



Mi Universidad

CUADRO SINÓPTICO

Nombre del alumno: Liliana Aguilar Draz

Nombre del tema: Aparato circulatorio

Parcial: 1

Nombre de la materia: Fisiopatología

Nombre del profesor: Karla Jaqueline Flores Aguilar

Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: 3

INTRODUCCIÓN

El aparato circulatorio representa uno de los sistemas más complejos y vitales del cuerpo humano, ya que se encarga de transportar elementos esenciales para la vida como el oxígeno, los nutrientes y diversas sustancias bioquímicas. Su correcta función es indispensable para el mantenimiento de la homeostasis y el funcionamiento coordinado de todos los órganos y tejidos. Desde una perspectiva general, este sistema actúa como transmisor entre las distintas partes del organismo garantizando la comunicación interna y el equilibrio fisiológico.

Comprender como opera el aparato circulatorio no solo permite valorar la increíble organización del cuerpo humano, sino también entender el origen de múltiples enfermedades que afectan a millones de personas en todo el mundo.

El sistema está compuesto principalmente por tres elementos: el Corazón es un órgano muscular que funciona como una bomba, al momento de impulsar sangre a través de un sistema de vasos que incluye arterias, venas y capilares. A través de un circuito, la sangre distribuye oxígeno y nutrientes hacia los tejidos, mientras recoge dióxido de carbono y otros desechos para su eliminación.

En este proceso lo acompañan los vasos sanguíneos y la sangre.

Abordar el aparato circulatorio desde lo general permite no solo entender su importancia, sino también fomentar una mayor conciencia sobre la prevención y el cuidado de nuestra salud cardiovascular.

APARATO CIRCULATORIO

Definición

Es uno de los sistemas más esenciales del cuerpo humano, su principal función es transportar sangre, nutrientes, oxígeno y desechos metabólicos a lo largo de todo el organismo, asegurando la homeostasis y el buen funcionamiento de los tejidos y órganos.

Componentes

Corazón

Órgano central del sistema circulatorio.
Encargado de impulsar la sangre a los dos circuitos: sistémico y pulmonar.

Vasos Sanguíneos

Arterias { vaso que conduce la sangre en sentido centrifugo. Hay arterias gruesas, de mediano y pequeño calibre.
Venas { vaso sanguíneo cuya función principal es transportar la sangre desde los órganos y tejidos al corazón.
Capilares { vasos sanguíneos más pequeños en nuestro organismo.

Sangre

Globos rojos { o eritrocitos. Se encargan del transporte de oxígeno de los pulmones a los tejidos.
Globos blancos { o leucocitos participan en la defensa inmunológica y protegen al organismo frente a infecciones y agentes patógenos.
Plaquetas { son las células de la sangre que ayudan a detener sangrados como coagulación de la sangre y reconstituir vasos sanguíneos dañados.
Plasma { parte líquida de la sangre, de color amarillento, esencial para el transporte de elementos celulares de la sangre a través de circulación y de los nutrientes.

Tipos de circulación

Mayor o Sistémica

Proceso largo que implica a las cámaras del corazón y a los vasos sanguíneos de todo el cuerpo, con el objetivo de llevar sangre oxigenada hacia los tejidos más alejados.

Menor o Pulmonar

Proceso que realiza un recorrido corto en el cual interviene el corazón, las venas y las arterias pulmonares, con el objetivo de oxigenar la sangre.

FUNCIONES DEL APARATO CIRCULATORIO

Transporte de gases respiratorios

Transporta el oxígeno desde los pulmones hacia todas las células del cuerpo, gracias a la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos.
Recoge el CO₂ y lo lleva hasta los pulmones para ser exhalado.

Transporte de nutrientes

Lleva los nutrientes absorbidos en el intestino delgado (glucosa, aminoácidos, lípidos, vitaminas, minerales) hacia las células, donde se usan como fuente de energía o para construir estructuras celulares.

Transporte de desechos metabólicos

Recoge sustancias de desecho como urea, ácido úrico o creatinina y las lleva a los riñones, hígado o pulmones para eliminación del cuerpo.

Transporte de hormonas

Distribuye las hormonas producidas por las glándulas endocrinas a los órganos y tejidos, resolviendo funciones como el crecimiento, el metabolismo, la reproducción, etc.

Regulación de la temperatura corporal

Ayuda a dispersar o conservar calor según las necesidades del cuerpo, distribuyendo la sangre hacia o alejándola de la superficie de la piel.

Coagulación y cicatrización

En caso de heridas el sistema circulatorio activa mecanismos de coagulación, como la formación de trombos por acción de plaquetas y fibrina, que previenen la pérdida de sangre y favorecen la cicatrización.

EL CORAZÓN

Ubicación y posición

Ubicación:

Situado en el tórax, dentro del mediastino medio (el espacio entre los pulmones).

Posición: ligeramente inclinado hacia la izquierda del cuerpo, aproximadamente dos tercios del corazón están en el lado izquierdo y un tercio en el derecho.

Medidas de corazón

- peso: Hombre adulto: 280-340 gr. Mujer adulta: 230-280 gr
- Longitud: aproximadamente 12-13 cm
- Ancho: aproximadamente 8-9 cm
- Espesor: Alrededor de 6 cm
- Tamaño aproximado: como el puño cerrado de la persona

Capas

Pericardio: membrana externa que lo envuelve, tiene una capa fibrosa y una serosa.

Miocardio: capa media, compuesta por músculo cardíaco (la más gruesa). Es el responsable de la contracción del corazón.

Endocardio: capa interna que recubre las cavidades y válvulas.

Estructura general del corazón

Órgano muscular hueco, del tamaño de un puño

Tiene cuatro cavidades:

Aurícula derecha: recibe sangre desoxigenada de las venas cava

Aurícula izquierda: recibe sangre oxigenada de los pulmones

Ventrículo derecho: envía sangre desoxigenada a los pulmones

Ventrículo izquierdo: bombea sangre oxigenada al cuerpo

Válvulas: aseguran el flujo unidireccional: tricúspide, pulmonar, mitral y aórtica.

ARTERIAS, VENAS Y VASOS CAPILARES

Arterias

Las arterias llevan sangre rica en oxígeno desde el corazón hacia las células (excepto las arterias pulmonares)

Arteria aorta: Es la arteria más grande del cuerpo. Sale del ventrículo izquierdo y se ramifica hacia todo el organismo.
Arterias coronarias: Irrigan el músculo cardíaco (miocardio), coronaria derecha e izquierda.
Arteria carótida común: Se divide por el cuello.
Arteria subclavia: Irriga miembros superiores y parte del cuello.
Arteria braquial: Continuación de la subclavia.
Arteria radial y cubital: Irrigan el antebrazo y la mano.
Arteria pulmonar: Única arteria que transporta sangre desoxigenada. Lleva sangre del corazón a los pulmones.
Arteria renal: Lleva sangre a los riñones.

Venas

Las venas llevan sangre desoxigenada hacia el corazón, excepto las venas pulmonares.

Vena cava superior: Recoge sangre de la cabeza, cuello y miembros superiores.
Vena cava inferior: Recoge sangre de las extremidades inferiores y abdomen.
Venas pulmonares: Únicas venas que transportan sangre oxigenada.
Vena porta: Interna y externa recoge sangre de la cabeza y el cuello.
Vena subclavia: Recoge sangre del brazo y drena en la vena porta.
Vena braquial: Recoge sangre del brazo.
Vena radial y cubital: Recogen sangre del antebrazo y la mano.
Vena porta hepática: Lleva sangre rica en nutrientes desde el hígado al hígado.
Vena renal: Recoge sangre de los riñones.

Vasos capilares

Vasos microscópicos que conectan arterias con venas.

Permiten el intercambio de gases, nutrientes y desechos entre la sangre y las células.

Mesentericos (superior e inferior): Irrigan intestinos y parte del páncreas.
Ilíacos (común, interna y externa): Irrigan pelvis y extremidades inferiores.
Femoral: Principal arteria del muslo.
Poplitea: Irriga la rodilla y parte de la pierna.

Vena porta: Recoge sangre del hígado a la vena cava inferior.
Vena porta: Recoge sangre de las piernas.
Vena porta: Interna y externa: Drenan la parte superior de las piernas.

Capilares arteriales: Intercambian gases (O₂ y CO₂), nutrientes y desechos entre sangre y células.
Capilares linfáticos: Absorben exceso de líquido intersticial y grasas del intestino.

FISIOPATOLOGIAS DEL APARATO CIRCULATORIO

Hipertensión arterial

Definición: Elevación crónica de la presión arterial por encima de los valores normales (mayores de 140/90 mmHg). Lo puede causar el estrés, obesidad, alto consumo de sal, predisposición genética. Riesgo aumentado de infarto.

Aterosclerosis

A acumulación de placas de grasa, colesterol y otras sustancias en las paredes arteriales. Reduce el flujo sanguíneo provocando infarto agudo de miocardio, enfermedad arterial periférica.

Insuficiencia cardíaca

Incapacidad del corazón para bombear sangre suficiente al cuerpo. Causa fatiga, edema, dificultad para respirar, acumulación de líquidos en pulmones o abdomen.

Trombosis y embolia

Formación de un coágulo dentro de un vaso sanguíneo, causa infarto, ACV, isquemia en extremidades, muerte.

Arritmias cardíacas

Alteraciones de la frecuencia o ritmo del corazón (demasiado rápido, lento o irregular). Causa mareo, palpitaciones, y riesgo de paro cardíaco.

TRIADA ECOLÓGICA DEL APARATO CIRCULATORIO

Agente

Factores causales
directos o indirectos

- Colesterol LDL elevado
- Hipertensión arterial
- Hiperglucemia (diabetes)
- Tabaquismo
- consumo excesivo de alcohol
- patógenos (infecciones cardiovasculares, endocarditis)

Huésped

Persona susceptible
a enfermedades
circulatorias

- Edad avanzada
- Genética
- Obesidad o sobrepeso
- Sexo masculino (mayor riesgo)
- Mala alimentación
- Estrés crónico o ansiedad

Ambiente

Factores externos
que influyen en la
aparición o prevención

- contaminación ambiental
- estilo de vida sedentario
- Falta de acceso a servicios de salud
- publicidad de productos no saludables

SISTEMA LINFÁTICO

El sistema linfático es una red compuesta de vasos, órganos, ganglios y tejidos que forma parte del sistema circulatorio e inmunológico

Funciones Principales

- Drenaje de líquidos intersticiales { Recolecta el exceso de líquido de los tejidos y lo devuelve a la sangre.
- Transporte de lípidos { Absorbe grasas del intestino delgado (vasos quilíferos)
- Defensa inmunológica { Filtra linfa, elimina patógenos y produce linfocitos.

Componentes Principales

- Linfá { Líquido claro con agua, proteínas, lípidos, glóbulos blancos y desechos
- Vasos linfáticos { Transportan linfa hacia el sistema venoso
- Ganglios linfáticos { Filtran linfa. Contienen linfocitos y macrófagos
- Órganos linfáticos { Timo: maduración de linfocitos T
Bazo: filtra sangre y produce células.
- Amígdalas { Protegen vías respiratorias y digestivas
- Médula ósea { produce células sanguíneas.

Trastornos comunes

- Linfoma { Cáncer del sistema linfático
- Linfagitis { Inflamación de vasos linfáticos.

CONCLUSIÓN

El estudio del aparato circulatorio permite comprender uno de los sistemas más esenciales del cuerpo humano. A lo largo de esta investigación, ha quedado claro que su función va más allá del simple transporte de sangre: es un sistema integral que conecta todas las partes del cuerpo, manteniendo el equilibrio interno y permitiendo la vida. Gracias a su estructura organizada y funcional, este sistema garantiza que cada célula reciba los nutrientes y el oxígeno necesarios para realizar sus funciones metabólicas, al mismo tiempo que recoge desechos y los transporta hacia los órganos encargados de su eliminación.

El aparato circulatorio actúa como un sistema de soporte para todos los demás. No hay órgano o tejido que pueda funcionar sin una dosis constante de sangre.

El corazón, como órgano central de este sistema, demuestra una capacidad impresionante hacia las necesidades del organismo. Asimismo, los vasos sanguíneos con sus diferentes diámetros y estructuras, permite un control preciso del flujo sanguíneo, distribuyéndolo donde se requiere en cada momento.

Otro aspecto fundamental es la composición de la sangre, ya que sus elementos forman un vehículo que no solo transporta oxígeno y nutrientes, sino que también actúa en la defensa inmunológica, la coagulación y regulación del pH. En ese sentido, se puede decir que el aparato circulatorio está involucrado en casi todos los procesos fisiológicos del organismo.

Además, el aparato circulatorio es un reflejo del estado general de salud de una persona.

Como alteraciones en su estructura o en su función pueden ser indicadores de enfermedades más complejas, y muchas de esas patologías pueden ser prevenidas mediante hábitos saludables.

CONCLUSIÓN

Finalmente, es importante destacar que el aparato circulatorio no solo debe ser comprendido, desde enfermedades, sino también social, está relacionada con factores como la alimentación, el ejercicio, el estrés, el acceso a servicios de salud y las condiciones económicas.

En conclusión, el aparato circulatorio representa mucho más que un sistema fisiológico: es un símbolo de la complejidad del ser humano. Es comprender cómo fluye la vida dentro de nosotros, y también cómo podemos protegerla, preservarla y mejorarla a través del conocimiento y la conciencia sobre nuestro propio cuerpo.

Además, los avances tecnológicos y científicos hacen mucho más sencillo el estar informados y también contar con procesos médicos, como; cirugías, trasplantes y medicamentos que mejoran la calidad de vida.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Tortora, G. J., Derrickson, B. (2020) principios de anatomía y fisiología (15.a ed.)
- 2.- Hall, J. E. (2021) Tratado de fisiología médica (11ª. ed)
- 3.- Saladin, K. S. (2020) Anatomía y fisiología: La unidad entre forma y función.
- 4.- Organización Mundial de la salud (OMS) (2023) Enfermedades cardiovasculares.
- 5.- Fisiología humana - Bryan Derrickson.