

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS CHIAPAS

MATERIA: FISIOPATOLOGIA II

DOCENTE: DR MANUEL EDUARDO LÓPEZ GÓMEZ

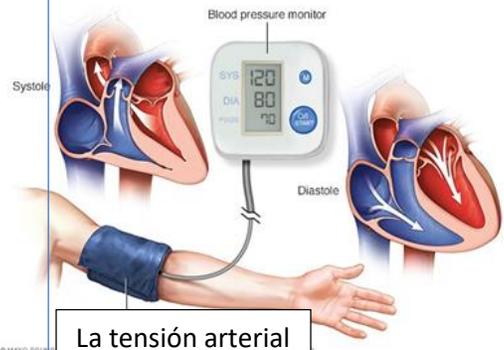
ALUMNO: MARCOS GONZÁLEZ MORENO

SEMESTRE Y GRUPO: 3°A

TEMA:

“PROPIEDADES DE LOS CONDUCTOS HEMATOLÓGICOS”

Presión arterial



La presión sanguínea es esencial para que la sangre pueda circular por los vasos sanguíneos y cumpla su función de llevar a todos los tejidos del organismo el oxígeno y los nutrientes que necesitan para mantener correctamente su actividad.

La tensión arterial normal en adultos es de 120 mm Hg¹ cuando el corazón late (tensión sistólica) y de 80 mm Hg cuando el corazón se relaja (tensión diastólica).

Tipos de tensión arterial

Normal: los valores que determinan la normalidad pueden oscilar entre 90/60 v 130/90 mm de mercurio.

Atendiendo a los valores de la tensión arterial (el primero es la tensión sistólica o alta y el segundo la diastólica o baja), ésta se clasifica del siguiente modo:

Hipotensión o tensión baja: cuando se produce una caída de 20 mm de mercurio sobre los valores que se tienen habitualmente.

Hipertensión o tensión alta: si se superan los 140/90 mm de

El envejecimiento conlleva habitualmente un aumento de la tensión arterial a causa del endurecimiento de las paredes arteriales, por lo que es muy frecuente que las personas mayores sufran de hipertensión.

Pre hipertensión: en una clasificación recientemente incorporada y que está determinada cuando el valor de la tensión arterial se encuentra entre 130/80 y 140/90 mm de mercurio.

Hay que tener en cuenta que los valores de la tensión arterial no se mantienen inalterables a lo largo del día, sino que sufren oscilaciones en función de diferentes factores. Esta clasificación define la existencia o no de estados patológicos.

CATEGORÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA mm Hg (número de arriba)		DIASTÓLICA mm Hg (número de abajo)
NORMAL	MENOS DE 120	y	MENOS DE 80
ELEVADA	120 - 129	y	MENOS DE 80
PRESIÓN ARTERIAL ALTA (HIPERTENSIÓN) NIVEL 1	130 - 139	o	80 - 89
PRESIÓN ARTERIAL ALTA (HIPERTENSIÓN) NIVEL 2	140 O MÁS ALTA	o	90 O MÁS ALTA
CRISIS DE HIPERTENSIÓN (consulte a su médico de inmediato)	MÁS ALTA DE 180	y/o	MÁS ALTA DE 120

Se puede definir como la fuerza que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias, que es más alta (presión sistólica) cuando el corazón la bombea hacia las arterias y más baja (presión diastólica) entre un latido y otro del músculo cardíaco.

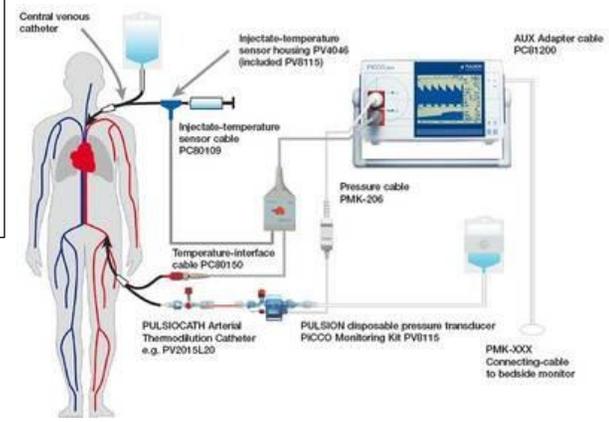
Hay situaciones en las que se puede producir una elevación o disminución puntual de la tensión arterial que no suponen necesariamente la existencia de un problema de tensión arterial.

Así, el estrés o las situaciones de peligro pueden producir un aumento pasajero, aunque significativo como consecuencia de una secreción elevada de adrenalina y noradrenalina o de la activación del sistema nervioso parasimpático, factores contribuyen a un incremento del ritmo cardíaco.

Por el contrario, la deshidratación, el consumo de alcohol, el consumo de determinados medicamentos, una hipoglucemia o situaciones de shock (anafilaxia, infarto, etc.), entre otras causas, pueden inducir un descenso repentino de la tensión arterial.

Presión venosa decreciente

La presión venosa disminuye continuamente desde la periferia hasta el corazón. A la altura del tobillo de una persona de pie mide de 90 a 110 mmHg y depende de la gravedad y de la distancia desde el corazón hasta los pies. Por consiguiente, la altura de una persona resulta decisiva para la presión venosa en reposo estando de pie.



PRESIÓN VENOSA DECRECIENTE

Cuando nos movemos, la presión desciende hasta aproximadamente 20 mmHg siempre que se garantice suficiente drenaje venoso. Varios factores son importantes para el retorno venoso al corazón.

La presión venosa disminuye continuamente desde la periferia hasta el corazón. A la altura del tobillo de una persona de pie mide de 90 a 110 mmHg y depende de la gravedad y de la distancia desde el corazón hasta los pies.

Succión provocada por la respiración

La presión en el pecho es negativa (vacío parcial). Cuando inhalamos, esta presión negativa aumenta y, al mismo tiempo, crece la presión intra abdominal al descender el diafragma. Esto provoca que las válvulas venosas en la vena femoral se cierren.

Este fenómeno, llamado el principio de Valsalva, se utiliza en la investigación diagnóstica de las venas como primera prueba funcional exploratoria de las válvulas venosas. La presión venosa disminuye desde la cavidad abdominal hacia el pecho para generar succión en las venas torácicas.

Presión venosa

El tono venoso

La sangre de las venas ejerce presión en las paredes de las mismas. Esto genera una tensión en la pared venosa que sirve de contrapresión a la sangre y asegura que la presión venosa no siga creciendo. La presión venosa y el volumen de sangre venosa están estrechamente relacionados.

Por consiguiente, la altura de una persona resulta decisiva para la presión venosa en reposo estando de pie. Cuando nos movemos, la presión desciende hasta aproximadamente 20 mmHg siempre que se garantice suficiente drenaje venoso. Varios factores son importantes para el retorno venoso al corazón.

La bomba muscular

El sistema venoso profundo está rodeado de músculos. Debido a esto, cada contracción muscular comprime las venas para empujar la columna de sangre interior en dirección al corazón. Cuando los músculos se relajan, las válvulas venosas evitan el flujo retrógrado de la sangre hacia los capilares.

Solo una cierta cantidad de sangre se transporta en dirección al corazón con cada contracción muscular. En este sentido, los músculos de la pantorrilla desempeñan el papel más importante. Sin embargo, unas válvulas venosas eficientes son esenciales para un "drenaje" efectivo.



Retorno venoso

El retorno venoso es el flujo de sangre que regresa al corazón. En condiciones normales, el retorno venoso es equivalente al gasto cardiaco dado que el sistema cardiovascular constituye un circuito cerrado.

De forma similar a la presión arterial, el flujo de retorno venoso desde los lechos venosos está determinado por un gradiente de presión, en este caso entre la presión venosa (presión venosa menos presión en aurícula derecha) y las resistencias venosas periféricas.

Un incremento en la presión venosa o una disminución de la presión en aurícula derecha (AD) o de las resistencias venosas, llevará a un aumento del retorno venoso.

Un aumento en la resistencia de la vena cava, como ocurre cuando se produce una compresión de la cava torácica durante una maniobra de Valsalva, embarazo o durante la ventilación mecánica con presión positiva, disminuye el retorno venoso.

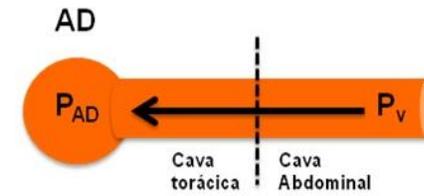
El retorno venoso está influenciado por varios factores:

Bomba muscular. En el ciclo de contracción-relajación de la musculatura de las extremidades durante la actividad locomotora normal, se produce un mecanismo de bombeo en dirección a la AD, sin posibilidad de que la sangre fluya retrógradamente gracias a la presencia de las válvulas venosas (presentes en las venas periféricas).

Disminución de la distensibilidad venosa y vasoconstricción de las venas de capacitancia por actividad simpática, aumentando la presión venosa y por tanto el retorno venoso.

Bomba respiratoria: La presión en aurícula derecha y cava torácica dependen en gran medida de la presión intrapleurales (diferencia de presión entre la pared torácica y los órganos intratorácicos) Durante la inspiración se produce la expansión torácica y el diafragma desciende, generándose una presión intrapleurales negativa que hace expandirse los pulmones, pero también las cavidades derechas cardiacas y el sistema cava.

La resistencia vascular sistémica o resistencia periférica total (RPT) hace referencia a la resistencia que ofrece el sistema vascular (excluida en este caso la circulación pulmonar) al flujo de sangre. La determinan aquellos factores que actúan a nivel de los distintos lechos vasculares. Los mecanismos que inducen vasoconstricción llevan a un aumento de la RPT, mientras que los que inducen vasodilatación llevan a un descenso de la RPT. El factor determinante primario es el diámetro del vaso en virtud de la musculatura lisa que poseen en su pared.



$$\text{Retorno venoso} = \frac{P_V - P_{AD}}{R_V}$$

AD= aurícula derecha
 P_V = Presión venosa.
 P_{AD} = presión en aurícula derecha
 R_V = resistencia venosa

Fig. 3

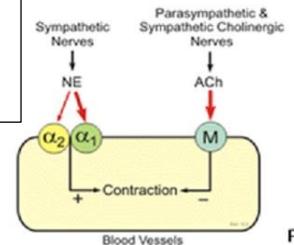


Fig. 4