



Nombre del estudiante: Jesús Enrique Domínguez García

Tema: Sistema Arterial y Venoso

Parcial: II

Materia: Anatomía y Fisiología II

Nombre del Maestro

: Jorge Luis Enrique Quevedo Rosales

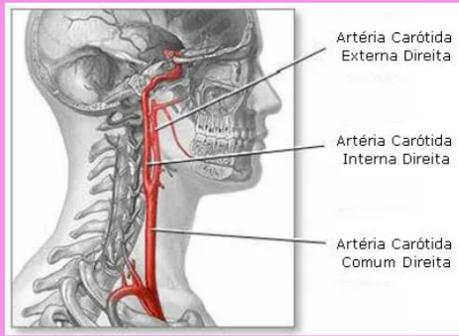
Licenciatura: LEN Enfermería

Cuatrimestre: 2 cuatrimestre

Pichucalco, Chiapas Febrero 16 2025

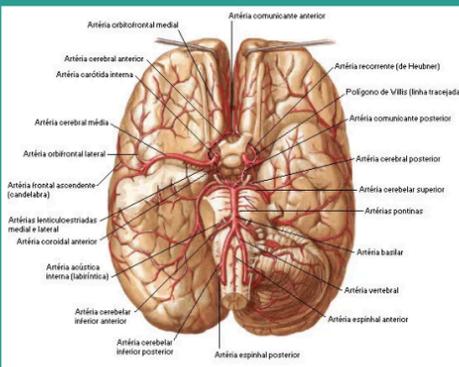
SUPERNOTA DEL SISTEMA VASCULAR

ANATOMIA DEL SISTEMA ARTERIAL



Las arterias vertebrales derecha e izquierda y las arterias carótidas comunes derecha e izquierda son responsables de la vascularización arterial del cuello y la cabeza.

Antes de entrar en la axila, la arteria subclavia da una rama al cerebro. llamada arteria vertebral, que pasa a través de los agujeros transversos de C6 a C1 y entra en el cráneo a través del agujero magno. Las arterias vertebrales se unen para formar la arteria basilar

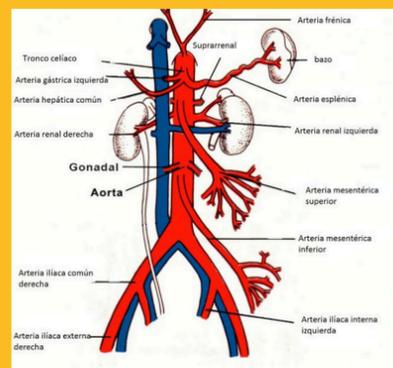
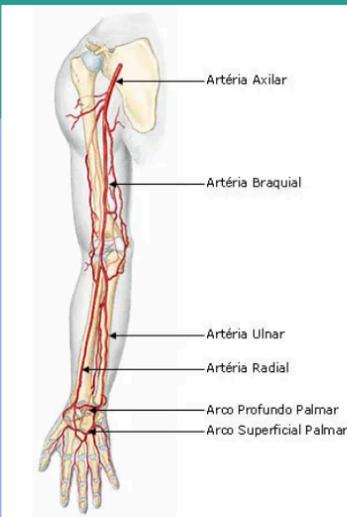
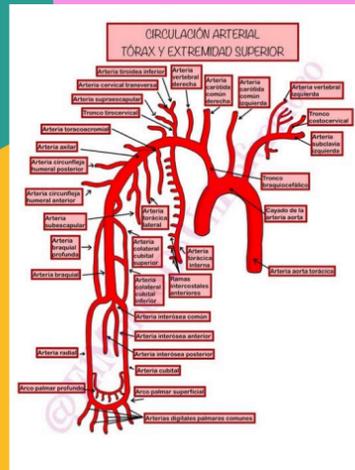


La vascularización cerebral está formada por las arterias vertebrales derecha e izquierda y las arterias carótidas internas derecha e izquierda. Las arterias vertebrales se anastomosan para originar la arteria basilar, alojada en la cuneta basilar, se divide en dos arterias cerebrales posteriores que irrigan la parte posterior de la superficie inferior de cada uno de los hemisferios cerebrales.

Las arterias carótidas internas de cada lado dan lugar a una arteria cerebral media y una arteria cerebral anterior.

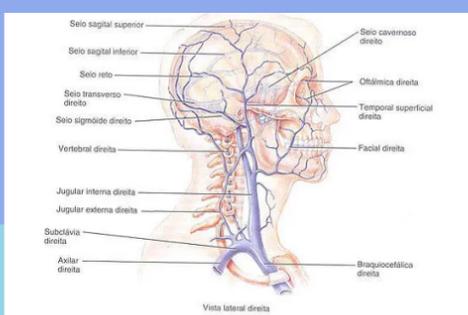
Las arterias cerebrales anteriores se comunican a través de una rama entre ellas que es la arteria comunicante anterior.

Las arterias cerebrales posteriores se comunican con las arterias carótidas internas a través de las arterias comunicantes posteriores.



ANATOMIA DEL SISTEMA VENOSO

Cráneo : La red venosa dentro del cráneo está representada por un sistema de canales intercomunicados llamados senos de la duramadre.



Tórax : Encontramos dos excepciones principales:

El primero se refiere al seno coronario que desemboca directamente en la aurícula derecha.

El segundo arreglo venoso diferente es el sistema ácigos.

Las venas del sistema ácigos recogen la mayor parte de la sangre venosa de las paredes del tórax y el abdomen. Desde el abdomen la sangre venosa asciende por las venas lumbares ascendentes; del tórax es recogido principalmente por todas las venas intercostales posteriores.

El sistema ácigos forma una verdadera "H" frente a los cuerpos vertebrales de la porción torácica de la columna.

La rama vertical derecha de la "H" se llama vena ácigos.

La rama vertical izquierda está subdividida por la rama horizontal en dos segmentos, uno superior y otro inferior.

El segmento inferior de la rama vertical izquierda está constituido por la vena hemiacigos, mientras que el segmento superior de esta rama se denomina hemiacigos accesorios.

La rama horizontal es anastomótica, conectando los dos segmentos de la rama izquierda con la rama vertical derecha.

Finalmente, la vena ácigos desemboca en la vena cava superior.

Abdomen : En el abdomen existe un sistema venoso muy importante que recoge la sangre de las vísceras abdominales para transportarla al hígado. Es el sistema de la vena porta.

La vena porta está formada por la anastomosis de la vena esplénica (recoge la sangre del bazo) con la vena mesentérica superior.

La vena esplénica, antes de anastomosarse con la vena mesentérica superior, recibe la vena mesentérica inferior.

Una vez constituida, la vena porta también recibe las venas gástrica y prepilórica izquierdas.

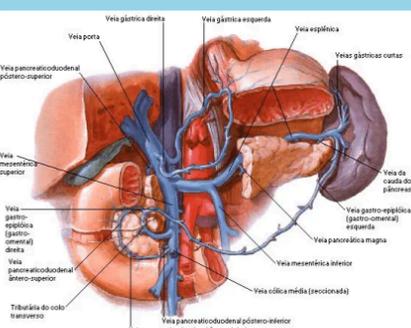
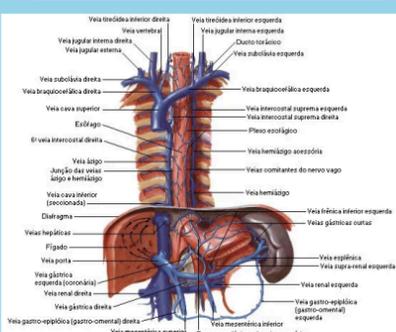
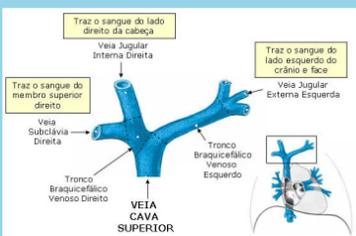
Al llegar al hilio hepático, la vena porta se bifurca en dos ramas (derecha e izquierda), penetrando así en el hígado.

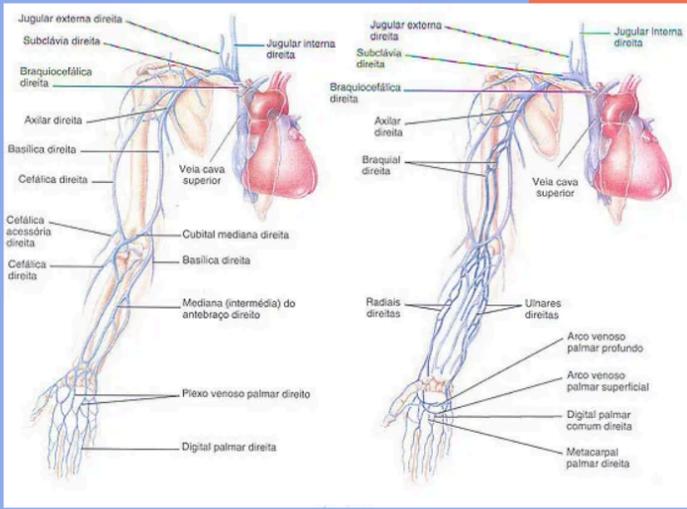
Dentro del hígado, las ramas de la vena porta forman una verdadera red.

Se ramificarán en vénulas de menor calibre hasta la capilarización.

Luego, los capilares vuelven a formar vénulas, que sucesivamente se unen para formar las venas hepáticas, que desembocan en la vena cava inferior.

La vena gonadal del lado derecho drena en un ángulo agudo en la vena cava inferior, mientras que el lado izquierdo drena perpendicularmente en la vena renal.





Las venas profundas de los miembros superiores siguen el mismo camino que las arterias de los miembros superiores.

Las venas superficiales de los miembros superiores:

La vena cefálica se origina en la red de vénulas en la mitad lateral de la región de la mano. En su trayecto ascendente pasa a la superficie anterior del antebrazo, que discurre por el lado radial, asciende por el brazo donde ocupa el surco bicipital lateral y luego el surco deltopectoral, y luego se profundiza, perforando la fascia, para desembocar en la vena axilar.

La vena basilica se origina en la red de vénulas en la mitad medial de la región dorsal de la mano. Al llegar al antebrazo, pasa a la superficie anterior, que se eleva desde el lado cubital. En el brazo, viaja a través del surco bicipital medial hasta la mitad del segmento superior, cuando se profundiza y perfora la fascia, para desembocar en la vena braquial medial.

La vena mediana del antebrazo comienza con las vénulas de la región palmar y asciende a lo largo de la superficie anterior del antebrazo, paralela y entre las venas cefálica y basilica.

En la vecindad del área flexora del antebrazo, la vena mediana del antebrazo se bifurca, dando lugar a la vena cefálica mediana que discurre oblicuamente hacia arriba y lateralmente para anastomosarse con la vena cefálica, y la vena basilica mediana que discurre oblicuamente hacia arriba y medialmente a las anastomosis con la vena basilica.

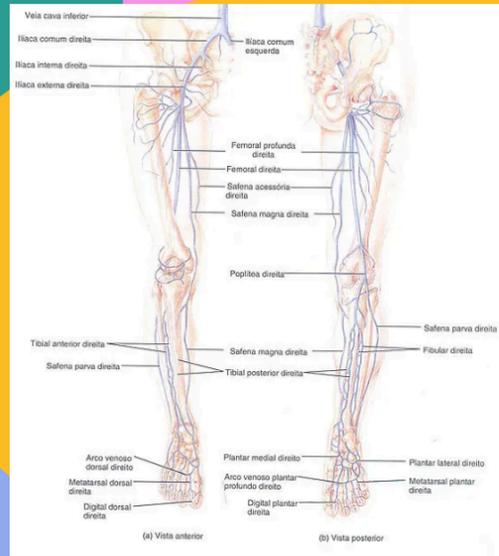
Las venas superficiales de los miembros inferiores :

Vena Safena Mayor: Se origina en la red de vénulas en la región dorsal del pie, bordeando el borde medial de esta región, pasa entre el maléolo medial y el tendón del músculo tibial anterior y asciende por la cara medial de la pierna y el muslo. .

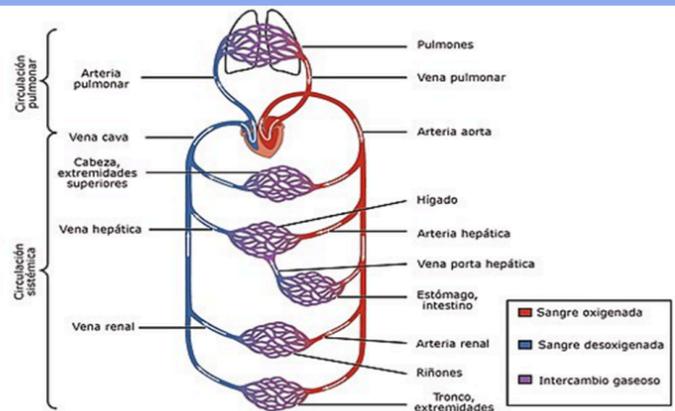
Cerca de la raíz del muslo, se curva para profundizarse y pasa a través de un orificio en la fascia lata llamado hiato safeno.

La Vena Safena Menor: Se origina en la región de las vénulas en el margen lateral de la región dorsal del pie, pasa por detrás del maléolo lateral y asciende por la línea media de la cara posterior de la pierna hasta la proximidad del pliegue de flexión de la rodilla, donde se profundiza para desembocar en una de las venas popliteas.

La vena safena menor se comunica con la vena safena mayor a través de varias ramas anastomóticas.

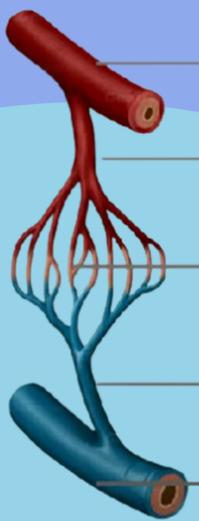


FISIOLOGIA VASCULAR:



HEMOSTASIS

- Llevar nutrientes a tejidos
- Transportar desechos
- Transportar las hormonas
- Mantener entorno apropiado



ARTERIAS: LLEVAN SANGRE A TEJIDOS A VELOCIDAD ALTA

ARTERIOLAS: RAMAS DE ARTERIAS QUE LLEVAN SANGRE A CAPILARES

CAPILARES: PAREDES FINAS PARA EL INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS

VENULAS: RECOGEN SANGRE CAPILAR Y DESEMBOCAN EN VENAS

VENAS: LLEVAN LA SANGRE DE VUELTA AL CORAZÓN

Diferencias de presión en la circulación sanguínea:

1. Presión arterial: La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias. La presión arterial sistólica (PAS) es la presión máxima que se produce cuando el corazón late, mientras que la presión arterial diastólica (PAD) es la presión mínima que se produce entre latidos.
2. Presión venosa: La presión venosa es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las venas. La presión venosa es mucho menor que la presión arterial.
3. Presión capilar: La presión capilar es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de los capilares. La presión capilar es menor que la presión arterial y mayor que la presión venosa.

Gradientes de presión:

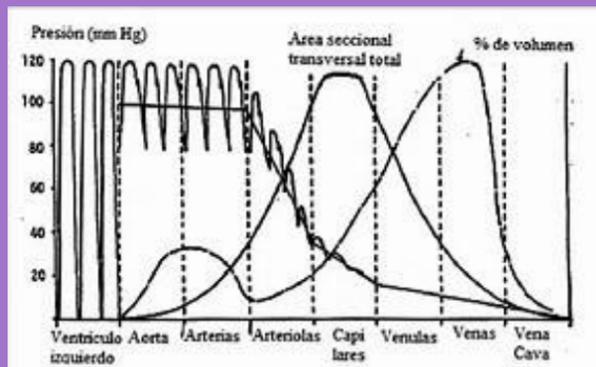
Los gradientes de presión son fundamentales para mantener el flujo sanguíneo adecuado. Los gradientes de presión se producen debido a las diferencias de presión entre las arterias, capilares y venas.

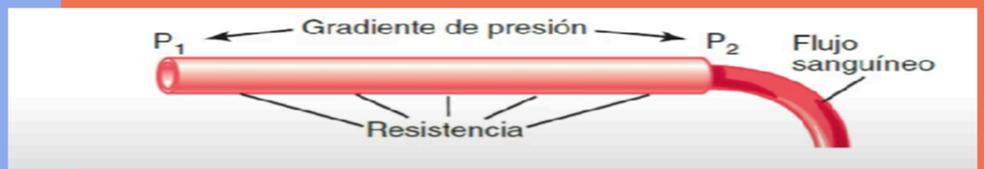
- El gradiente de presión arterial-capilar permite que la sangre fluya desde las arterias hacia los capilares.
- El gradiente de presión capilar-venosa permite que la sangre fluya desde los capilares hacia las venas.

Importancia de las diferencias de presión:

Las diferencias de presión en la circulación sanguínea son fundamentales para:

- Mantener el flujo sanguíneo adecuado
- Regulación de la presión arterial
- Mantener la función de los órganos y tejidos





LEY DE OHM: $\text{FLUJO SANGUÍNEO} = \frac{\Delta \text{PRESIÓN}}{\text{RESISTENCIA}}$

Principios básicos de la función circulatoria

1. Presión arterial

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias. La presión arterial sistólica (PAS) es la presión máxima que se produce cuando el corazón late, mientras que la presión arterial diastólica (PAD) es la presión mínima que se produce entre latidos.

2. Flujo sanguíneo

El flujo sanguíneo es el volumen de sangre que fluye a través de un vaso sanguíneo en un determinado tiempo. El flujo sanguíneo depende de la presión arterial, la resistencia vascular y la viscosidad de la sangre.

3. Resistencia vascular

La resistencia vascular es la oposición que ofrece el vaso sanguíneo al flujo de sangre. La resistencia vascular depende del diámetro del vaso, la viscosidad de la sangre y la longitud del vaso.

4. Circulación capilar

La circulación capilar es el proceso por el cual la sangre fluye a través de los capilares, permitiendo el intercambio de oxígeno, nutrientes y productos de desecho entre la sangre y los tejidos.

5. Retorno venoso

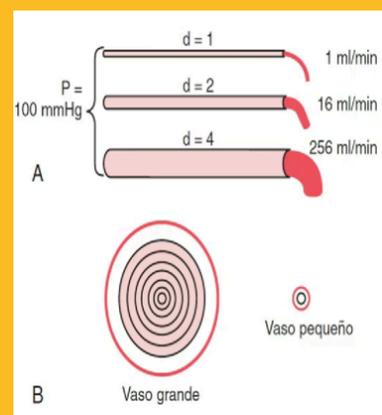
El retorno venoso es el proceso por el cual la sangre fluye de regreso al corazón a través de las venas. El retorno venoso depende de la presión venosa, la resistencia vascular y la acción de la musculatura esquelética.

6. Regulación de la función circulatoria

La regulación de la función circulatoria es un proceso complejo que involucra la acción de varios sistemas, incluyendo el sistema nervioso autónomo, el sistema endocrino y el sistema renal. Estos sistemas trabajan juntos para regular la presión arterial, el flujo sanguíneo y el retorno venoso.

CONDUCTANCIA (Ley de poiseuille)

Medición del flujo sanguíneo a través de un vaso para dar una diferencia de presión dada: expresada en mmHg



EXPLORACION FISICA DEL SISTEMA VASCULAR.

Inspección

1. Observar la coloración y temperatura de la piel.
2. Buscar signos de cianosis (coloración azulada) o palidez.
3. Evaluar la presencia de edemas (hinchazón) en las extremidades.

Palpación

1. Palpar las arterias principales (carótidas, femorales, poplíteas) para evaluar el pulso y la tensión arterial.
2. Palpar las venas superficiales para evaluar la presencia de trombosis o flebitis.
3. Evaluar la temperatura y la humedad de la piel en las extremidades.

Percusión

1. Realizar una percusión suave sobre las arterias principales para evaluar la presencia de aneurismas o estenosis.
2. Evaluar la resonancia de la percusión en las extremidades para detectar signos de edema o trombosis.

Auscultación

1. Auscultar las arterias principales con un estetoscopio para evaluar la presencia de soplos o ruidos anormales.
2. Evaluar la frecuencia y la intensidad del pulso en las arterias principales.

Pruebas adicionales

1. Prueba de Allen: evalúa la circulación arterial en la mano.
2. Prueba de Buerger: evalúa la circulación arterial en las extremidades inferiores.
3. Prueba de Homan: evalúa la presencia de trombosis venosa profunda en las extremidades inferiores.

BIBLIOGRAFIA

Hall, J. E. (2016). Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. Elsevier.

Berne, R. M., & Levy, M. N. (2018). Fisiología cardiovascular. En Fisiología (pp. 453-474). Mosby.

Kumar, V., & Clark, M. (2017). Kumar y Clark. Medicina clínica. Elsevier.

2. Longo, D. L., & Fauci, A. S. (2020). Harrison. Principios de medicina interna. McGraw-Hill.

3. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). Tratado de fisiología médica. Elsevier.

4. Barrett, K. E., & Barman, S. M. (2019). Fisiología médica. McGraw-Hill.

5. West, J. B. (2017). Fisiología respiratoria. Lippincott Williams & Wilkins.