



Victoria Montserrat Díaz Pérez.

Reporte

Segundo parcial.

Fisiopatología.

Dr. Ismael Lara Vera.

Licenciatura en Medicina Humana.

Semestre 3° A.

Comitán de Domínguez Chiapas a 09 de abril de 2025.

Ciclo Cardíaco.

¿Qué es?

Fenómenos cardíacos que se producen desde el comienzo de un latido cardíaco hasta el comienzo del siguiente.

Se divide en diástole (relajación) y sístole (contracción).
en donde se encuentra el volumen ventricular, presión ventricular, presión auricular, presión aórtica, electrocardiograma, foscardiograma.

¿Cuánto dura el ciclo cardíaco?

80 latidos/min. $0.0125 \text{ min/latido}$.

1/80 latidos/min $0.75 \text{ s por latido}$.

¿Qué sucede durante la diástole?

Apertura de las válvulas semilunares (pulmonar/aórtica).

Válvulas AV (tricúspide/bicúspide).

Aurículas = Bomba de cebado.



1.- La aurícula se llena de sangre desde las venas.

2.- Antes de que el ventrículo se contraiga, la aurícula se contrae primero, empujando sangre adicional al ventrículo.

3.- Esto optimiza el volumen de sangre que el ventrículo puede bombear al cuerpo.

Ley de Frank-Starling: Es donde se establece que cuanto más se llena el ventrículo con sangre durante la diástole (precarga), mayor será la fuerza de contracción y, por lo tanto, el volumen de sangre eyectado en la sístole.

Regulación del funcionamiento cardíaco

1. Sistema nervioso autónomo: El sistema nervioso autónomo regula el ciclo cardíaco a través de la estimulación del nervio vago (parasimpático) y del nervio simpático.

2. Hormonas: Las hormonas como la adrenalina y la noradrenalina pueden estimular el corazón y aumentar la frecuencia cardíaca.

3. Reflejos: Los reflejos como el reflejo de Bainbridge y el reflejo de Barotend-Jarisch pueden influir en la frecuencia cardíaca y la contractilidad del corazón.

4. Mecanismos intrínsecos: El corazón tiene mecanismos intrínsecos que regulan el ciclo cardíaco como la automatidad y la conductividad.

Es el proceso por el cual el corazón ajusta su actividad para mantener la homeostasis y responder a las necesidades del cuerpo. Este proceso implica la coordinación de varios sistemas y mecanismos para controlar la frecuencia cardíaca, la contractilidad del corazón y el flujo sanguíneo.

$$GC = \text{Volumen por latido} \times FC$$

Valores normales en reposo: 4-6 l/min.

Precarga: Volumen ventricular

Poscarga: Resistencia a la eyección

Contractilidad cardíaca: Fuerza de

FC: Ritmo de eyección

Organización del Sistema Circulatorio.

La organización del SC se puede entender como la forma o forma en que se estructuran y relacionan los órganos y vasos sanguíneos encargados de transportar sangre, oxígeno, nutrientes y desechos por todo el cuerpo. A grandes rasgos, el SC se divide en dos componentes principales.

1.- Sistema Cardiovascular

Es el principal componente del SC y está formado por

- Corazón.
- Vasos sanguíneos: Arterias, venas y capilares

2.- Circulaciones principales

- Circulación pulmonar (o menor).
- Circulación sistémica (o mayor).

3.- Sistema linfático (a veces considerado parte del SC)

- Transporta la linfa (líquido intersticial recogido de las tejidos) a través de vasos linfáticos
- Ayuda en la defensa inmunológica y en el equilibrio de líquidos corporales.

Principios del flujo sanguíneo.

Hemodinámica

Principios básicos de la física, en particular la Ley de Ohm

Gracias a esta ley el flujo a través del vaso se puede calcular con la fórmula

$$F = \frac{\Delta P}{R}$$

Afirmo que el flujo sanguíneo es directamente proporcional

El flujo sanguíneo que atraviesa un vaso sanguíneo está determinado por 2 factores

- 1) Flujo sanguíneo: Controlado según la necesidad tisular.
- 2) Gasto cardíaco: Suma de todos los flujos locales de los tejidos
- 3) Regulación de la PA: Independiente del flujo sanguíneo.

El flujo de líquido por un tubo, como el de la sangre, por un vaso sanguíneo, tiene relación directa con la diferencia de presión. La resistencia del flujo, en unidades de resistencia periférica, depende de la viscosidad sanguínea.

Radio vascular

Además de la P y resistencia, la velocidad del flujo sanguíneo por el vaso se modifica por el r a la cuarta potencia (el radio multiplicado por sí mismo cuatro veces).

Vasos sanguíneos

Conducto x donde viaja o circula la sangre formando una red tubular.

La sangre sale del $\heartsuit$ y llega a él por los vasos. Los capilares unen ambos vasos.

Arterias: Las arterias llevan sangre del $\heartsuit$ a los tejidos. Sus paredes son gruesas y expandibles.

Venas: Las venas llevan sangre de los tejidos al $\heartsuit$. Sus paredes son más delgadas que las arterias.

Capilares: Los capilares llevan la sangre al interior de los tejidos de los vasos sanguíneos, arterias y venas.

Estructura de los VS.

Las arterias, venas y capilares constituyen la red por donde circula diariamente una cantidad $5-6 L$ de sangre.

Las paredes de las arterias y de las venas están compuestas de 3 cubiertas o túnicas $\rightarrow$ Capa externa

Capilares

Son vasos sanguíneos que están entre las arterias y las venas (finos como el hilo). Tienen poca musculatura.