Unidad 4

### **Capítulo 15**

# **Distensibilidad vascular y funciones de los sistemas arterial y venoso.**

1. **¿Cuál es la función de que las arterias sean distensibles?**

Permiten acomodarse al gasto cardiaco y superar las pulsaciones de la presión, con lo que se consigue un flujo de sangre continuo y homogéneo a través de los vasos sanguíneos muy pequeños de los tejidos.

1. **¿Qué es la función de reservorio en las venas?**

Permiten almacenar grandes cantidades de sangre extra que puede utilizarse siempre que se requiere otro punto de la circulación.

## **Unidades de distensibilidad vascular.**

1. **¿Cómo se expresa la distensibilidad vascular?**

Es el incremento fraccionado de volumen por cada milímetro de mercurio que aumenta la presión.

## **Diferencia de distensibilidad de arterias y venas.**

1. **¿Qué diferencia tienen las venas y las arterias en relación a la distensibilidad?**

Las venas son 8 veces más distensibles que las arterias.

## **Distensibilidad vascular (capacitancia vascular).**

1. **¿Qué es la compliancia o capacitancia vascular?**

Es la cantidad total de sangre que se puede almacenar en una porción dada de la circulación por cada milímetro de mercurio que aumente la presión.

## **Curvas de volumen- presión de las circulaciones arterial y venosa.**

1. **¿En cuánto varia el volumen del sistema venoso sistémico?**

Entre 2000 y 3500 ml.

## **Efectos de la estimulación e inhibición simpática.**

1. **¿Cuál es la función de la estimulación simpática en el musculo liso?**

Aumenta la presión en cada volumen de arterias y venas.

## **Compliancia diferida.**

1. **¿Qué es la compliancia diferida o relajación por estrés?**

Se refiere al hecho de que un vaso expuesto a un aumento de volumen primero muestra un gran incremento de la presión, pero progresivamente se va produciendo un estiramiento diferido del musculo liso en la pared de los vasos que permite que la presión vuelva a la normalidad.

# **Pulsaciones de la presión arterial.**

1. **¿Cuáles son los factores que afectan la presión de pulso?**

* El volumen sistólico del corazón.
* La compliancia (distensibilidad total) del árbol arterial.
* Eyección del corazón durante la sístole.

## **Perfiles anormales de la presión de pulso.**

1. **¿Cuáles son las características de la estenosis valvular aortica?**

El diámetro de la válvula esta reducido y la presión de la aorta esta disminuido y por ende el flujo sanguíneo que sale por la válvula estenotica esta disminuido.

1. **¿Por qué el conducto arterioso permeable es anormal en la presión de pulso?**

Grandes cantidades de sangre bombeadas desde el ventrículo izquierdo hacia la aorta produciendo un gran descenso de la presión diastólica antes del siguiente latido cardiaco.

1. **¿Cuáles son las características de la insuficiencia aortica?**

Esta válvula se encuentra ausente o cerrada, por lo que después de cada latido la sangre que se acaba de bombear regresa al ventrículo izquierdo.

1. **¿Qué es la transmisión del pulso de la presión?**

Es el aumento de la presión en la aorta superando la inercia y el frente de onda de distensión que se ve extendiendo a lo largo de la aorta.

1. **¿Cuál es la velocidad de transmisión del pulso de la presión en la aorta, en ramas arteriales grandes y en pequeñas arterias?**

* 3 a 5 m/s aorta normal.
* 7 a 10 m/s arterias grandes.
* 15 a 35 m/s pequeñas arterias.

1. **¿Qué es la amortiguación?**

Es la disminución progresiva de las pulsaciones en la periferia.

1. **¿Cuál es el origen de la amortiguación?**

* La resistencia al movimiento de la sangre a los vasos.
* La compliancia de los mismos.

1. **¿Qué es la presión arterial media?**

Es la media de las presiones arteriales medidas milisegundos a milisegundos en un periodo de tiempo y no es igual a la media de las presiones sistólica y diastólica.

# **Las venas y sus funciones.**

## **Presiones venosas.**

1. **¿Qué es la presión venosa central?**

Es la sangre de todas las venas sistémicas que fluyen hacia la aurícula derecha del corazón.

1. **¿Cómo está regulada la presión de la aurícula derecha?**

* La capacidad del corazón de bombear la sangre hacia el exterior de la aurícula y el ventrículo derecho hacia los pulmones.
* La tendencia de las venas periféricas hacia la aurícula derecha.

1. **¿Cuáles son los factores que aumentan la presión en la aurícula derecha?**

* Aumento del volumen de sangre.
* Aumento del tono de los grandes vasos en todo el organismo, con el incremento resultante de las presiones venosas periféricas.
* Dilatación de las arteriolas.

1. **¿Cuál es el límite inferior de la aurícula derecha?**

-3 a -5mmHg por debajo de la presión atmosférica.

1. **¿Por qué las grandes venas ofrecen la misma resistencia al flujo sanguíneo?**

Porque están parcialmente colapsadas en un estado ovoide o en forma de hendidura.

1. **¿Qué presión de la cavidad abdominal se puede encontrar en una persona en decúbito?**

De +6 mmHg.

1. **¿Qué sucede cuando la presión intraabdominal aumenta?**

La presión de las venas de las piernas debe aumentar por encima de la presión abdominal antes de que las venas abdominales se abran y permitan el paso de la sangre desde las piernas al corazón.

1. **¿Cuál es la presión de las venas en los pies de un adulto que está de pie y quieto?**

Es de unos + 90 mmHg.

1. **¿Cuál es la presión de las venas de los brazos a nivel de la costilla superior?**

Es de +6 mmHg.

1. **¿Cuál es la presión de las venas de la mano?**

Es de +35 mmHg.

1. **¿Cuál es la presión de las venas a nivel del humero?**

Es de +8 mmHg.

1. **¿Cuál es la presión venosa en la parte superior del cráneo?**

Es de -10 mmHg.

1. **¿Cuál es la presión venosa a nivel femoral?**

Es de +40 mmHg.

1. **¿Cuál es la presión venosa a nivel intraabdominal?**

Es de +22 mmHg.

## **Válvulas venosas y bomba venosa efecto sobre la presión venosa.**

1. **¿Qué es la bomba venosa?**

Es la acción que empuja una determinada cantidad de sangre venosa hacia el corazón cada vez que una persona mueve las piernas.

1. **¿Cuánto de volumen se pierde en 15 – 30 min de bipedestación en inmovilidad total?**

De 10 a 20 % de volumen desde el sistema circulatorio.

1. **¿Cuál es el significado que las válvulas del sistema venoso se vuelvan incompetentes o incluso llegan a destruirse?**

Es cuando las venas sufren un sobre-estiramiento, por lo tanto las venas de las piernas aumentan en gran medida por el fracaso de la bomba venosa, lo que además aumenta el tamaño de las venas y finalmente destruye completamente todas las válvulas.

1. **¿Cuáles son las complicaciones que una persona tenga venas varicosas?**

El edema causado impide la difusión adecuada de los materiales nutrientes desde los capilares a las células musculares y cutáneas.

1. **¿Cuál es la solución de reducir los edemas y las complicaciones en venas varicosas?**

Mantener las piernas elevadas de forma continua hasta la altura del corazón y utilizando medias elásticas.

1. **¿Qué sucede cuando la presión de la aurícula derecha aumenta hasta +10 mmHg?**

Las venas de la parte inferior del cuello comienzan hacer protrusión y estas se encuentran distendidas.

## **Función de reservorio de sangre de las venas.**

1. **¿Por qué se dice que el sistema venoso actúa como reservorio sanguíneo en la circulación?**

Porque las venas son tan distensibles que alojan el 60% de la sangre.

1. **¿Cuáles son los reservorios sanguíneos específicos?**

* El bazo libera 100 ml de sangre.
* El hígado libera +100 ml de sangre.
* Las venas abdominales grandes 300 ml de sangre.
* Los plexos venosos + 100 ml de sangre.
* El corazón contribuye con 50 – 100 ml de sangre.
* El pulmón contribuye con 100 – 200 ml de sangre.

1. **¿Cuáles son las 2 áreas del bazo para almacenar sangre?**

Los senos venosos y la pulpa.

1. **¿Qué es la pulpa roja del bazo?**

Es un reservorio especial que contiene grandes cantidades de eritrocitos concentrados.

1. **¿Cuál es la función de la pulpa roja del bazo?**

Libera hasta 50 ml de eritrocitos concentrados hacia la circulación, elevando el hematocrito en 1 – 2%.

1. **¿Qué es la pulpa blanca?**

Son islotes de leucocitos donde se fabrican las células linfoides.

1. **¿Qué les ocurre a las células sanguíneas al atravesar la pulpa esplénica?**

Si son eritrocitos frágiles son digeridos por células reticuloendoteliales del bazo y los productos de la digestión son reutilizados como nutrientes y para elaborar células sanguíneas nuevas.

1. **¿Qué tipos de células se encuentran en la pulpa del bazo?**

Células reticuloendoteliales fagociticas grandes.

1. **¿Cuál es la función de las células de la pulpa del bazo y de los senos venosos que actúan en conjunto con los senos venosos del hígado?**

Estas células actúan atacando a los microorganismos infecciosos eliminando los restos, bacterias y parásitos.