazon-sus-movimientos-animacion.html>

### 1.3 EL SISTEMA LINFÁTICO

Imagínate que de forma paralela a cada una de los vasos sanguíneos del sistema circulatorio, hubiera un sistema que recogiera el plasma sanguíneo que pueda escapar en el intercambio de sustancias que se produce entre los vasos sanguíneos y las células. Evitaría así que ese plasma quedase en los tejidos. A ese sistema de vasos que discurren paralelamente al sistema sanguíneo recogiendo plasma que devuelve a la sangre, se le llama sistema linfático. Participa además en la defensa del organismo con células específicas llamadas linfocitos.

Fuente de la imagen de detalle del sistema linfático: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-29-Representacion-esquematica-de-la-microvasculatura-sanguinea-y-linfatica-en\\_fig13\\_260339769](https://www.researchgate.net/figure/Figura-29-Representacion-esquematica-de-la-microvasculatura-sanguinea-y-linfatica-en_fig13_260339769)



### 1.4 PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

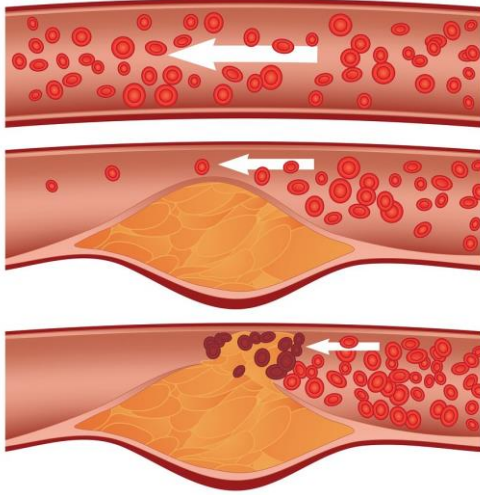
**Varices:** es una dilatación de las venas que puede observarse a través de la piel, causada por un mal funcionamiento de las válvulas venosas sometidas a una presión extra de sangre, por ejemplo, por prolongados periodos de tiempo de pie como ocurre en ciertas profesiones. Imagen a la derecha. Fuente:

<https://www.centroenfvenas.com/problemas-venosos/>

**Hipertensión:** tensión sanguínea más elevada de lo normal. Se la considera tanto un síntoma de otras enfermedades, como una patología (enfermedad) en sí misma

**Arteriosclerosis:** endurecimiento de las arterias, que ocurre con el paso del tiempo y les resta elasticidad. Cuando ese endurecimiento se produce por depósitos de colesterol y otros lípidos, de componentes del tabaco, y otras sustancias... se produce una placa o depósito dentro de la arteria que dificulta el paso de la sangre, favoreciendo además la hipertensión. A esa enfermedad se la denomina **aterosclerosis**. Tienes una imagen de la formación de esa placa dentro de la arteria, en la página siguiente. Presta especial atención a como dicha placa de la aterosclerosis dificulta la circulación de la sangre, haciendo que el corazón debe trabajar más para bombear la sangre Fuente: <https://www.hoydallas.com/vida-y-salud/nutricion/1833-la-aterosclerosis-es-lo-que-impulsa-a-los-problemas-cardiacos.html>





A la derecha tienes una imagen real de esa placa que con el tiempo se deposita en las arterias y causa la aterosclerosis. Fuente: <https://pilargirona.blogia.com/2008/040701-ateroma.php>



**Infarto:** falta de aporte sanguíneo en determinadas partes del corazón por obstrucción de arterias coronarias, (es decir, que aportan nutrientes y oxígeno al propio corazón).

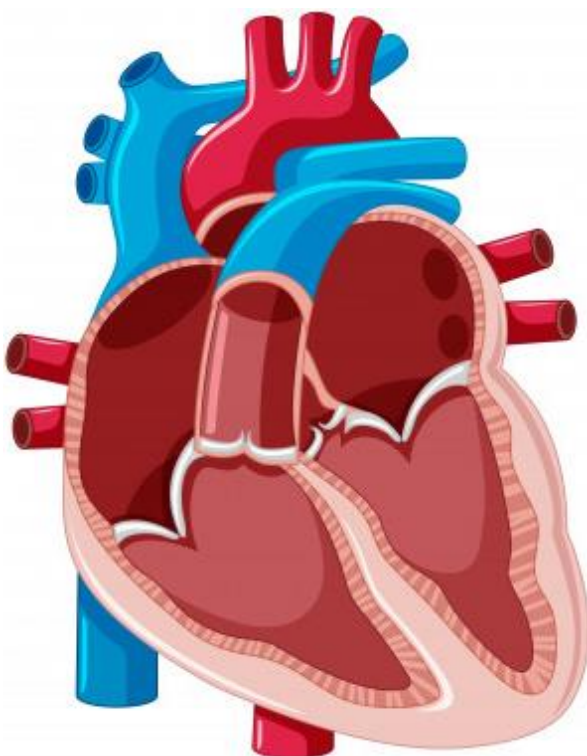
**Aneurisma:** dilatación de un vaso sanguíneo, generalmente una arteria, cuya rotura produce un derrame que pone seriamente en

peligro la vida. En este video te puede ayudar a entender con imágenes el concepto: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/videos/mov/200047\\_esp.mp4](https://medlineplus.gov/spanish/ency/videos/mov/200047_esp.mp4)

### 1.5 HÁBITOS SALUDABLES PARA EL APARATO CIRCULATORIO

Las enfermedades cardiovasculares, es decir, ligadas a problemas del corazón y los vasos sanguíneos, son la primera causa de muerte en nuestro país y en otros muchos, por ello la prevención de las mismas debe ser una práctica habitual. Aquí te planteamos algunos hábitos saludables para tu aparato circulatorio:

- Evita el sobrepeso, que pone en peligro tu corazón, realizando ejercicio físico regularmente, que además, lo mantiene en forma y evita el deterioro de tus arterias
- Practica la dieta mediterránea. Se prudente con el consumo de alimentos ricos en colesterol y grasas saturadas para evitar problemas de aterosclerosis, con consecuencias fatales.
- No abuses de la sal, pues en exceso produce un mayor consumo de agua que no tiende a eliminarse fácilmente en la orina, sino que permanece en tu flujo sanguíneo favoreciendo la hipertensión.
- No fumes pues las sustancias del tabaco contribuyen al endurecimiento de las arterias y, con ello, a la arteriosclerosis.
- Evita las situaciones de estrés pues favorecen la hipertensión por vasoconstricción (estrechamiento de las arterias).



### CUESTIONARIO

1. Completa estas frases: a) las ..... transportan la sangre del corazón a..... (2 palabras). b) Los..... constan de una pared formada por una ..... (3 palabras) que permiten que nutrientes y oxígeno lleguen desde ellos a las células y recogen de ellas los desechos, gracias a que estas tienen una ..... (dos palabras) que facilita la salida de las sustancias de forma selectiva. c) Las ..... transportan la sangre de ..... (2 palabras) al corazón. D) Las ramificaciones de las arterias se llaman ..... y la de las venas, .....
2. Ordena el recorrido de la sangre por vasos sanguíneos desde que sale del corazón hasta que retorna a él.
3. A) Nombre de los dos componentes de la sangre. B) Componentes del plasma. C) Cita 3 desechos celulares. D) Nombre y función de cada una de las células sanguíneas.

4. A) ¿Por qué la anemia produce fatiga? B) Si estás pasando un proceso infeccioso y te hicieras una analítica, ¿qué grupo de células sanguíneas crees que tendrías elevadas en número? ¿Por qué? C) Funciones de la sangre
5. Escribe en el dibujo, junto a una línea que indique la posición, los nombres de cada una de las partes del corazón. Señala además con flechas el recorrido que hace la sangre en el corazón. Dibuja el color que corresponda según el tipo de sangre (roja o azul)
6. ¿Qué indica el color azul que has dibujado en el corazón de la pregunta 5?
7. A) Describe el recorrido que hace la sangre en la circulación mayor. B) Describe el recorrido que hace la sangre en la circulación menor
8. A) ¿Cómo se llaman los latidos que un corazón da por minuto? B) Nombre de los 3 movimientos del corazón. C) ¿Qué mides realmente al tomarte la tensión? (no me des una respuesta “coloquial”, sino técnica, rigurosa)
9. ¿Quién participa en la respuesta defensiva del organismo y además recoge plasma que queda en los tejidos tras el intercambio entre las células y los vasos sanguíneos?
10. A) ¿Qué enfermedad del aparato circulatorio se produce por un mal funcionamiento de las válvulas venosas? B) ¿Qué enfermedad del aparato circulatorio correspondería a esta foto de la derecha? Fuente: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/brain-aneurysm/symptoms-causes/syc-20361483>
11. ¿Cuáles de los hábitos saludables del aparato circulatorio, son los que más debes mejorar?



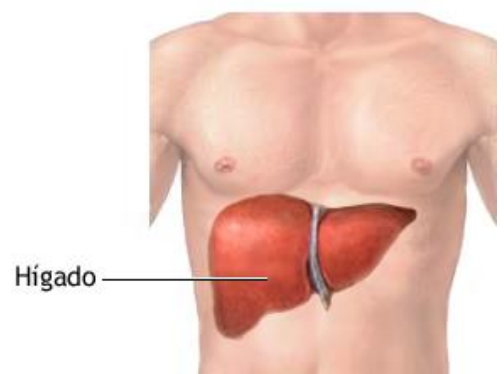
**HASTA AHORA HEMOS VISTO TODO LO RELACIONADO CON EL APARATO CIRCULATORIO. VAMOS A VER A CONTINUACIÓN DE QUE MANERA LOS DESECHOS QUE TRANSPORTA EL SISTEMA CIRCULATORIO SON EXPULSADOS AL EXTERIOR, ES DECIR, VAMOS A INICIAR EL ESTUDIO DEL APARATO EXCRETOR**

## 2. EL APARATO EXCRETOR

Como recordarás, el metabolismo es el conjunto de los procesos que permiten a la célula obtener energía. Pues bien, los desechos que las células producen de su actividad metabólica los expulsan al espacio extracelular (extra significa fuera de). Esas sustancias pasan a los capilares sanguíneos atravesando las paredes de estos, y viajando por sangre, llegan a distintos órganos que los expulsarán al exterior. Entre los principales desechos que producen las células se encuentran: la urea, el ácido úrico, y un gas llamado dióxido de carbono. Para eliminar esas sustancias hay formando parte del aparato excretor toda una serie de órganos y sistemas: el sistema urinario, el hígado, las glándulas sudoríparas y el aparato respiratorio. Como en el siguiente tema vas a estudiar el aparato respiratorio, vamos a ver los otros 3 componentes del aparato excretor.

### 3.1 HÍGADO

Este órgano también forma parte del aparato digestivo, pero lo citamos aquí pues una de sus funciones es eliminar sustancias como los fármacos, y el alcohol y otros tóxicos... De hecho, uno de los primeros órganos que tiene problemas cuando una persona abusa del alcohol es el hígado, ya que es un depurador de sustancias que van en la sangre y si la sangre va cargada con frecuencia de una sustancia nociva para el organismo como es el alcohol, el hígado termina por enfermar por un sobreesfuerzo en ese trabajo de depuración. Fuente: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/8850.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/8850.htm)

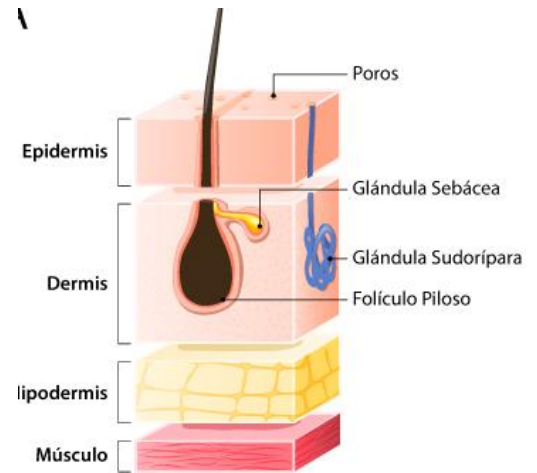




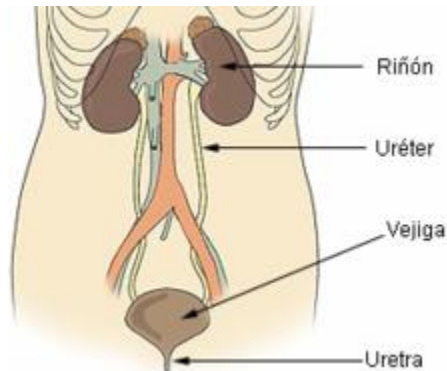
### 3.2 GLÁNDULAS SUDORÍPARAS

A través de la piel y por medio del sudor, estamos eliminando sustancias de desecho del metabolismo celular. Además, el sudor ayuda a que el organismo mantenga su temperatura constante cuando aumenta la temperatura exterior ya que, al evaporarse, alivia la sensación de calor impidiendo un aumento de temperatura corporal que pondría en peligro la vida. A la derecha la ubicación de las glándulas sudorípara en la piel. Fuente:

<https://www.driosec.com/donde-se-encuentran-las-glándulas-sudoríparas/>



### 3.3 SISTEMA URINARIO



Está formado por dos riñones, formados por millones de células llamadas nefronas por las que se filtra la sangre para la producción de la orina; dos uréteres procedentes cada uno de un riñón; la vejiga de la orina, donde se almacena temporalmente hasta su expulsión y la uretra, que es el único conducto que comparten el sistema urinario y el aparato reproductor (masculino y femenino), y que permite la salida al exterior de la orina. En la imagen de la izquierda, ves al sistema urinario protegido su parte alta por las costillas. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_urinario\\_humano](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_urinario_humano)

### 3.4 PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL APARATO EXCRETOR

**Cirrosis:** cuando un hígado sufre por una hepatitis, o por un consumo excesivo de alcohol u otras sustancias nocivas intenta repararse a si mismo y en ese proceso de reparación genera un tejido de cicatrización, en el propio hígado. Esas zonas cicatrizadas dejan de ejercer su función y son lo que conocemos como cirrosis. En la foto tienes, arriba un hígado sano y abajo un hígado con cirrosis. Fuente: <https://twitter.com/medicosergio/status/835892494508273664/photo/1>



**Cistitis:** inflamación de la vejiga de la orina que presenta como principales síntomas dolor y escozor al orinar. Se asocia generalmente a un proceso infeccioso

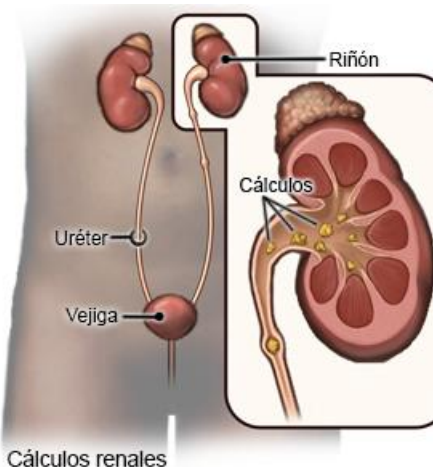
**Cólico nefrítico:** dolor intenso en la zona lumbar y profundo malestar y vómitos generados por la formación de cálculos (piedras) en los riñones por precipitación de compuestos de calcio que no llegan a ser eliminados en la orina. Suele producirse por causas hereditarias y por consumo insuficiente de agua, o porque estas sean duras (con alto contenido



en calcio). Abajo derecha, tienes imagen real de cálculos renales y a la izquierda detalle del problema que puede suponer que obstruyan la salida de orina

[https://www.drugs.com/cg\\_esp/c%C3%A1culos-renales-discharge-care.html#](https://www.drugs.com/cg_esp/c%C3%A1culos-renales-discharge-care.html#)

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/324102#que-son-los-calculos-renales>



### 3.5 HÁBITOS SALUDABLES DEL APARATO EXCRETOR

La salud del aparato excretor pasa por los siguientes cuidados:

- No aguantes mucho rato la orina, para evitar entre otras cosas que pequeñas partículas de calcio pueden depositarse y crear cálculos en tu vejiga
- Consumo los medicamentos que te mande tu doctor/a en la dosis y tiempo que te indique, pues los fármacos son eliminados por el hígado y un consumo innecesario de ellos de forma prolongada puede provocar que este enferme
- Evita el consumo de alcohol para evitar el trabajo extra de tu hígado en su eliminación y los problemas asociados a largo plazo. Cuida tu hígado, cuidando lo que ingieres.
- Bebe agua en cantidad, así favorecerás la depuración de tu organismo y evitarás la formación de cálculos. Se recomienda unos dos litros de agua al día, además del agua incluida en la comida, (ya sea en caldos, o contenida en frutas y verduras...). El color de tu orina indica si bebes o no suficiente agua y si con ello ayudas o no a tus riñones a la depuración de tu organismo. A tu derecha tienes una imagen que te da una idea.
- Ojo con la sal, pues su exceso es nocivo, entre otros órganos, para tus riñones
- Practica deporte con regularidad, pero no olvides hidratarte frente a la pérdida de agua que supone la sudoración asociada.

Fuente: <https://pt-br.facebook.com/HCcountry2000/posts/1940100206011514/>



#### CUESTIONARIO

- 1) A) Nombre de los 3 principales desechos que producen las células. Antes de pasar a los órganos del aparato excretor, ¿a dónde van los desechos del metabolismo celular?
- 2) ¿Qué órganos o sistemas forman parte del aparato excretor?
- 3) Cita sustancias que depura el hígado
- 4) Pon nombre a los componentes del sistema urinario
- 5) ¿Cómo se llaman las células del riñón encargadas de filtrar la sangre para formar la orina?
- 6) ¿Cómo se llama el conducto de salida compartido tanto por aparato excretor como por aparato reproductor?
- 7) A) ¿Cómo se llama la inflamación de la vejiga de la orina que presenta como principales síntomas dolor y escozor al orinar?  
B) ¿Qué nombre recibe el dolor asociado a la presencia de cálculos en el sistema urinario? C) ¿Cuál es el nombre de las lesiones que se producen en el hígado ligadas al consumo de alcohol?
- 8) A) Cita brevemente los hábitos saludables del aparato excretor. B) ¿Cuál de ellos debes mejorar?  
¿Cómo lo harás?

