



**Nombre del alumno: Jhoana Guadalupe Arreola  
Mayorga**

**Nombre del profesor: Gerardo Cancino Gordillo**

**Nombre del trabajo: Circulación sanguínea**

**Materia: Morfología**

**Grado: 1er semestre Lic. Medicina Humana**

Comitán de Domínguez Chiapas a 08 de noviembre del 2020



# Circulación sanguínea



La sangre se dirige hacia los tejidos, donde se libera el oxígeno y se recoge el dióxido de carbono y los productos de desecho. En los tejidos, la sangre se convierte en venosa y regresa al corazón. Este ciclo se repite continuamente, asegurando que todos los tejidos reciban el oxígeno y los nutrientes necesarios para funcionar correctamente.



El corazón bombea la sangre a través de los vasos sanguíneos. La sangre oxigenada viaja desde los pulmones hacia el corazón izquierdo y luego hacia los tejidos del cuerpo. La sangre desoxigenada viaja desde los tejidos de vuelta al corazón derecho y luego hacia los pulmones para ser reoxigenada.

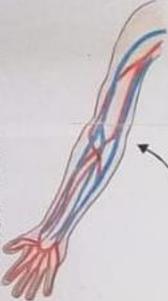
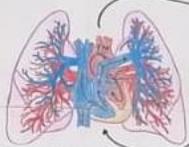
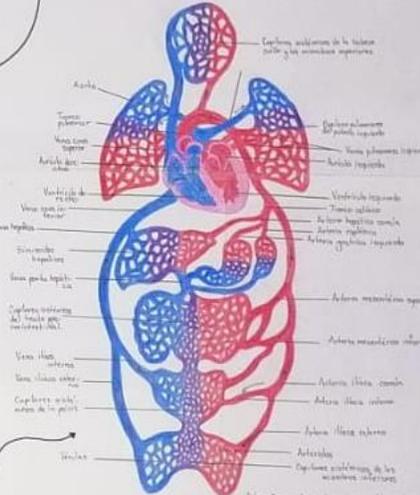


Diagrama de la circulación sanguínea en el brazo humano, mostrando la red de vasos que suministran y drenan los tejidos de la mano y el antebrazo.

Este diagrama ilustra cómo la sangre viaja desde el corazón hacia los brazos y manos. Las arterias llevan la sangre oxigenada, mientras que las venas la devuelven desoxigenada. Se muestran tanto la circulación sistémica como la circulación pulmonar.



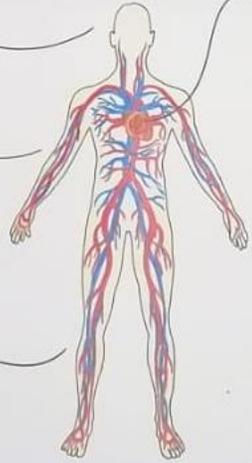
Los pulmones son el sitio donde ocurre el intercambio gaseoso. La sangre desoxigenada llega a los pulmones a través de las arterias pulmonares, se libera el dióxido de carbono y se recoge el oxígeno. La sangre oxigenada luego viaja de vuelta al corazón a través de las venas pulmonares.



Este diagrama detallado muestra la circulación sanguínea en el cuerpo humano, desde el corazón hasta los tejidos y de vuelta. Se distinguen claramente las arterias (rojo) y las venas (azul).

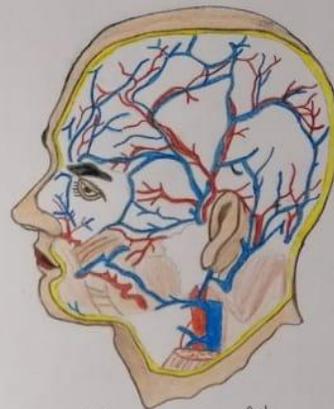


Este diagrama muestra la circulación sanguínea en la pierna y el pie. La sangre oxigenada viaja desde el corazón hacia la pierna a través de las arterias, y la sangre desoxigenada regresa al corazón a través de las venas.



Este diagrama ilustra la circulación sistémica, que transporta la sangre oxigenada desde el corazón izquierdo hacia todos los tejidos del cuerpo y recoge la sangre desoxigenada para llevarla de vuelta al corazón derecho.

Joana Amador



De la aorta se desprenden tres arterias (arco de la aorta), la primera es el tronco braquiocefálico que posteriormente da origen a la carótida común derecha, mientras que la segunda rama da origen a la carótida común izquierda. Ambas irrigan a la columna vertebral, el cuello y a la región cefálica. De las arterias carótidas comunes surgen las carótidas internas y externas. Las arterias carótidas internas irrigan al encéfalo mediante las arterias cerebrales anterior y media. De las arterias carótidas externas surgen las arterias faciales que a su vez en occipitales y son drenadas, pasando por arteriolas, capilares y vénulas, por la vena femoral superficial que desemboca en la vena yugular externa. La arteria lingual también surge de la carótida externa, al igual que la arteria facial que se subdivide en arterias submentoniana, labial inferior y labial superior y son drenadas por las venas mentoniana, labial inferior y labial superior respectivamente que a la vez desembocan en la vena facial y ésta a la vena yugular externa. La arteria auricular posterior proveniente de la carótida externa, es drenada por la vena auricular posterior hacia la vena yugular interna. De igual manera, de estas arterias carótidas surge una prolongación que da origen a varias ramificaciones, arteria maxilar, las cuales son: la arteria meningeo media, bucal y buccinador, la arteria estenopalatina, la palatina descendente, la infraorbitaria y son drenadas por el plexo venoso pterigoideo hacia la vena maxilar que desemboca en la vena yugular interna. Las arterias carótidas dan origen a otras ramas como la frontal, parietal de la arteria temporal superficial y la arteria occipital, al igual que las otras se vuelven a ramificar y dan origen a las arteriolas que se conectan con las vénulas con los capilares sistémicos donde se produce el intercambio de gases y pasan a las vénulas y demás ramificaciones hasta comunicarse con las yugulares internas y externas. Estas desembocan a las venas subclavias derecha e izquierda que a su vez pasan a las braquiocéfálicas derecha e izquierda respectivamente para desembocar a la vena cava superior y posteriormente al atrio derecho del corazón.

Del mismo tronco braquiocefálico surgen la carótida común derecha, vertebral derecha que irriga junto con la vertebral izquierda la parte posterior del encéfalo, y la subclavia derecha de la cual se derivan las ramificaciones para la irrigación del miembro superior derecho. La tercer rama que parte de el arco de la aorta es la subclavia izquierda que al igual que la subclavia derecha irriga al miembro superior pero en este caso el izquierdo. Las arterias subclavias, en su parte proximal dan origen a la arteria torácica interna que se ramifica en las arterias pericardiopélicas del pericardio. Posteriormente da origen a la axilar y continúa con las arterias axilares, esta a su vez se divide en las arterias radial y cubital derecha e izquierda dependiendo el miembro superior se subdividen en arterias metacarpianas palmares que culminan con las digitales de manos propias. Esta región es drenada por las venas digitales de



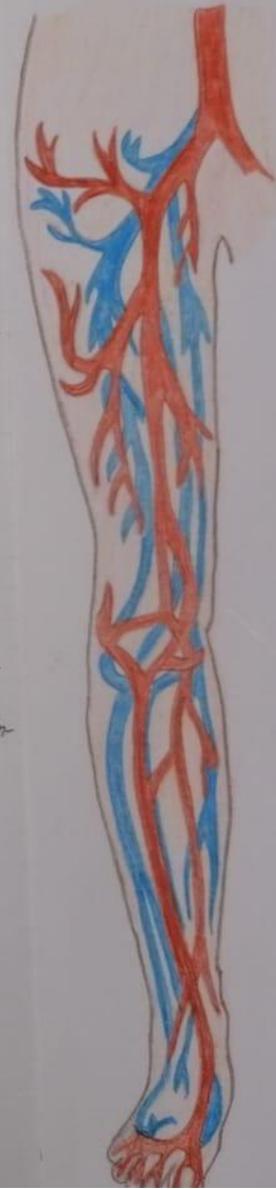
Del arco de la aorta surgen tres ramas:

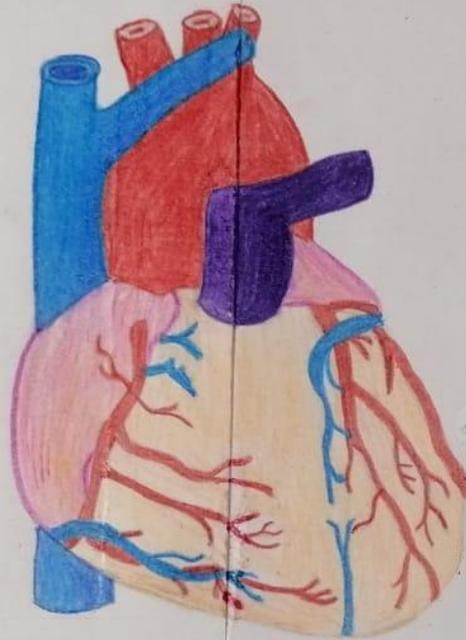
- Tronco braquiocefálico
- Carótida común izquierda
- Subclavia izquierda

La sangre deso  
nde sale de

De la aorta abdominal posteriormente de los arterios lumbares surgen tres arterias, dos iliacas comunes y la sacra media. La sacra media es drenada por la vena sacra media hacia la vena cava inferior. La irrigación de los miembros inferiores depende de las arterias iliacas, específicamente externa. Las arterias iliacas comunes se dividen en las iliacas internas que irrigan la región pélvica y las arterias iliacas externas responsables de proporcionar sangre oxigenada a las arterias femorales de la cual surgen la arteria femoral profunda y continúa con la arteria poplítea, de la arteria poplítea se originan la tibial anterior y la tibial posterior. La arteria tibial anterior se continúa con la arteria dorsal del pie que se ramifica con la arteria cuarta y junto con la plantar medial, con la arteria plantar lateral. La arteria tibial posterior origina a la peronea y posteriormente a la plantar medial que junto a la dorsal dan lugar a la plantar lateral que se continúa con la metatarsiana plantar que a su vez se ramifica en arterias digitales plantares donde se dividen en arteriolas y capilares sistémicos para el intercambio de gases con los tejidos de los miembros inferiores, posteriormente la sangre fluye a través de las vénulas y continúa su recorrido por las venas digitales plantares, seguidas de las venas metatarsianas plantares, el arco venoso plantar profundo, vena plantar lateral, vena plantar medial y junto con la vena peronea se continúan con la tibial posterior. De manera similar, la arteria arcuata se continúa con las metatarsianas y posteriormente con las digitales dorsales, de ellos surgen arteriolas seguidas de capilares sistémicos, donde se lleva a cabo el intercambio gaseoso, y vénulas; estas vénulas se continúan con las venas digitales dorsales que a su vez se sigue con las venas metatarsianas dorsales y desembocan en el arco venoso que da origen a la vena tibial anterior, la vena safanera menor y la safanera mayor.

Las venas tibiales anterior y posterior convergen en un punto y dan lugar junto con la safanera menor a la poplítea. La vena poplítea junto con la femoral profunda y la safanera mayor originan la vena femoral que desemboca en la vena iliaca externa y a su vez ésta desemboca en la vena iliaca común que se conecta con la vena cava inferior que se dirige y entra al atrio derecho.



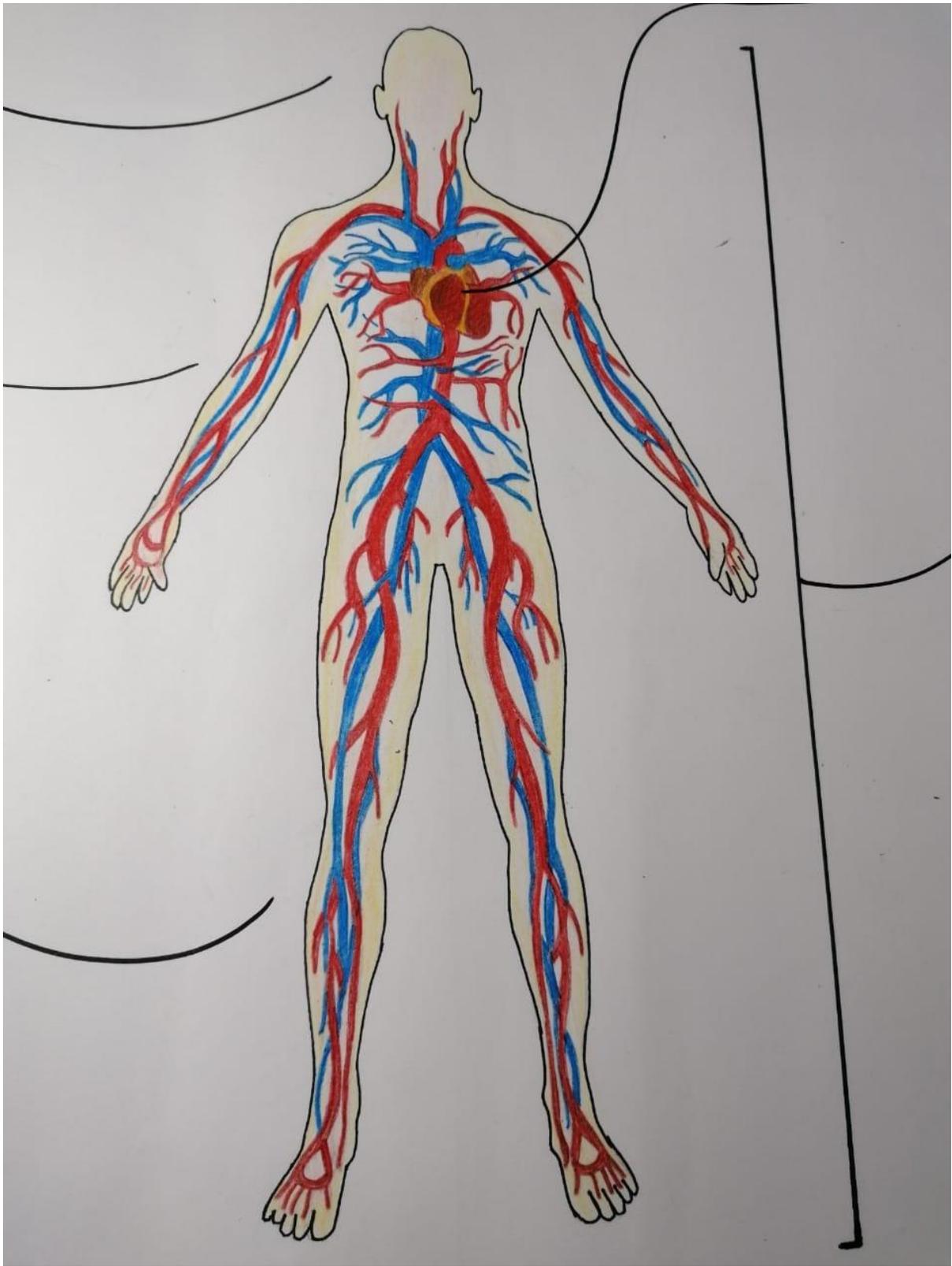


En la aorta ascendente, justo sobre la válvula aórtica y entre sus valvas se encuentran los senos coronarios, de ellos surgen dos arterias coronarias (derecha e izquierda) que irrigan al corazón. La arteria coronaria derecha da origen a la rama del nodo SA, la rama marginal derecha y a la rama del nodo AV que son drenadas por la vena cardíaca menor. También da origen a la rama interventricular posterior y drenada por la vena cardíaca media. Por otro lado la arteria coronaria izquierda da origen a la rama interventricular anterior, rama lateral (en ocasiones), la rama circunfleja que da origen a las ramas septales, todas ellas son drenadas por la vena cardíaca magna.

En la parte posterior del corazón se encuentra una vena de mayor grosor donde desembocan todas las venas que drenan la irrigación del miocardio llamado seno coronario. Este entra a la aurícula izquierda entre los orificios de la vena cava superior y el orificio atrioventricular derecho.



La sangre desoxigenada es recogida por los capilares sistémicos, son vasos sanguíneos más pequeños en donde se produce el intercambio de gases entre la sangre y los tejidos, y es regresada a la aurícula derecha del corazón por las venas cavas superior e inferior y el seno coronario. Al momento que la aurícula derecha se llena, ejerce presión sobre la válvula tricúspide, lo que hace que esta se abra y deje pasar la sangre al ventrículo derecho. Estando este lleno, se contrae y envía la sangre hacia el tronco pulmonar a través de la válvula pulmonar que a la vez se divide en arterias segmentarias izquierda y derecha. La sangre desoxigenada continúa por estas arterias y se dividen en cada uno de los lóbulos pulmonares generando las arterias lobulares que se dividen en arterias segmentarias, una para cada segmento pulmonar. Posteriormente, estas se dividen en arterias pulmonares más pequeñas dando lugar a las arteriolas pulmonares que de ellas proliferan capilares para el intercambio de gases, el plexo capilar alveolar. Entre ellos y los alveolos surge el intercambio por medio de difusión. Las vénulas pulmonares transportan la sangre oxigenada a las venas pulmonares segmentarias, lobulares y finalmente a las venas pulmonares derechas e izquierdas hasta la aurícula izquierda del corazón, al llenarse lo suficiente como para generar presión y abrir la válvula mitral, la sangre oxigenada pasa al ventrículo izquierdo donde este se contrae para la apertura de la válvula aórtica y el paso de la sangre hacia la aorta ascendente.



Las arterias torácicas internas surgen de las arterias subclavias del arco aórtico, de su porción proximal. Descienden posterior a los cartílagos costales, de ellas surgen las arterias pericardiofrénicas que se encargan de irrigar al pericardio. También de las arterias torácicas internas se originan las arterias costales y la arteria epigástrica superior. El curso de la sangre oxigenada por la pared torácica se da principalmente por las arterias intercostales, la sangre fluye por la arteria torácica interna y posteriormente, hacia las arterias intercostales supremas, anteriores y musculofrénicas que se subdividen en arterolas, capilares y vénulas para el intercambio sistémico de gases (respiración interna). Esta es drenada por las venas suprema, intercostales anteriores y musculofrénica correspondientemente. La sangre desoxigenada sigue su curso desde estas venas hacia la vena torácica interna que a su vez desemboca en la vena cava superior donde continúa su recorrido hacia el atrio derecho para iniciar la circulación pulmonar y hacer el intercambio de gases con los pulmones (respiración externa).

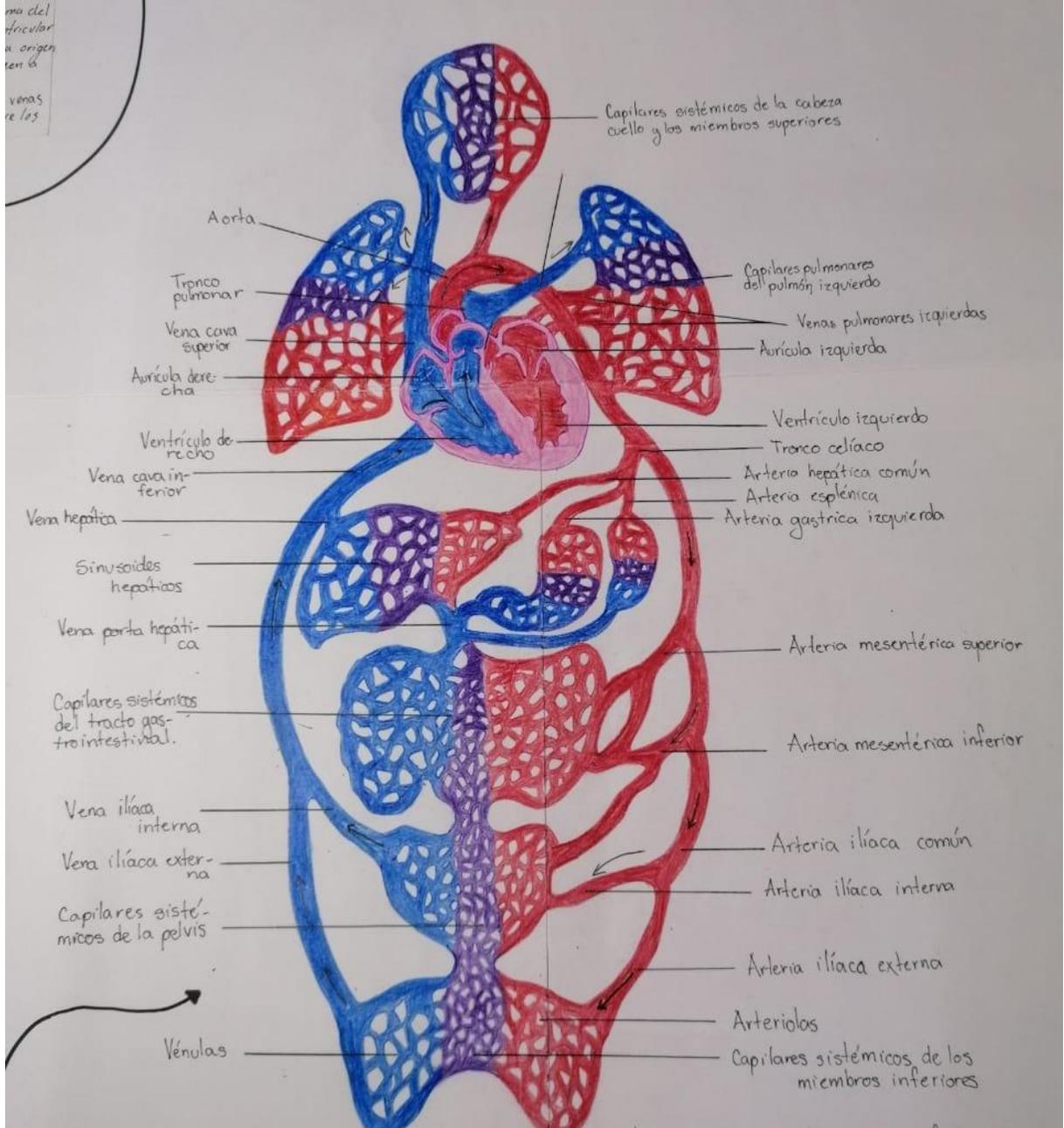
La sangre en la aorta torácica se distribuye a la vez que esta se divide en arterias bronquiales, esofágicas, mediastínicas, intercostales posteriores, subcostales, pericárdicas y frénicas superiores. La aorta torácica da origen a la arteria bronquial izquierda ya que la derecha. La sangre desoxigenada proveniente del intercambio de gases de las arterias bronquiales es drenada por las venas con el mismo nombre hacia la vena cava superior. La proveniente de las mediastínicas por las venas medias frénicas hacia la vena cava superior. Mientras que las arterias pericárdicas por las venas pericardiofrénicas derecha que desemboca directamente en la vena cava superior y la izquierda subsecuente a la subclavia izquierda que a su vez desemboca en la VCS. La sangre pasa por las arterias intercostales posteriores y subcostales y es drenada por las venas ácigos, hemácigos y subcostales correspondientemente.

La aorta abdominal conduce el flujo sanguíneo hacia la región abdominal por medio del tronco celíaco, las arterias frénicas inferiores que a su vez se ramifican en izquierda y derecha, las arterias suprarenales (superiores, medias e inferiores que irrigan a las glándulas suprarenales, mesentérica superior que origina a la pancreatoduodenal inferior, yeyunales e ileales, ilio cólica, cólica derecha; de la aorta abdominal también se derivan las renales que a su vez da origen a arterias segmentarias para el flujo sanguíneo hacia el riñón. En su porción distal da origen a las arterias gonadales (testiculares y ovarianas) que son drenadas por las venas gonadales hacia la vena cava inferior. Posterior a las gonadales, de la aorta, surgen las arterias lumbares; drenadas por las venas lumbares que se continúan con las lumbares ascendentes que desembocan en la VCI; la mesentérica inferior que da origen a la cólica media, sigmoideas, y rectal superior y finalmente la porción distal de la aorta abdominal da origen a las ilíacas comunes y sacra media.

El tronco celíaco se ramifica en la arteria gástrica izquierda, esplénica; que da origen a las arterias pancreáticas, gastroepiploica y gástricas cortas antes de irrigar al bazo; y la arteria hepática común. La arteria hepática común se ramifica en la arteria hepática propia que da origen a las arterias hepáticas y a la arteria cística; la arteria gástrica de-



El tronco celiaco se ramifica en la arteria gástrica izquierda, esplénica; que da origen a las arterias páncreoepiploica y gástricas cortas antes de irrigar al bazo; y la arteria hepática común. La arteria hepática común se ramifica en la arteria hepática propia que da origen a las arterias hepáticas y a la arteria cística, la arteria



Tortora y Derrickson. Fundamentos de anatomía y fisiología. 2018.

recta y la gastro duodenal que da origen a la supraduodenal. Como bien ya se mencionó, de la arteria hepática común se ramifican en arteriolas y posteriormente en capilares sistémicos del hígado, estómago y duodeno, esplénica y mesentérica superior junto con la sangre de los capilares sistémicos del intestino que desemboca en la vena esplénica y del intestinal que son drenados por la vena mesentérica superior que tiene una recepción sanguínea de distintos órganos, la sangre posteriormente pasa a la vena cava inferior.

recta y la gastro duodenal que da origen a la supraduodenal. Como bien ya se mencionó, de la arteria hepática común surge la hepática propia y de ellas las arterias hepáticas que se ramifican en arteriolas y posteriormente en capilares sistémicos del hígado, la sangre pasa hacia las venas gástricas izquierda y derecha, esplénica y mesentérica superior junto con la sangre de los capilares sistémicos salientes de las arterias gástrica izquierda, mesentérica inferior que desemboca en la vena esplénica y del intestino que son drenados por la vena mesentérica superior. hacia la vena porta hepática que tiene una recepción sanguínea de distintos órganos, la sangre posteriormente pasu hacia las venas hepáticas hacia la vena cava inferior.

La aorta abdominal da origen a las venas ilíacas comunes en su porción distal, estas a su vez se dividen en arterias ilíacas internas. En su porción proximal da origen a la arteria Iliolumbar que es drenada por la vena glútea superior en la cara posterior de la arteria se origina la arteria sacra lateral, esta arteria está drenada por las venas sacras laterales que desembocan en la vena glútea superior. Posteriormente la iliaca interna da origen a otra rama, la arteria umbilical que a su vez se subdivide en las arterias vesicales superiores y son drenadas por el plexo venoso vesical hacia la vena iliaca interna; en la cara anterior surge la arteria obturatriz que es drenada por la vena obturatriz.

En los hombres, la siguiente arteria que se ramifica es la arteria vesical inferior, esta da origen a la rama prostática de la arteria interior, esta región es drenada por el plexo venoso vesical y en el caso de la rama de la próstata, el plexo venoso prostático.

De la arteria iliaca interna surge la arteria rectal media drenada por el plexo venoso rectal. Siguiendo a la arteria rectal, se origina la arteria pudenda interna que es drenada por la vena pudenda interna y da origen a las arterias bulbouretral, dorsal, circunfleja, cavernosa y helicina del pene y son drenadas por el plexo venoso subdorsal y plexo venoso retrocoronal que a su vez se subdividen en venas circunflejas y venas cavernosas que desembocan en la vena dorsal profunda y vena pudenda interna para finalmente desembocar en el plexo venoso prostático.

En la mujer, la siguiente arteria después de la obturatriz es la arteria uterina drenada por la vena uterina que a su vez ramifica a la arteria vaginal que es drenada por el plexo venoso vaginal. De la arteria iliaca interna surge otra arteria, la arteria rectal, que es drenada por la vena rectal media. Por último, en su porción distal se ramifica la arteria pudenda interna drenada por la vena con el mismo nombre hacia la vena iliaca interna.

En ambos, la ramificación más distal es la arteria glútea que a superior e inferior se ramifican, son drenadas por las venas glúteas superior e inferior.

Todas las venas desembocan en la vena iliaca interna que desemboca en la iliaca común y a su vez ésta en la vena cava superior.

Joana Freeder.

## **Referencias**

Derrickson ,B. y Tortora, G. Principios de anatomía y fisiología. Editorial Médica Paramericana.

Angur R. A. M. y Dalley F. A. Moore. Fundamentos de anatomía con orientación clínica. Wolters Kluwer.