



Nombre del Alumno: *Carlos Ariel Pérez Hernández*

Nombre del tema: *Aparato circulatorio*

Parcial: *Primer Parcial*

Nombre de la Materia: *Fisiopatología*

Nombre del profesor: *Karla Jaqueline Flores Aguilar*

Nombre de la Licenciatura: *Nutrición*

Cuatrimestre: *Tercer cuatrimestre*

Aparato circulatorio

Funciones Principales

transporte: gases,
nutrientes y
desechos.

Regulación: temp-
eratura, pH,
Volumen

Defensa: inmunidad,
coagulación.

Componentes

Corazón

Ciclo cardíaco:

sístole (expulsión),
diástole (llenado).

Electrofisiología:

nódulo SA $\rightarrow$ n. AV $\rightarrow$ haz
de His $\rightarrow$ Fibras de Purkinje

• Estructura: 4 cavidades
(2 aurículas, ventrículos)

Regulación: sistema nervioso
autónomo (simpático $\uparrow$ FC,
parasimpático $\downarrow$ FC,
hormonas (adrenalina).

vasos sanguíneos

Arterias: Elásticas
(aorta), amortiguan
presión, Musculares:
Distribuyen sangre.

Arteriolas: controlan
resistencia y presión.

Capilares: intercambio CO_2
nutrientes, hormonas. • Tipos:
continuos, fenestrados, sinuso-
idales

Venulas y venas: válvulas uni-
direccionales (venas), reserva
volumen (60% sangre).



Sangre

• Plasma: ($\approx 55\%$ Volumen)

• Agua (90%), albumina (oncótica), fibrinógeno, globulinas (inmunidad), electrolitos, gases disueltos

Elementos Formes 45%

• Eritrocitos

• Hemoglobina A

• Estructura biconcava ($30 \mu m^2$ superficie)

Plaquetas

• Fragmentos de megacariocitos; vida media 7-10 días

• Adhesión (vWF), agregación, coágulos (trombina $\rightarrow$ Fibrina)

Leucocitos

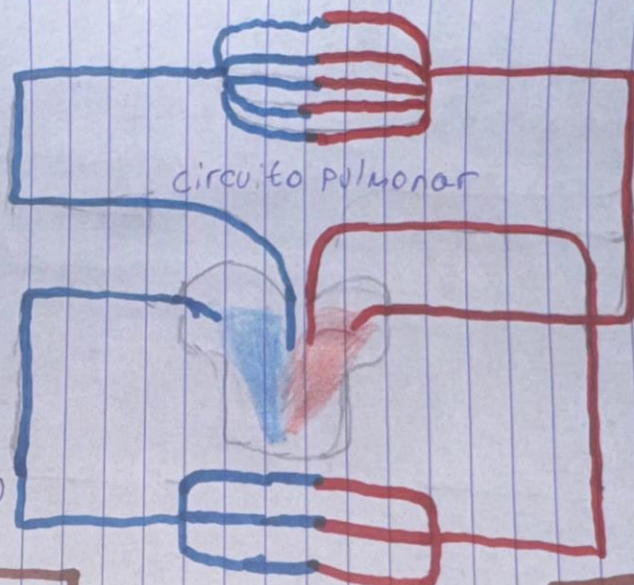
• Granulocitos: neutrófilos (fagocitosis), eosinófilos (parásitos), basófilos (alergias)

• Agranulocitos: linfocitos B/T (respuesta adaptativa), monocitos/macrófagos (fagocitosis).

circuitos de circulación

C. Pulmonar: MENOR:

- Ventrículo derecho
- Arteria pulmonar
- capilares alveolares (intercambio O_2/CO_2) - Venas pulmonares -
- Aurícula izquierda
- Presión baja (sistólica ~25 mmHg)



C. sistémica mayor:

- Ventrículo izq.
- aorta - arterias - arteriolas - capilares tisulares - vénulas - venas cavae - aurícula derecha.
- Presión alta (sistólica 120 mmHg)

Regulación del flujo y presión

Autoregulación tisular

Barorreceptores
senos carotídeos,
caja de aórtica -
reflejo barorreceptor.

Quimiorreceptores
cuerpos carotídeos/
aórticos (CO_2 , CO_2 , pH)

• Metabólica:
($\uparrow CO_2$, $\uparrow$ ácido láctico - vasodilatación).

sistema renina - Angiotensina
- Aldosterona: volumen y
TAR

• Péptidos natriu-
reticos: diuresis,
vasodilatación

• Miogénica
(respuesta al
estiramiento)

Sistema linfático

- Retorno de líquido intersticial (3 L/día).
- Filtrado de patógenos (nódulos linfáticos)

Patologías Relevantes

- Patologías Relevantes
- Hipertensión arterial: $\geq 140/90$ mmHg crónica
- Aterosclerosis: placas de lípidos, riesgo de infarto/ACV
- Infarto agudo de miocardio: oclusión coronaria
- Insuficiencia cardíaca: gasto reducido, retención de líquidos

Interacciones con otros sistemas

- Respiratorio: intercambio de gases, regulación de pH
- Digestivo: Transporte de nutrientes absorbidos (sistema porta hepático)
- Renal: regulación de volumen/plasma, eliminación de desechos
- Endocrino: hormonas vasoactivas (Vasopresina, adrenalina, angiotensina II).

Principales Parámetros

- Hemodinámicos
- Gasto cardíaco: FC x Volumen sistólico (5 L/min en reposo)
- Resistencia vascular periférica (RVP): $\Delta P/Q$
- Volumen sanguíneo total: 5 L

Introducción

El sistema circulatorio es la red encargada de transportar sangre por todo el cuerpo, llevando oxígeno y nutrientes a cada célula y retirando desechos como el dióxido de carbono. Está compuesto por el corazón, los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares) y la propia sangre (plasma, glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas). El corazón, con sus cuatro cavidades y un sistema eléctrico propio, late de forma rítmica para impulsar la sangre. Las arterias salen del corazón y llevan sangre rica en oxígeno, mientras que las venas la devuelven con desechos hacia los pulmones y los riñones para limpiarla. Los capilares son diminutos y permiten el intercambio directo de sustancias con los tejidos. Además, el sistema circulatorio regula la temperatura corporal, equilibra el pH de la sangre y defiende al organismo ante infecciones. Comprender su estructura y funciones es esencial.

Para valorar cómo cada parte
trabaja en conjunto para
mantenernos vivos y saludables.

Conclusión

El sistema circulatorio es clave para mantenernos vivos, pues el corazón bombea sangre a los circuitos: El Pulmonar, que oxigena la sangre, y el sistémico, que la reparte por todo el cuerpo. Las arterias resisten la alta presión del bombeo, los capilares permiten el intercambio de oxígeno, nutrientes y desechos con los tejidos, y las venas devuelven la sangre al corazón gracias a sus válvulas. Además, la sangre incorpora glóbulos blancos que luchan contra infecciones y plaquetas que cierran heridas. Todo esto se regula con sensores de presión y químicos que adaptan el flujo según lo que el cuerpo necesita, como más sangre al músculo al correr o al estómago al digerir alimentos. Cuidar este sistema con ejercicio, buena alimentación y control del estrés ayuda a prevenir enfermedades como la hipertensión.

Y la arteriosclerosis. Así, cada la tido y cada pequeño vaso trabado en equipo para que podamos respirar, movernos y crecer con salud.

Bibliografía

1. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2020). Tratado de fisiología Médica (14.^a Ed.)
2. Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2019). Principios de Anatomía y Fisiología
3. Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2018). Anatomía y fisiología