

# Presión arterial



Biología

Fisiología humana

sistema cardiovascular



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

**PHYWE**  
excellence in science

# Información para el profesor

## Aplicación

**PHYWE**  
excellence in science

Principio de la medición de la presión sanguínea

La medición de la presión sanguínea es una parte indispensable de los diagnósticos médicos. El objetivo de este experimento es familiarizar a los estudiantes con los antecedentes prácticos y teóricos de esta técnica de medición mediante la determinación de la presión arterial de cada uno.

## Información adicional para el profesor (1/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### Conocimiento

#### previo



El golpeteo que se escucha en el estetoscopio cuando baja la presión del manguito se llama el sonido de Korotkov. Ocurre cuando el valor de la presión del manguito cae por debajo de la presión sanguínea y los picos de presión de la sangre entrante abren rítmicamente la arteria braquial comprimida, provocando que se colapse una y otra vez. El primer valor medido indica la presión sanguínea sistólica, que se produce cuando las cámaras del corazón se contraen (sístole). El segundo valor indica la presión sanguínea diastólica ejercida sobre la sangre por las paredes de los vasos sanguíneos durante la dilatación de las cámaras del corazón (diástole). Es interesante repetir la medición con la misma persona después de haber hecho ejercicio, por ejemplo, 5, 10 o 15 sentadillas, y comparar los resultados.

## Información adicional para el profesor (2/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### Objetivo



### Tareas



Los estudiantes aprenderán el principio de la medición de la presión sanguínea, entendiendo la diferencia entre la presión sanguínea sistólica y diastólica.

1. Determinar la presión sanguínea sistólica y diastólica.
2. Determinación de la presión sanguínea bajo estrés de la persona de prueba.

## Instrucciones de seguridad

**PHYWE**  
excellence in science

Las instrucciones generales para la experimentación segura en las lecciones de ciencia se aplican a este experimento.

**PHYWE**  
excellence in science

## Información para el estudiante

## Motivación

**PHYWE**  
excellence in science

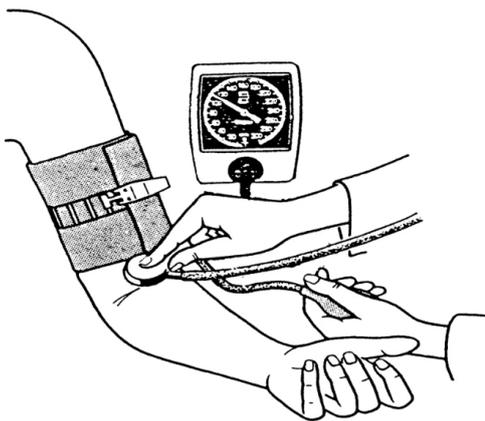


Principio de la medición de la presión

La presión sanguínea es la presión ejercida sobre la sangre por las paredes de los vasos sanguíneos. Se mide indirectamente. En un brazalete colocado alrededor de la parte superior del brazo, que consiste en una hoja exterior no estirable y una hoja interior estirable, se crea una presión medible bombeando aire entre las dos hojas del brazalete. Esta presión comprime la parte superior del brazo y con ella la arteria braquial. Cuando la presión sólo excede ligeramente el valor de la presión interna de la arteria, es decir, la presión sanguínea, la arteria se cierra completamente y se corta el flujo de sangre. Al medir la presión necesaria para ocluir completamente la arteria braquial, se determina indirectamente la presión sanguínea.

## Tareas (1/3)

**PHYWE**  
excellence in science



Principio de la medición de la presión sanguínea

- El brazalete de la combinación de medición de la tensión arterial (véase la figura de la izquierda) se coloca alrededor de la parte superior del brazo de la persona que realiza la prueba de manera que quede suelto pero sin deslizarse por encima del codo. El brazo debe estar ligeramente doblado y relajado con la palma abierta en la mesa. El micrófono del estetoscopio incorporado en el manguito debe estar colocado exactamente encima de la arteria braquial.
- Se introducen las aceitunas del estetoscopio en los oídos, se cierra el tornillo de ajuste del soplador de la combinación de medición de la presión sanguínea y se bombea tanto aire en el brazalete que la presión sube a unos 240-267mbar (180-200 mm Hg).

## Tareas (2/3)

**PHYWE**  
excellence in science



El monitor de la presión sanguínea

- Luego, muy despacio y con cuidado, vuelve a girar el tornillo de ajuste del soplador para que la presión del manguito sólo baje muy gradualmente, escuchando cualquier ruido en el estetoscopio.
- Cuando se alcanza una cierta presión en el manguito, se puede escuchar un sonido de golpeteo en el estetoscopio.
- Este valor se anota.

## Tareas (3/3)

**PHYWE**  
excellence in science



El manguito de la presión sanguínea

- Lentamente deja que la presión del manguito caiga más y presta atención a la presión después de la que este ruido ya no se escucha.
- Este valor también se anota.
- Luego, rápidamente deja que la presión del manguito baje completamente y libera el manguito del brazo.

## Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Unidad de medición de tensión arterial	64234-00	1

## Montaje (1/2)

**PHYWE**  
excellence in science

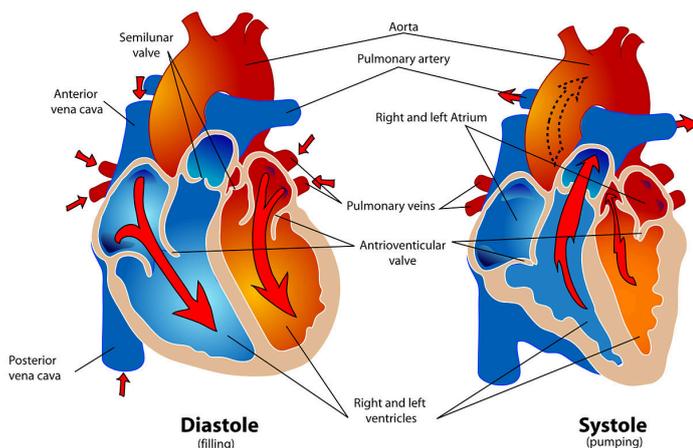
El sonido de golpeteo audible en el estetoscopio, que se produce repentinamente cuando la presión del manguito disminuye, se llama el sonido de Korotkov. La causa es el hecho de que el valor de la presión del brazalete sólo cae por debajo de la presión sanguínea y los picos de presión de la sangre que fluye abren rítmicamente la arteria braquial comprimida y ésta se colapsa una y otra vez.



El estetoscopio aplicado correctamente

## Montaje (2/2)

**PHYWE**  
excellence in science



Funcionalidad de la sístole y la diástole

El valor anotado en primer lugar indica la presión sanguínea sistólica, que se produce durante la contracción de las cámaras del corazón - sístole. El segundo valor indica la presión sanguínea diastólica ejercida sobre la sangre por las paredes de los vasos sanguíneos durante la dilatación de las cámaras del corazón - diástole. Es interesante repetir la medición en el mismo sujeto después del ejercicio, por ejemplo, 5, 10 o 15 sentadillas, y comparar los resultados.



# Resultados

## Tarea 1

Por favor, arrastra los términos en el espacio correcto del texto.

La contracción  produce la presión sanguínea . Este es el  valor de la medición. , por otra parte, describe el revestimiento que los vasos sanguíneos ejercen sobre la sangre durante la  de las cámaras del corazón. Este es el  valor de la medición.

## Tarea 2

**PHYWE**  
excellence in science

Estetoscopio

¿Cómo se produce el ruido de Korotkov?

- El valor de la presión del manguito supera al de la presión sanguínea, por lo que la sangre comienza a pulsar delante del manguito.
- La arteria braquial comprimida se abre rítmicamente por la sangre que entra y luego vuelve a colapsar.
- A medida que la presión del manguito disminuye, el pulso del sujeto se hace audible.

[✓ Comprobar](#)

## Tarea 3

**PHYWE**  
excellence in science

¿Qué pasa si hacemos varias sentadillas seguidas?

- Nuestro pulso se acelera, la presión sanguínea no cambia.
- Nuestra presión sanguínea está subiendo.
- Nuestra presión sanguínea está cayendo.

[✓ Comprobar](#)

Ocupar un lugar en

Diapositiva	Puntaje/Total
Diapositiva 15: La presión sanguínea	0/6
Diapositiva 16: El sonido de Korotkov	0/1
Diapositiva 17: Sentadillas	0/1

Puntuación Total  0/8

 Mostrar solución

 Reintentar