

**OI**

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIDAD SANTO TOMÁS

LICENCIATURA EN ODONTOLOGÍA

**VARIABLES FISIOLÓGICAS  
Y SUS RANGOS NORMALES  
EN EL SUJETO  
FISIOLÓGICO**

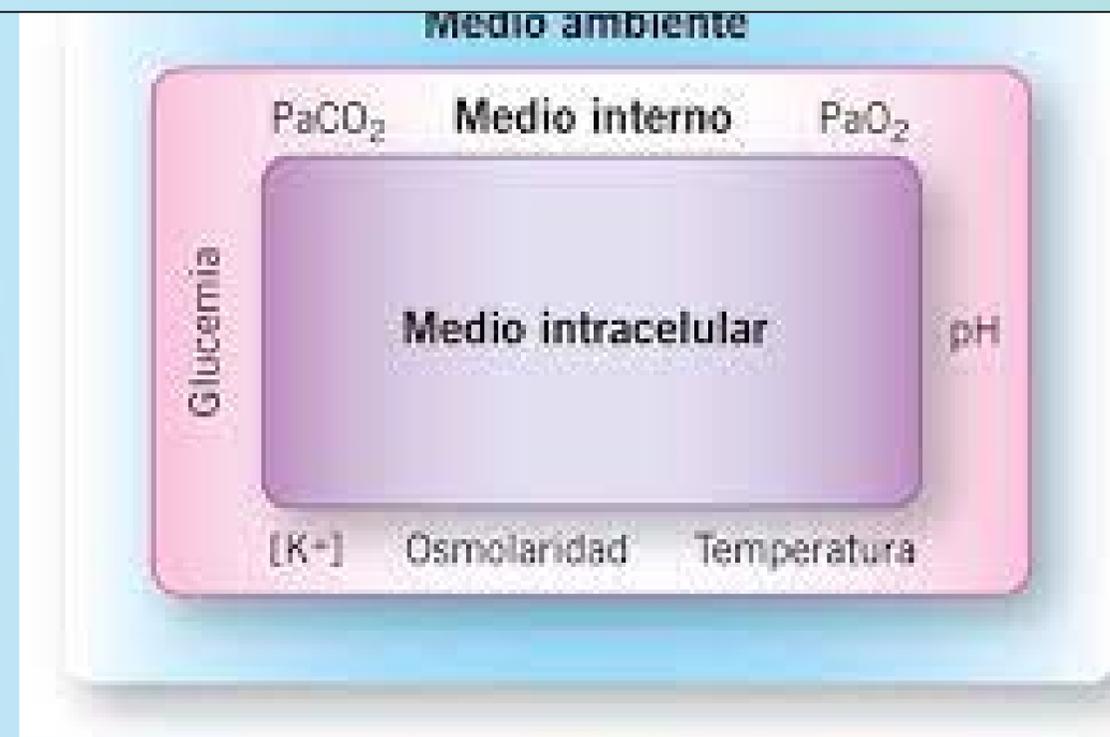
*POR: VALERIA ARAGÓN SANLUIS*



02.

# MEDIO INTERNO

El ser humano es un sistema abierto, lo que significa que está en constante interacción con el entorno, en un estado constante intercambiando materia, energía e información.

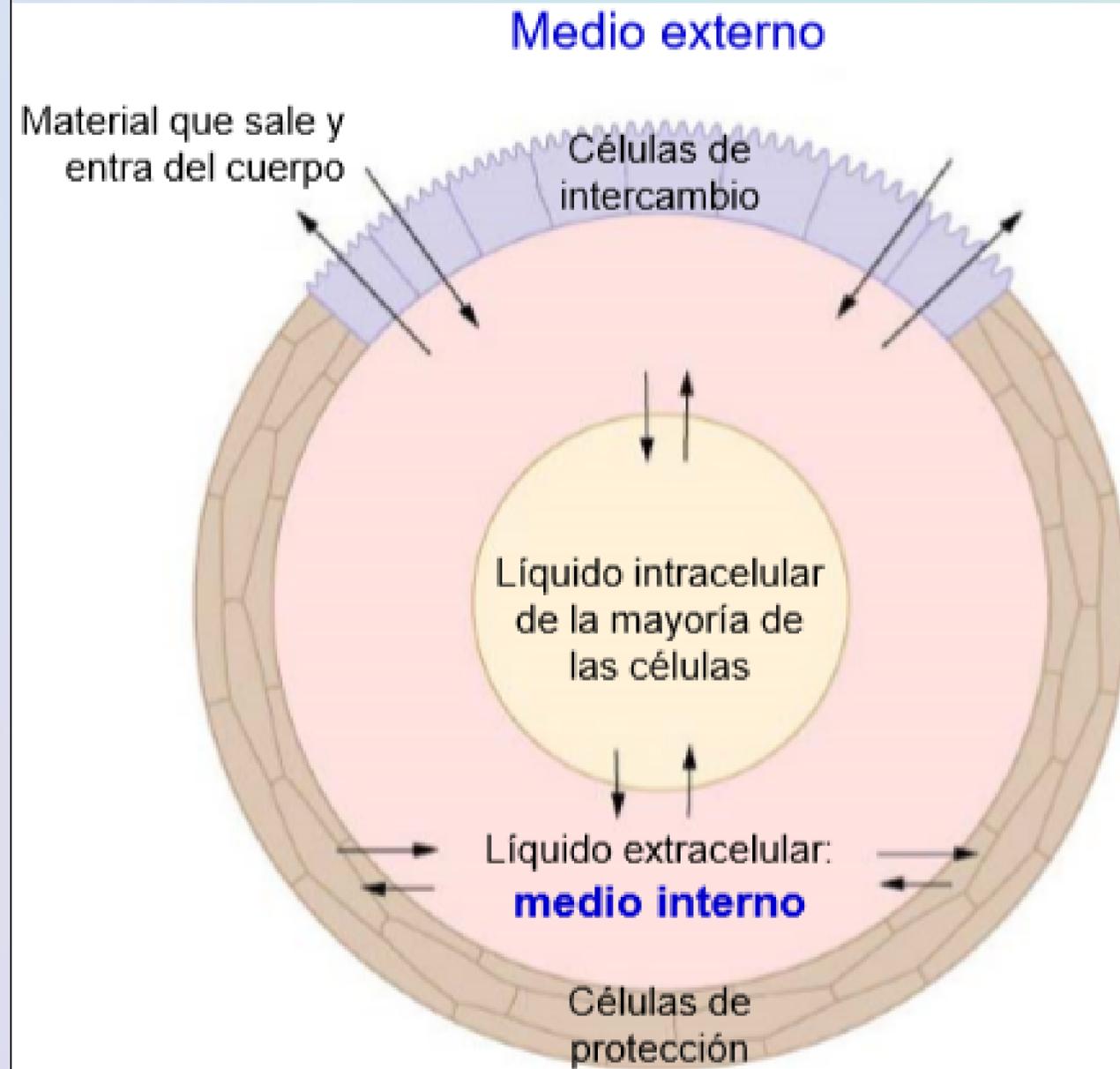




En sujetos normales entre 55 y 60% del peso corporal de un adulto, es agua, distribuido principalmente dentro de las células.

Un tercio del volumen de agua es extracelular, en ella están los iones y nutrientes que requieren las células para mantenerse vivas. Este entorno de líquido extracelular es lo que Claude Bernard denominó “medio interno” en el siglo XIX



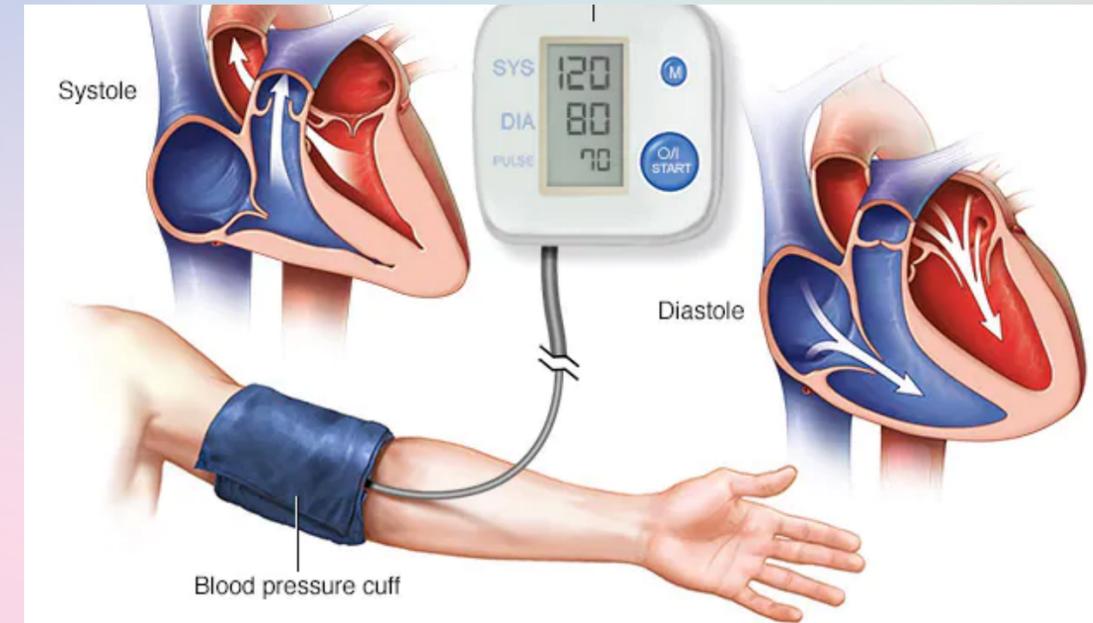


En condiciones normales, este “medio interno” se mantiene casi constante, lo que quiere decir que se mantiene constante el volumen de agua corporal, la osmolalidad, el pH, la concentración de iones, la concentración de glucosa, y la concentración de productos nitrogenados.



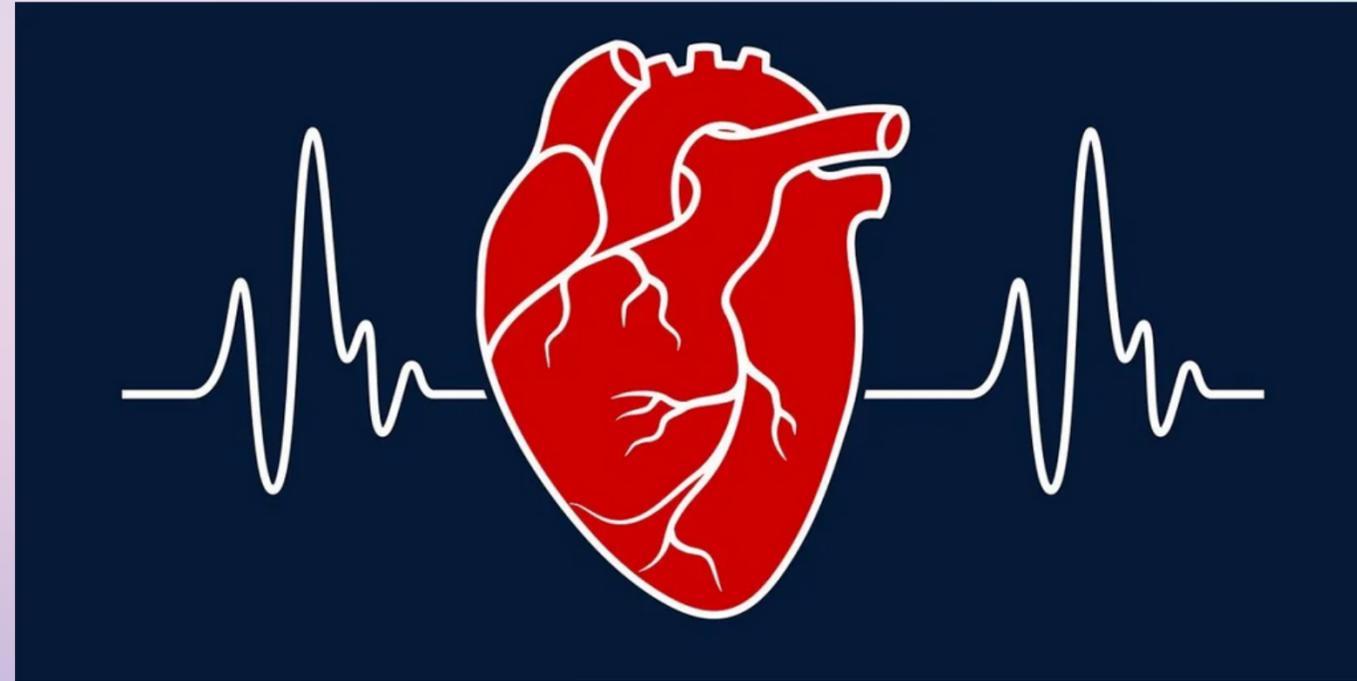
Es importante que se mantengan las condiciones normales del medio interno para que las células continúen viviendo y funciones correctamente, ya que cada célula contribuye con su parte al mantenimiento de la homeostasis, lo que proporciona además un sistema de control continuo del organismo.

# VARIABLES REGULADAS



Es aquella para la cual existe un sensor dentro del sistema y que se mantiene dentro de un rango limitado por mecanismos fisiológicos. Por ejemplo, la presión arterial y la temperatura corporal son variables reguladas, porque los barorreceptores y los termorreceptores (estos receptores son los sensores) existen dentro del sistema y proporcionan el valor de la presión y la temperatura, respectivamente al mecanismo regulador.

# VARIABLES NO REGULADAS



Son las que pueden ser cambiadas por el sistema, pero para las cuales no existen sensores dentro de él. Las variables no reguladas se modulan para lograr una regulación constante de la variable. Por ejemplo, el sistema nervioso autónomo puede cambiar la frecuencia cardíaca para regular la presión arterial, pero no hay sensores en el sistema que midan la frecuencia cardíaca directamente. Por lo tanto, la frecuencia cardíaca es una variable no regulada.

Para poder conocer las variantes anormales, es importante que se aprenda a reconocer cuáles son las variantes normales.





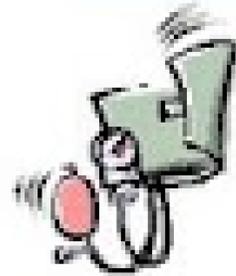
▼ PULSO.



▼ RESPIRACIÓN.



▼ TEMPERATURA CORPORAL.



▼ TENSIÓN ARTERIAL.

## Signos vitales

Los signos vitales, son valores que permiten al médico y en general al personal de salud, evaluar la eficiencia de la circulación, la respiración y de las funciones neurológicas basales, así como los cambios que estos presentan ante diferentes estímulos fisiológicos y patológicos. Detectando de manera eficaz los cambios en los signos vitales, con el fin de indicar un tratamiento adecuado.



Los signos vitales son la cuantificación fisiológica de

1. Temperatura corporal.
2. Frecuencia cardíaca.
3. Pulso.
4. Frecuencia respiratoria.
5. Tensión arterial.



09



## TENSIÓN ARTERIAL

Material: Estetoscopio y baumanómetro

Es la fuerza ejercida por la columna de sangre impulsada por el corazón hacia los vasos sanguíneos (es la fuerza de la sangre contra la pared arterial). . La presión sistólica se origina por la contracción de los ventrículos y la presión diastólica es la presión que queda cuando los ventrículos se relajan.

Está determinada por la interacción del gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica.



# ¿CÓMO SE TOMA?



El paciente debe estar tranquilo y la toma de la presión se realiza con el paciente sentado o acostado.



**IO**

Utilizar de preferencia el brazo izquierdo, colocándolo a la altura del corazón y apoyándolo sobre una mesa o la cama.

Palpar la arteria humeral

Colocar el brazalete alrededor del brazo 2.5 cm por arriba del pliegue del codo.

Colocar el estetoscopio por debajo de la línea terminal del brazalete



**IO**

Insuflar el brazalete con la perilla de manera rápida y continua, hasta que el mercurio se eleve de 20 a 30 mmHg por arriba del nivel normal

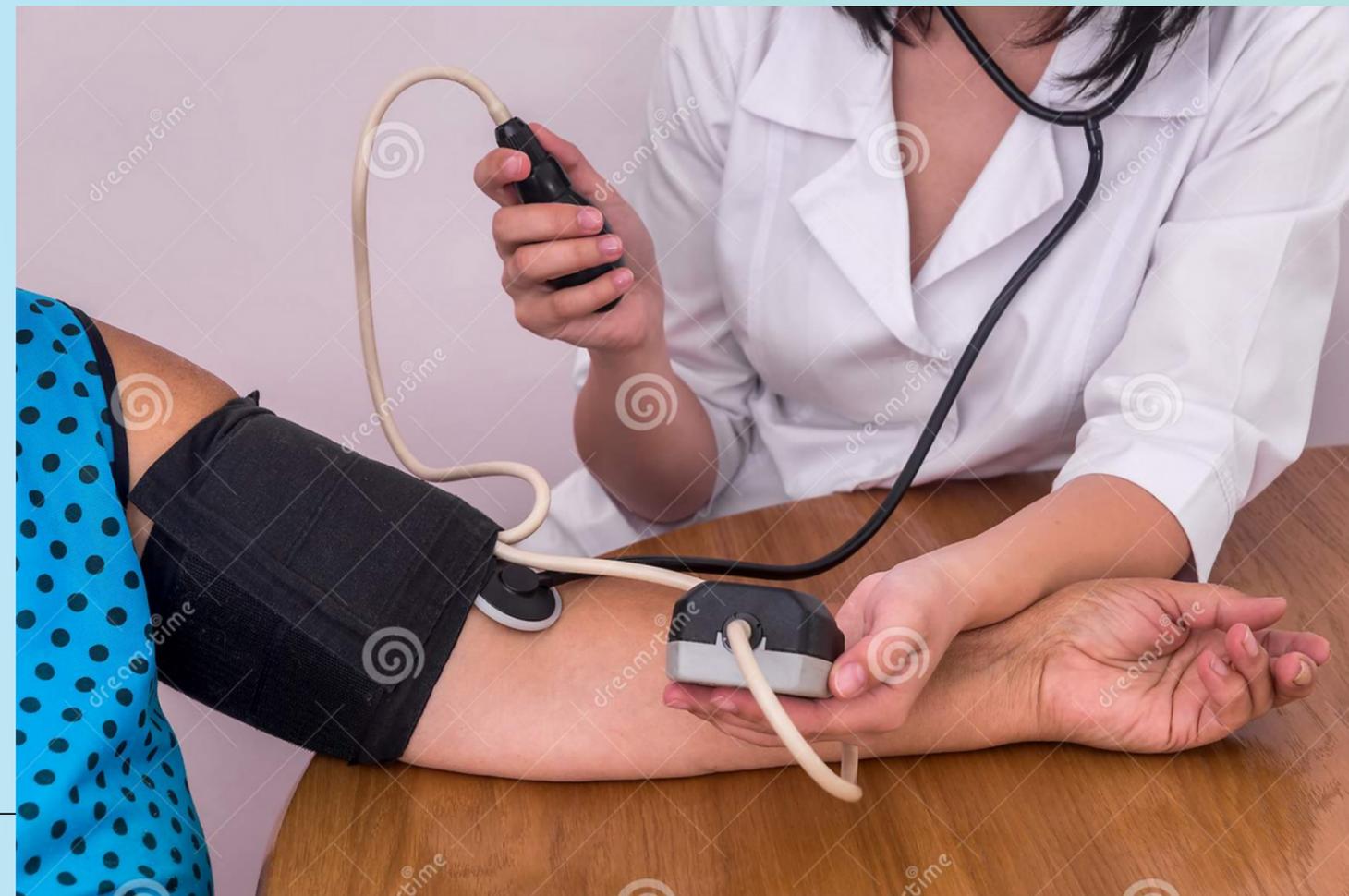
Cerrar la válvula de la perilla

Abrir lentamente la válvula,

Escuchar el primer latido y tomar la lectura que corresponde a la presión sistólica auscultatoria.

Seguir abriendo la válvula, cuando se escuche el cambio de un sonido agudo por un golpe fuerte y amortiguado, se toma la lectura de la presión diastólica auscultatoria.

Abrir completamente la válvula, dejando que se escape todo el aire del brazalete y retirarlo



<b>CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL SEGÚN LA OMS</b>		
<b>De acuerdo con su severidad</b>		
	<b>Sistólica (mmHg)</b>	<b>Diastólica (mmHg)</b>
Normal	< de 140	< de 90
HTA (Leve)	140 -180	90 - 105
HTA moderada y severa	> de 180	> 105
Subgrupo límite	140-160	90 – 95
HTA sistólica aislada	> de 160	< 90
HTA sistólica aislada Límite	140-159	< 90

**Cuadro 3-29.** Clasificación de la presión arterial según la OMS.

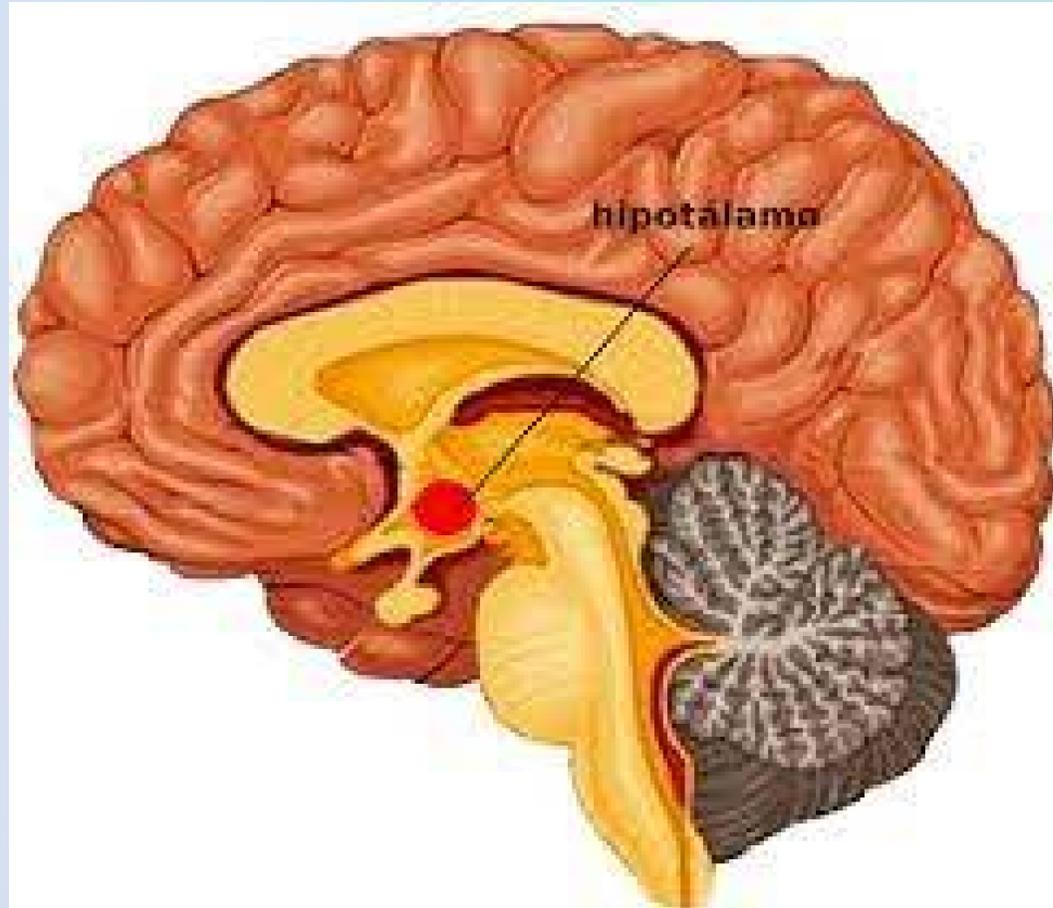


# TEMPERATURA

La temperatura corporal es el grado de calor conservado, producto del equilibrio entre el calor generado (termogénesis) y el calor perdido (termólisis) por el organismo.



IO



El hipotálamo es la estructura encargada de la termorregulación, sobrepasados los niveles normales de la temperatura, inmediatamente se activaran los mecanismos como la vasodilatación, hiperventilación y diaforesis para regular el calor.

Los factores que influyen en la termogénesis son los siguientes:

- Actividad muscular.
- Producción de adrenalina, noradrenalina y estimulación simpática.
- Producción de tiroxina.
- Tasa metabólica basal.

Los factores que influyen en la termólisis son los siguientes:

- Conducción.
- Convección.
- Evaporación.



# ¿Qué termómetro es mejor?



## Mercurio



- Prohibida su venta desde 2009
- Si se rompe o inhala puede ser tóxico, recíclalo en farmacia

## Galistán



- Buena medición
- No tóxico
- Barato
- Es de cristal
- Tarda 4 - 5 min
- Cuesta ponerlo a cero

## Digital



- Buena medición
- Buen precio
- Necesita pila
- Pita demasiado rápido
- \* Esperar un poco tras el pitido para mejor toma de temperatura

## De oído



- Rápido
- La temperatura puede variar 0,5-1°
- Caro
- Difícil para niños pequeños

## De pistola



- Cómodo
- Buena medición
- Caro
- Puede afectarle el sudor

## Chupete



- Menos fiable
- Solo válido si el niño usa chupete

## App



- Poco fiable
- Necesita dispositivo para el móvil
- Puede generar dependencia

La temperatura corporal normal, de acuerdo con la Asociación Médica Americana, oscila entre 36,5° y 37,2° C

Tipos de termómetros:

Axilar

Rectal

Electrónicos

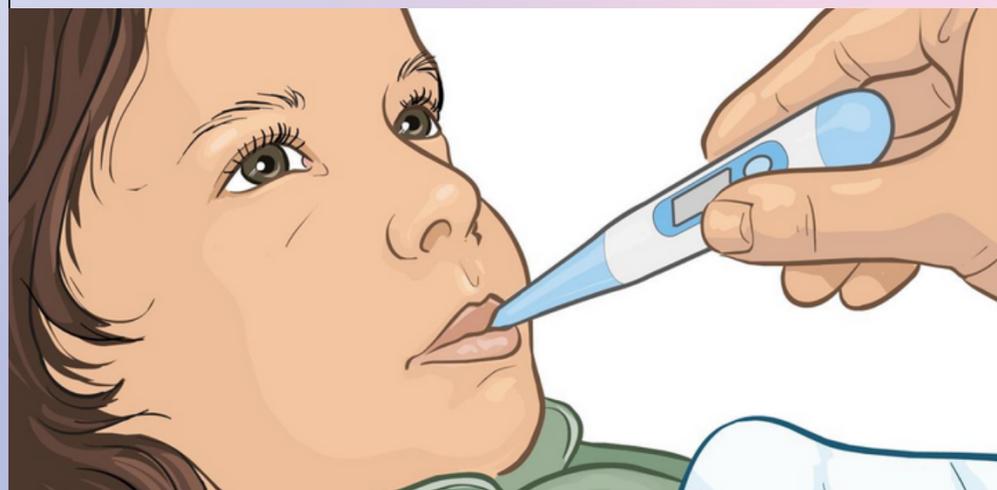
Digitales

De contacto con la piel

# ¿CÓMO SE REALIZA LA TOMA?

Antes de medir la temperatura, es importante que el paciente no haya realizado ejercicio, fumado, comido o bebido líquidos calientes o fríos 15 minutos antes.

Es mejor evitar medir la temperatura oral en niños, pacientes inconscientes o con disnea, tos, hipo, vómito, lesiones en la boca o convulsiones y hacerlo con la máxima precaución en menores de 6 años.

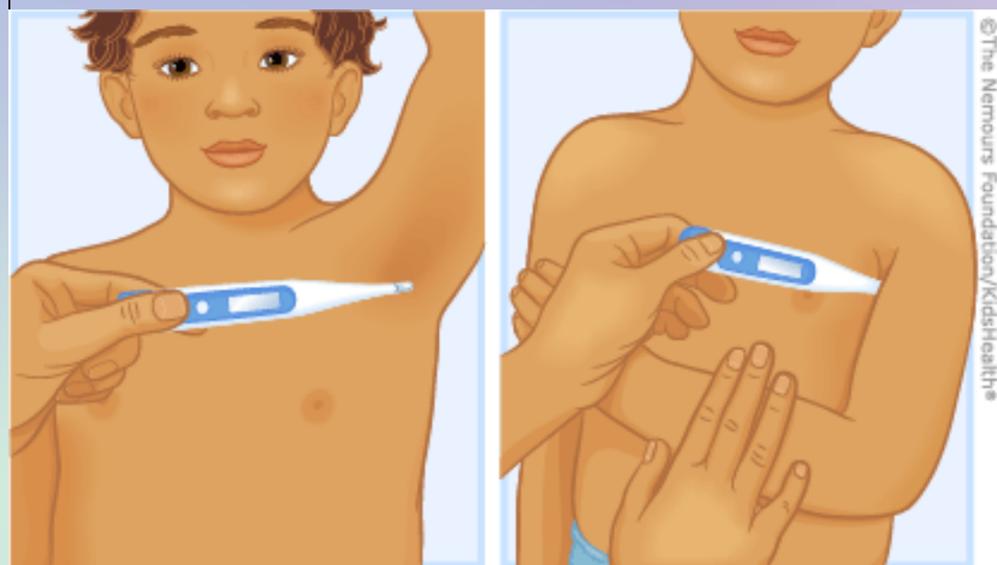


Técnica para la toma de la temperatura corporal.

La columna de mercurio debe marcar menos de 35° C, puede inducir a error no hacerlo.

Temperatura bucal.

Con el termómetro aséptico previamente, se coloca éste debajo de la lengua durante tres minutos.



Temperatura axilar o inguinal.

La región debe estar seca, y se coloca durante 3 a 5 minutos el termómetro, pidiéndole al paciente que cruce el brazo o la pierna al extremo opuesto, se prefiere la zona inguinal en pacientes muy delgados



# Parámetros

Intensidad de la temperatura	Forma de la curva térmica	Hipotermia
<p>Febrícula. Temperatura hasta 38° C. Fiebre Moderada. Temperatura entre 38. 1° C y 39° C. Fiebre alta. Temperatura superior a 39° C.</p>	<p>Fiebre continua o constante. Presente sin cambios o modificaciones. Fiebre remitente. Puede variar la temperatura desde la hipotermia hasta la fiebre a lo largo de un día. Fiebre intermitente. Fluctúa entre la temperatura normal, hipertermia o hipotermia durante períodos prolongados. Fiebre reincidente. Presenta periodos febriles durante algunos días, intercalados con periodos de 1 a 2 días de temperatura normal.</p>	<p>Hipotermia. La temperatura rectal es inferior a 35.5°C, se pierde más calor del que se puede generar. Hipotermia ligera. Está entre los 28 a 34°C. Hipotermia profunda. Está entre los 17 a 28°C. Hipotermia muy profunda. La temperatura es inferior a los 17°C.</p>



# FRECUENCIA CARDIACA

Se coloca el diafragma del estetoscopio en el foco mitral, localizado en la intersección de la línea medio clavicular izquierda y el cuarto espacio intercostal en los niños, en los adultos en el quinto espacio intercostal y en los ancianos en el sexto espacio intercostal, contando el número de latidos cardíacos durante un minuto.



**Frecuencia cardiaca en reposo típica (en latidos por minuto)**

<b>Latidos por minuto</b>	<b>Población</b>
100 a 160	Recién nacidos
70 a 120	Niños de 1 a 10 años
60 a 100	Niños mayores de 10 años, adultos y ancianos
40 a 60	Atletas de alto rendimiento

# PULSO ARTERIAL

I4

Es la contracción del ventrículo izquierdo origina una onda pulsátil de la sangre que expande y contrae a las arterias y se percibe como el pulso.

Se palpa en la arteria radial o la carótida,

**Técnica para el registro del pulso arterial.**

El paciente debe estar cómodo, con la extremidad apoyada con la palma de la mano hacia arriba.

Aplicar de manera suave las yemas del dedo índice y medio, en el punto en que la arteria pasa por encima de la estructura ósea

Contar los latidos durante un minuto.

En los niños pequeños se puede registrar el pulso en la arteria carótida .

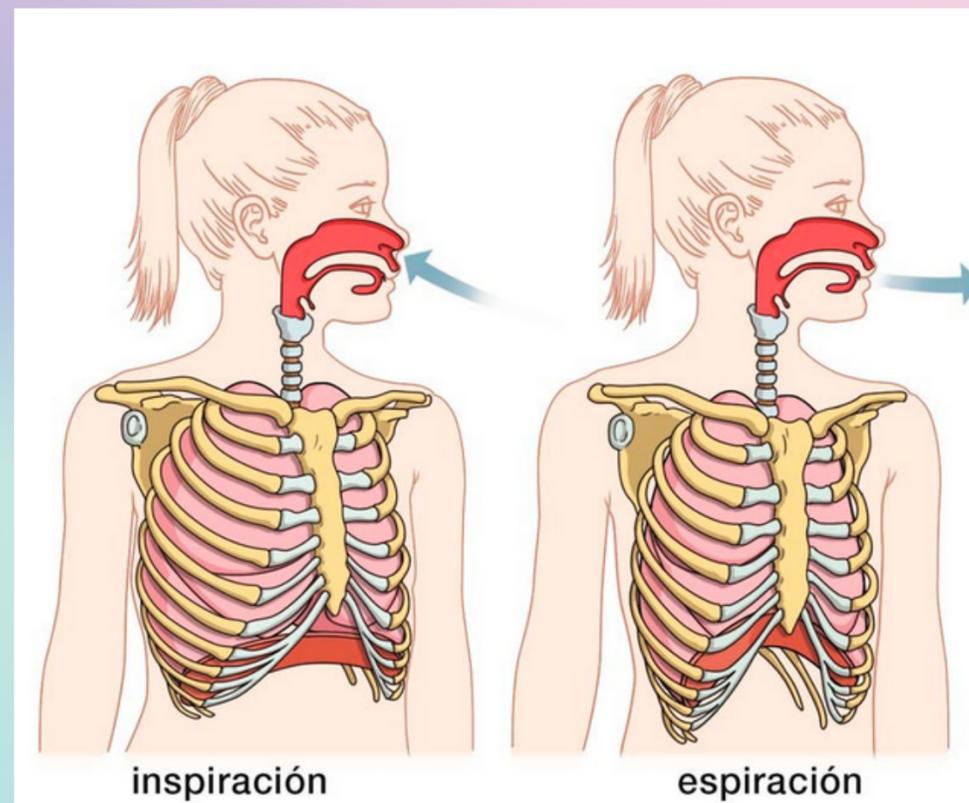


### Valores Normales del Pulso

Recién nacido	140 a 160	por minuto
Al año	130 a 115	por minuto
A los doce años	115 a 100	por minuto
A los catorce años	85 a 80	por minuto
En el adulto	80 a 70	por minuto
Anciano	70 a 60	por minuto

# FRECUENCIA RESPIRATORIA

Es el número de veces que una persona respira (inspiración y espiración) durante un minuto.



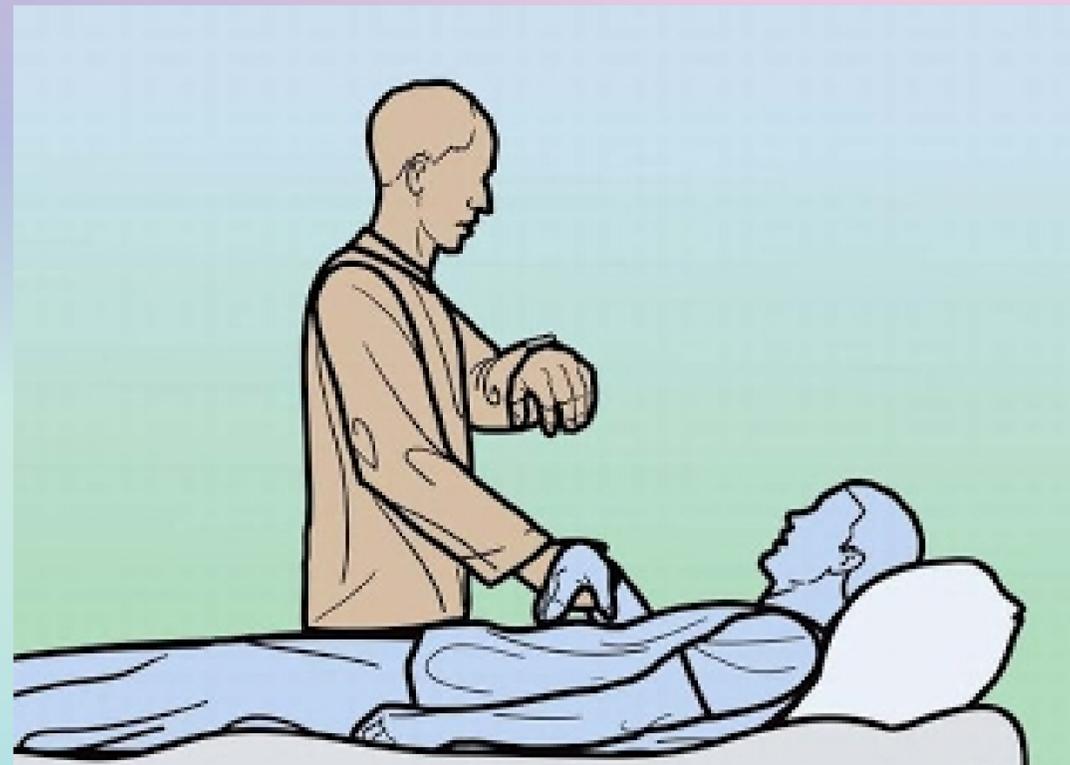
# ¿CÓMO SE TOMA?

El paciente debe estar en reposo, y no debe percatarse de que estamos tomando la frecuencia respiratoria, con el fin de que no la modifique a voluntad.

Se debe visualizar el número de veces que se eleva el tórax, o colocar la mano sobre el tórax en su cara anterior o posterior para contar el número de ventilaciones.

Contar el número de ventilaciones del paciente durante un minuto.

La frecuencia respiratoria normal de un adulto oscila entre 15 a 20 ciclos por minuto .



# ALTERACIONES DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA.

## Bradipnea.

Disminución de la frecuencia respiratoria con menos de 12 respiraciones por minuto.

### Etología:

+Alteraciones neurológicas o electrolíticas.

+Neumonía.

+Pleuritis .

### Taquipnea:

Aumento de frecuencia respiratoria por encima de 20 ventilaciones por minuto.

### Etología:

+Ansiedad.

+Dolor de etiología múltiple.

+Fracturas costales.

+Pleuritis.



# BIBLIOGRAFÍA

Aguilar M. (2020). *Semiología de las principales manifestaciones clínicas*.  
CDMX: UNAM, FES Zaragoza.

Miyahira J. (2016). *Importancia de mantener constante el medio interno*.  
2021, de Rev. Scielo Sitio web:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n4/aoiv27n4.pdf>

