

TENSION ARTERIAL Y SONIDOS CARDIACOS

El volumen de la sangre, la fuerza de contracción del músculo cardíaco y el estado de relajación y contracción de los vasos sanguíneos, determinan lo que se denomina **presión o tensión arterial**.

Por otra parte, las válvulas del corazón al cerrarse producen un sonido perfectamente audible desde el exterior.

Con esta actividad **pretendemos** que aprendas a medir la tensión sanguínea y que escuches y compruebes los diferentes tonos cardíacos

1ª PARTE MEDIDA DE LA TENSION ARTERIAL

La presión arterial aumenta y disminuye alternativamente con cada contracción y relajación de los ventrículos. La más elevada o **máxima** se llama **presión sistólica** (corresponde a la sístole ventricular) y la más baja o **mínima, presión diastólica** (corresponde a la diástole ventricular).

En individuos jóvenes normales, la máxima oscila entre 11 y 13,5 cm de mercurio y la mínima entre 6 y 8 cm de mercurio.

En un adulto normal la máxima suele encontrarse entre 14 y 15 y la mínima entre 8 y 9.

EL PULSO

Cuando el ventrículo izquierdo se contrae y pasa instantáneamente la sangre que contiene a la arteria aorta, esta se dilata, y esa dilatación se propaga rítmicamente (cada sístole produce una) por todas las arterias. Se detecta con facilidad en aquellos puntos donde se puede presionar una arteria de calibre mayor, como en las sienes, el cuello o las muñecas. El ritmo normal en un individuo adulto es de 70 pulsaciones por minuto, pero este valor puede variar con la actividad física y emocional de la persona. La realización de ejercicios físicos intensos se facilita cuando el ritmo durante el reposo es bajo. Hay deportistas que tienen ritmos de 40 pulsaciones por minuto.

Prueba a notar el pulso apoyando un dedo en la parte inferior de la muñeca.

MEDICION DE LA PRESION ARTERIAL

Para realizar la medida utilizaremos un aparato llamado **esfigmomanómetro**, compuesto por un manguito inflable, que se puede desinflar lentamente, conectado a un manómetro. Para escuchar los sonidos de la sangre en la arteria utilizaremos un **fonendoscopio**.

1.- Coloca el manguito de tela alrededor del brazo y fíjalo con el cierre de velcro. A la salida de la bomba de goma hay una llave para el aire. Asegúrate de que está cerrada y comprueba cómo se abre. Lo tendrás que hacer después con una sola mano.

2.- Ponte el fonendoscopio y coloca su extremo en la parte interior del codo, sobre la arteria braquial. No oirás nada de momento.

3.- Mediante la bomba de goma hincha el manguito. En algún momento a medida que se va hinchando notarás el sonido del pulso. No le prestes atención. Sube la presión hasta que el manómetro marque 16. No te detengas en este paso. Actúa con rapidez.

4.- Abre la llave de modo que salga el aire del manguito lentamente y la aguja del manómetro baje también lentamente. Mientras ocurre esto pon mucha atención en lo que oyes por el fonendoscopio.

5.- En un momento determinado oirás el pulso. En ese preciso instante mira lo que marca la aguja del manómetro. Esa es la **presión sistólica o máxima**.

6.- Continúa dejando salir lentamente el aire y escuchando el pulso. Hay un momento en el cual dejas de oírlo. Mira lo que marca el manómetro en ese instante. Esa es la **presión diastólica o mínima**.

7.- Deja salir todo el aire del manguito y repite todo el proceso.

Durante el tiempo en que se está oyendo el pulso, se producen otras manifestaciones que te pueden ser de ayuda: La persona a quien se toma la tensión nota el pulso en el brazo.

RESULTADOS: Anota los valores obtenidos (si están fuera de los valores considerados normales, hacérselo saber al profesor o profesora)

¿POR QUÉ EL SONIDO DEL PULSO NOS INDICA LA PRESION?

La sangre circula por las arterias sin turbulencias. Si se produce una alteración en el flujo, las paredes elásticas de estos vasos la absorben, de modo que el flujo es siempre laminar, paralelo.

Cuando nosotros hinchamos mucho el manguito, este presiona a la arteria braquial e impide totalmente el paso de sangre (la presión en el manguito es superior a la presión que lleva la sangre y por eso no puede pasar).

Al ir bajando la presión llega un momento en que esta se iguala con la de la sangre y esta empieza a pasar, pero lo hace con turbulencias, produciendo ruido. En ese instante tú oyes el pulso y la presión del aire en el manguito es la misma que la presión con la que el ventrículo impulsa a la sangre.

Si sigue bajando la presión llega un momento en que esta es igual a la de la sangre "en reposo", es decir, cuando no está siendo empujada por el ventrículo, o sea, cuando está con la presión mínima o diastólica. Entonces la arteria tiene todo su calibre, no está presionada por el manguito y no produce turbulencias en el movimiento de la sangre: Se deja de oír el pulso.

2ª PARTE SONIDOS CARDIACOS

Se deben a la actividad del corazón. Se pueden distinguir dos muy seguidos. El primero se debe a vibraciones en la pared ventricular y a la válvula auriculoventricular. El segundo se debe al cierre de la válvula arterial.

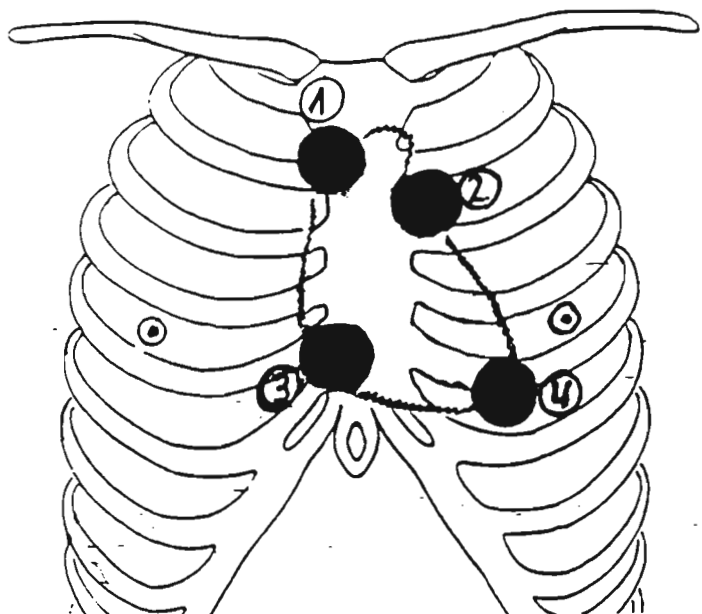
Lugares para auscultar las distintas válvulas

VALVULA AORTICA. En el lado derecho, entre la primera y segunda costillas (punto 1 del esquema).

VALVULA PULMONAR. En el lado izquierdo, entre la segunda y la tercera costillas (punto 2 del esquema).

VALVULA TRICUSPIDE. En el lugar de unión de la quinta costilla derecha con el esternón (punto 3 del esquema).

VALVULA BICUSPIDE. En el lado izquierdo, entre la quinta y sexta costillas, a una distancia del centro semejante a media clavícula. Corresponde a la punta del corazón. (punto 4 del esquema).



La **AUSCULTACION** la has de realizar en tí mismo, tratando de colocar el fonendoscopio (o estetoscopio) en los lugares indicados en el esquema.