



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITÁN  
LIC. MEDICINA HUMANA



# BIOETICA Y NORMATIVIDAD

YULIANA GUADALUPE GUTIERREZ FONSECA

ALEXA MARTINEZ MARTINEZ

KARLA GUADALUPE PEREZ PEREZ

3 "C"

DR. LUIS ENRIQUE REYES

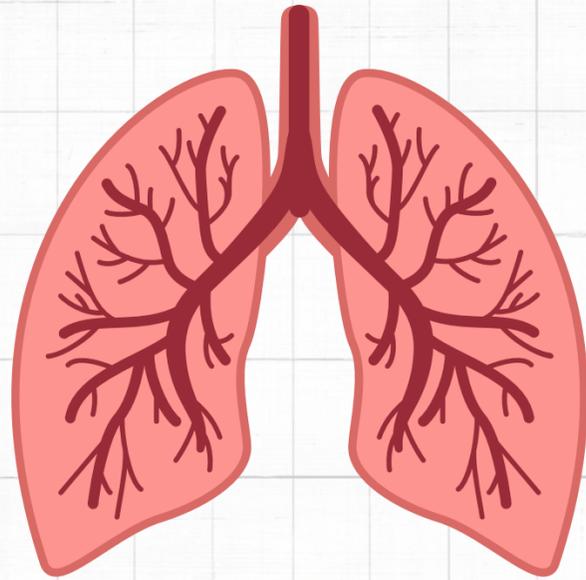
COMITAN DE DOMINGUEZ CHIAPAS



# Mecánica de la ventilación pulmonar

# Músculos que causan expansión y contracción pulmonar

2



- Esto pasa por los movimientos hacia arriba y hacia abajo
- por elevación o des presión de las costillas para disminuir y aumentar el diámetro
- La respiración silenciosa normal se logra casi en su totalidad mediante el movimiento del diafragma.
- Los músculos más importantes para levantar la caja torácica son los intercostales externos, pero otros músculos importantes son los siguientes: (1) esternocleidomastoideo músculos, que se elevan hacia arriba sobre el esternón; (2) serrati anterior, que levanta muchas de las costillas y (3) escaleni, levantan las dos primeras costillas.

- También fluye el mecanismo por el que los intercostales externos e internos actúan para causar inspiración y espiración. A la izquierda, las costillas durante la espiración se inclinan hacia abajo y los intercostales externos se alargan hacia adelante y hacia abajo

*Presiones que causan el movimiento del  
aire adentro y afuera de los pulmones*

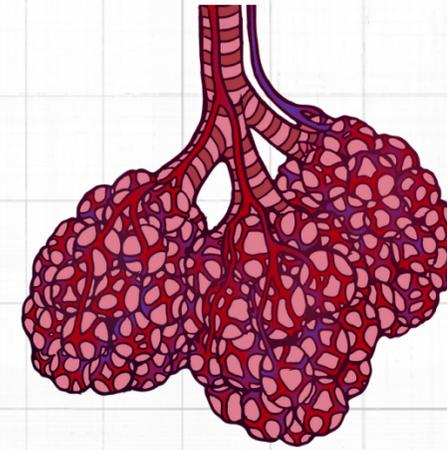
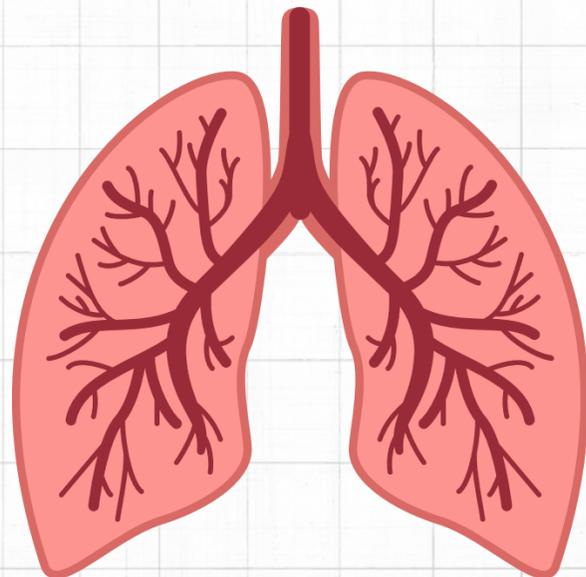
## Análisis

Los pulmones es una estructura elástica se desvanece como un globo y expulsa todo el aire.

Además no hay aditamentos entre el pulmón y las paredes de tflé jaula

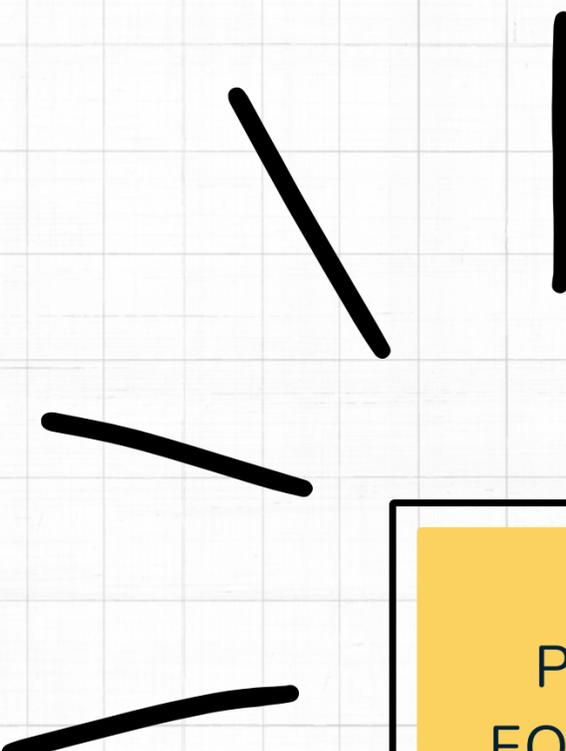
El cambio de pulmón flota en la cavidad toraxica rodeada por una capa de líquido plural

**Presión pleural y sus cambios durante la respiración. Presión pleural es la presión que ejerce el fluido en el espacio que existe entre la pleura pulmonar y la pleura de la pared torácica. Esta presión es normalmente una succión leve, lo que significa una leve presión negativa. La presión pleural normal al comienzo de la inspiración es de aproximadamente -5 centímetros de agua (cm H<sub>2</sub>O), la cantidad máxima de succión requerida para llenar los pulmones y abrirlos hasta el nivel de reposo**



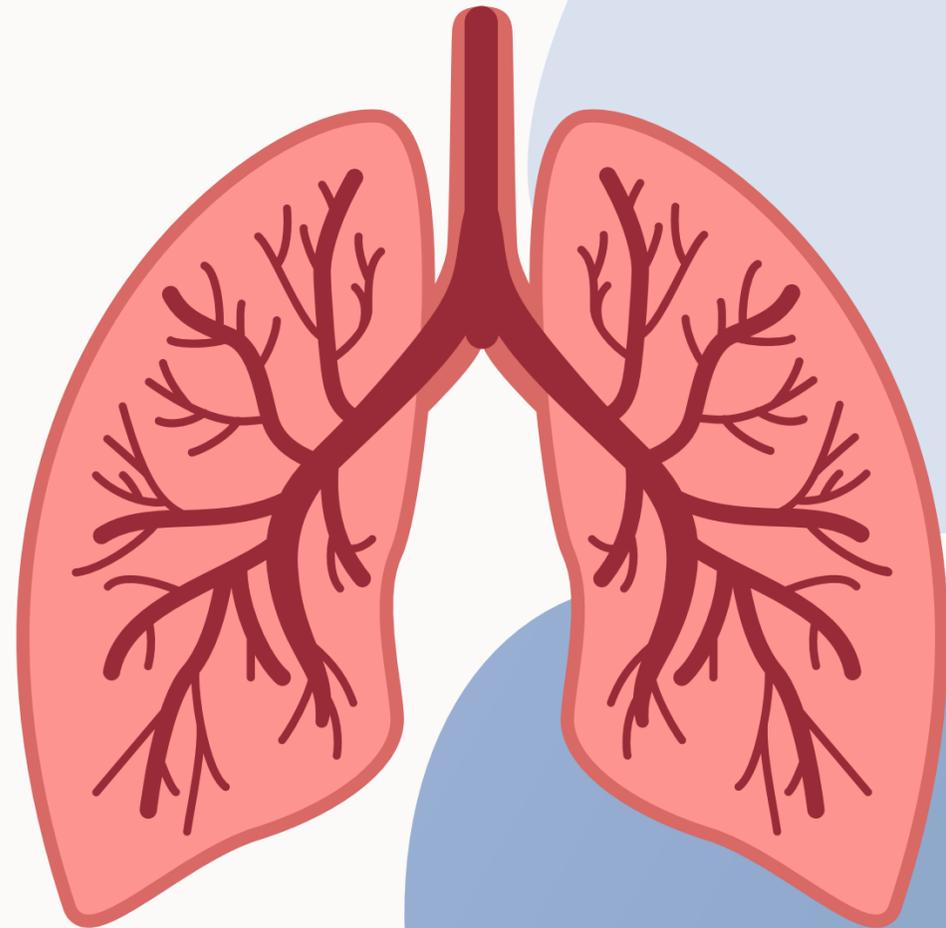
**alvéolos pulmonares. Cuando la glotis está abierta y no fluye aire dentro o fuera de los pulmones, las presiones en todas las partes del árbol respiratorio, todas las formas de alvéolos, son iguales a la presión atmosférica, lo que se considera como presión de referencia en las vías respiratorias que es, 0 cm H<sub>2</sub>O de presión. Para causar un flujo de aire hacia adentro hacia los alvéolos durante la inspiración, la presión en los alvéolos debe caer a un valor ligeramente por debajo de la presión atmosférica (por debajo de 0). La segunda curva (denominada "presión alveolar"**

*Surfactante, tensión superficial y  
colapso de los alvéolos*



PRINCIPIO DE TENSIÓN SUPERFICIAL. CUANDO EL AGUA  
FORMA UNA SUPERFICIE CON EL AIRE, LAS MOLÉCULAS DE  
AGUA SOBRE LA SUPERFICIE DEL AGUA EJERCEN UNA  
ATRACCIÓN  
ESPECIALMENTE FUERTE PARA LAS DEMÁS

# VOLÚMENES Y CAPACIDADES PULMONARES



# ¿COMO MEDIRLO?

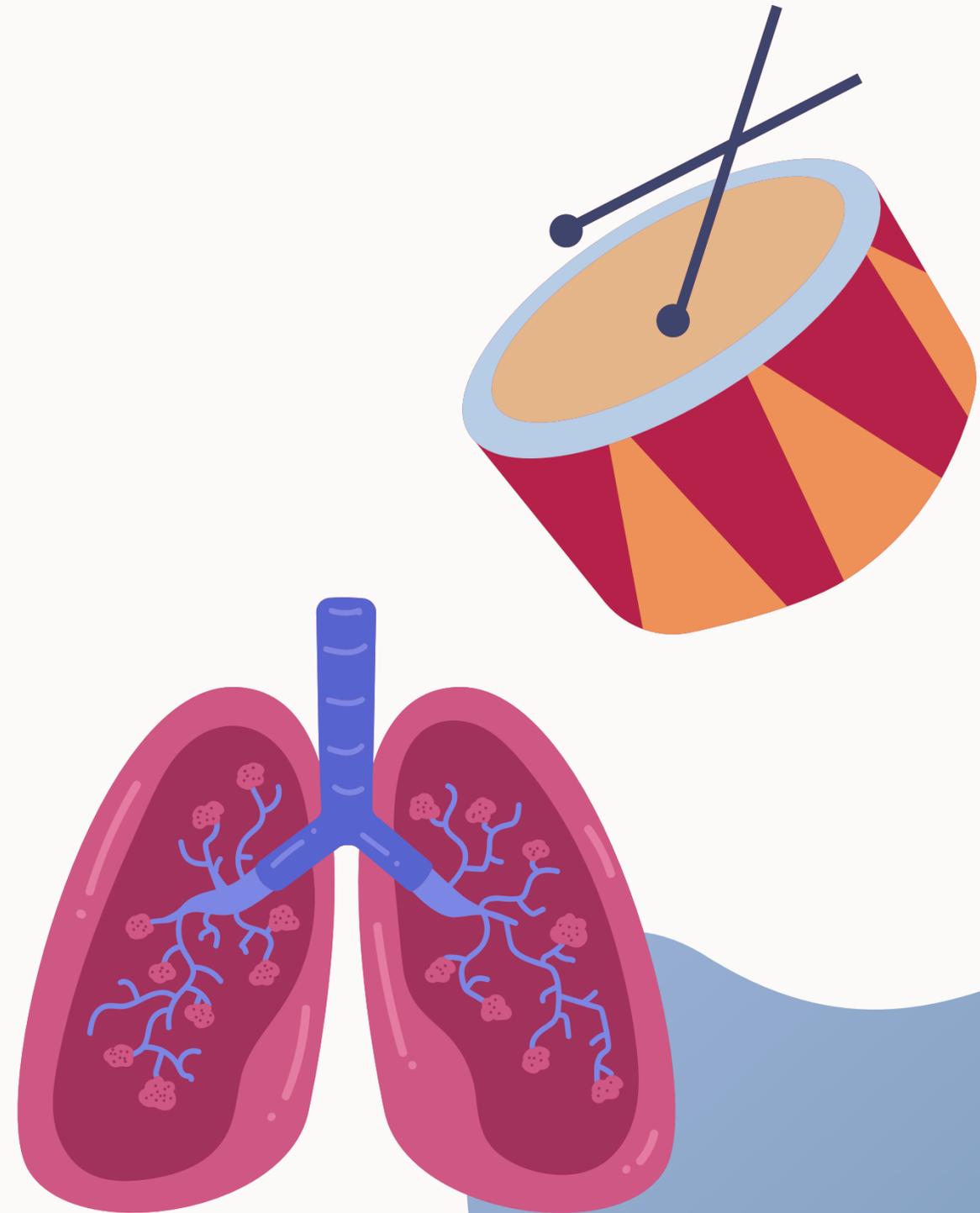
1

La ventilación pulmonar se puede estudiar registrando el movimiento del volumen de aire que entra y sal



# ¿EN QUE CONSISTE EL ESPIROGRAMA?

En el tambor hay un gas que se respira, generalmente aire u oxígeno; un tubo conecta la boca con la llama de gas. Cuando la persona respira dentro y fuera de la llama, el tambor sube y baja, y se hace un registro apropiado



VOLUMENES Y  
CAPACIDADES

HOMBRE

MUJER

*volumen corriente*

500

400

*reserva inspiratoria*

3000

1900

*v. respiratorio*

1100

700

*capacidades (ml)*

3500

2400

*residual funcional*

2300

1800

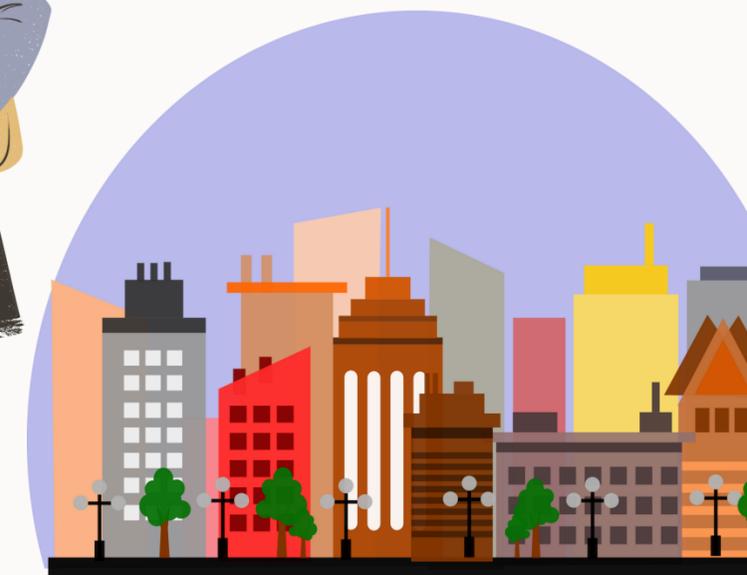
*capacidad vital*

4600

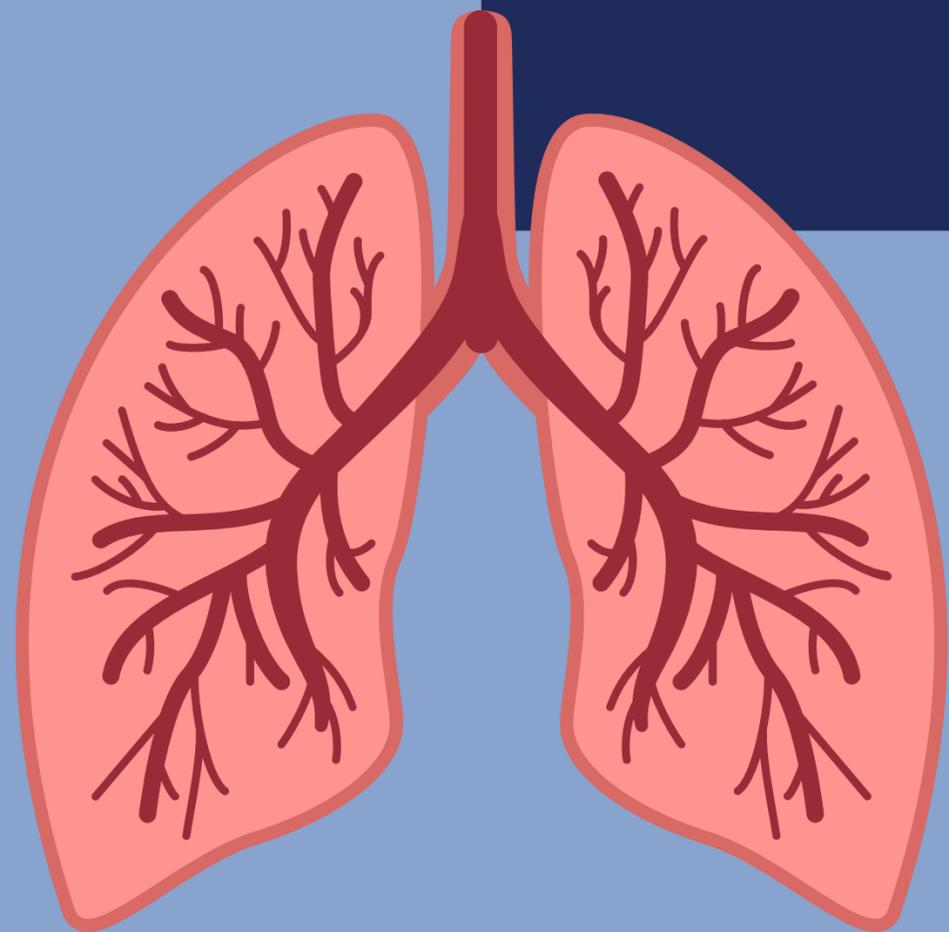
3100

# VARIACIONES

los volúmenes pulmonares varían considerablemente dependiendo de la aptitud física, la edad, la flexibilidad, el sexo y otros factores, como la altitud a la que reside una persona



# CAPACIDADES PULMONARES



## CAPACIDAD INSPIRATORIO

igual al volumen corriente más el volumen de reserva inspiratoria  
capacidad es la cantidad de aire (~ 3500 ml) plano que una persona puede inhalar

## capacidad vital

. igual al volumen de reserva inspiratoria más el volumen corriente más el volumen de reserva espiratoria. Esta capacidad es la cantidad máxima de aire que una persona puede expulsar de los pulmones

## capacidad residual funcional

igual al volumen de reserva expiratorio más el volumen residual.

## capacidad pulmonar volumen

volumen máximo para que los pulmones flexibles puedan expandirse con el mayor esfuerzo posible

# ABREVIATURAS Y METODOS UTILIZADOS EN ESTUDIOS DE FUNCION PULMONAR

$VC = IRV$  (Volumen de reserva inspiratorio) + Volumen corriente) +  $ERV$  (Volumen de reserva espiratorio)

$VC = IC$  (Capacidad inspiratoria) +  $ERV$

$TLC = VC$  (Capacidad vital) +  $RV$  (Volumen residua)

$TLC = IC + FRC$  (orio a una concentración)

$FRC = ERV + RV$

# CONTÁCTANOS

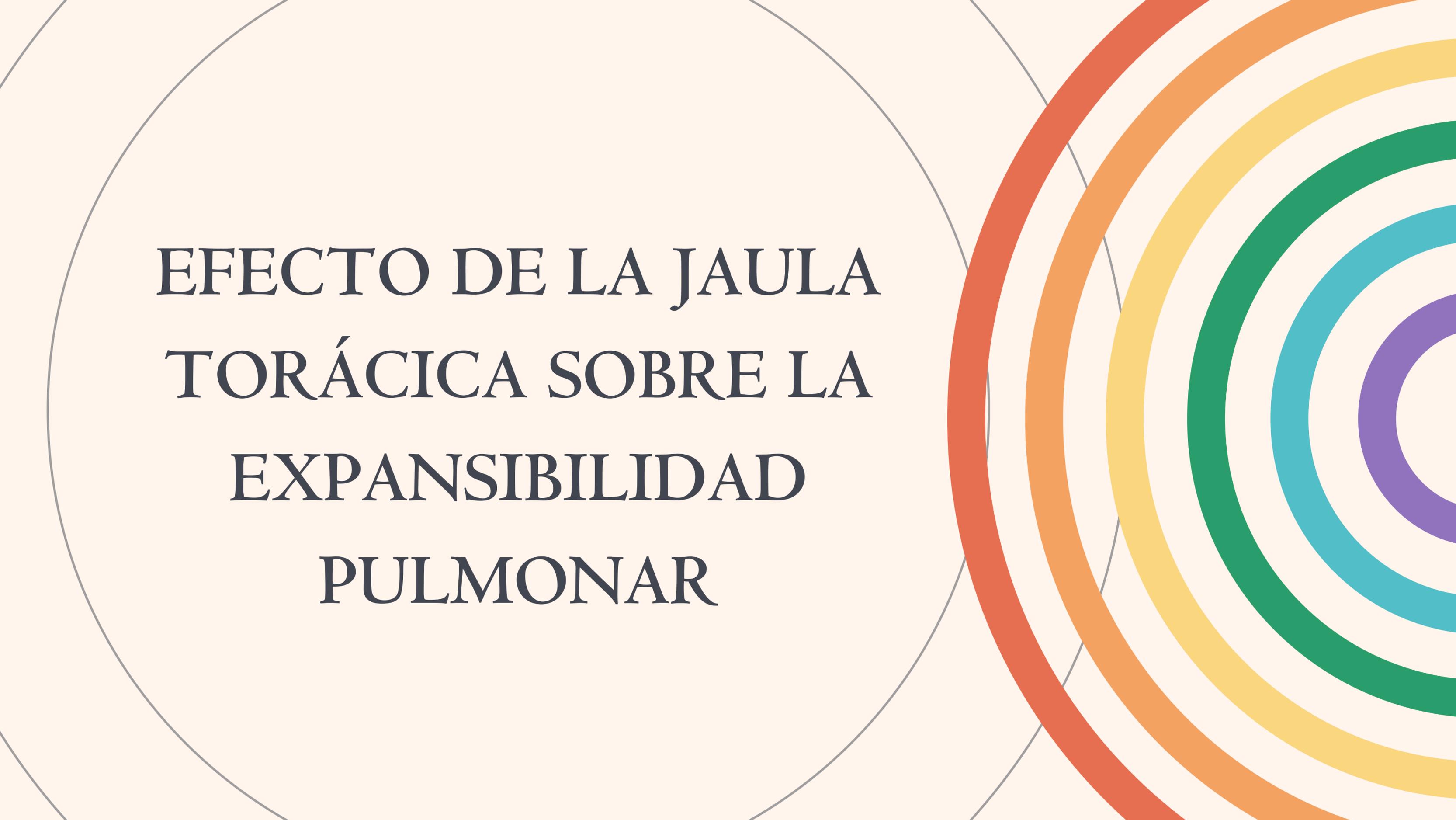


☎ 91-1234-567

✉ [hola@unsitiogenial.es](mailto:hola@unsitiogenial.es)

🌐 [www.unsitiogenial.es](http://www.unsitiogenial.es)

🏠 Calle Cualquiera 123, Cualquier Lugar



EFECTO DE LA JAULA  
TORÁCICA SOBRE LA  
EXPANSIBILIDAD  
PULMONAR

## CONFORMIDAD DEL TÓRAX Y LOS PULMONES JUNTOS

- La distensibilidad de todo el sistema pulmonar (los pulmones y la caja torácica juntos).
- Medir el cumplimiento->Se fuerza aire a los pulmones poco a poco mientras se registran las presiones y los volúmenes pulmonares.
- Inflar el sistema pulmonar total-> requiere casi el doble de presión mucfl
- conformidad del sistema combinado de pulmón-tflorax es casi exactamente igual a la de los pulmones solos

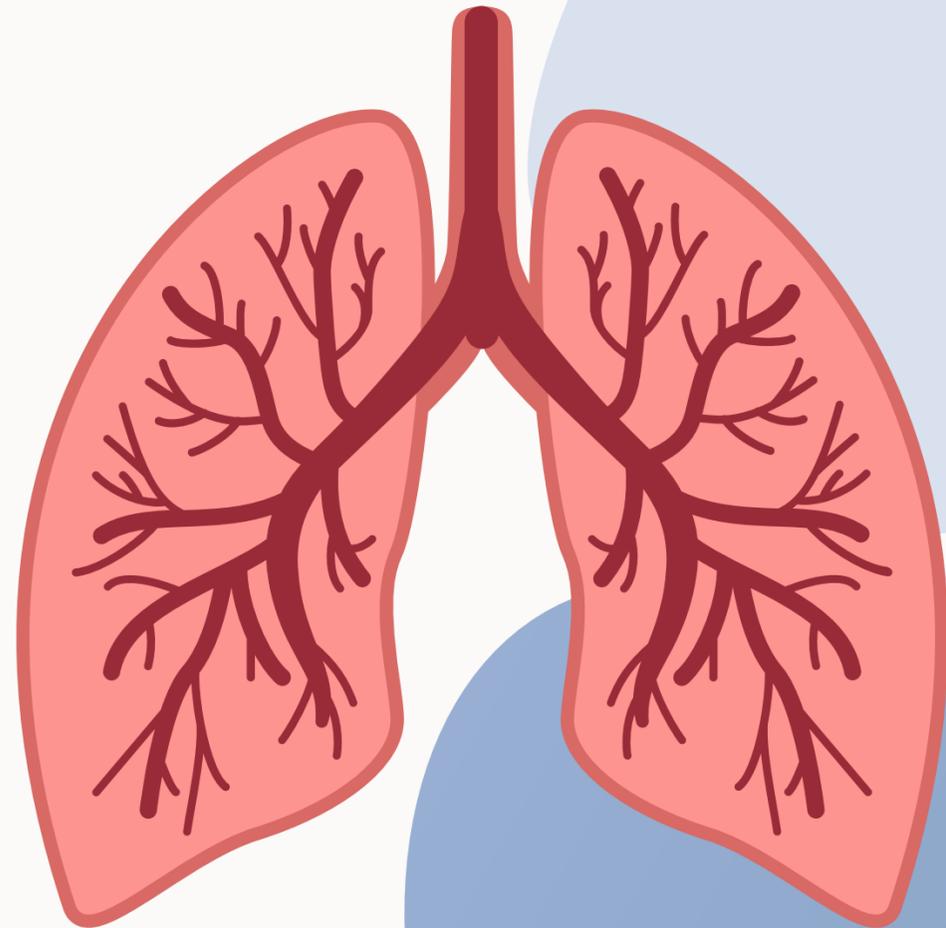
# TRABAJO DE RESPIRACIÓN

- Flave-> señaló-> la respiración tranquila normal, toda la contracción de los músculos respiratorios se produce durante la inspiración-> espiración es casi en su totalidad un proceso pasivo causado por el retroceso elástico de los pulmones y la jaula más pequeña
- Condiciones de reposo-> los músculos respiratorios normalmente realizan un "trabajo" para provocar la inspiración, pero no la espiración
- Trabajo de inspiración-> se divide en tres fracciones
  - 1) trabajo requerido para expandir los pulmones contra las fuerzas elásticas, llamadas trabajo de cumplimiento o trabajo elástico
  - 2) el trabajo requerido para superar la viscosidad del pulmón y las estructuras de las paredes más pequeñas, llamado trabajo de resistencia de tejido
  - 3) trabajo requerido para vencer la resistencia de las vías respiratorias al movimiento del aire hacia los pulmones, llamado trabajo de resistencia de las vías respiratorias.

# ENERGIA REQUERIDA PARA LA RESPIRACIÓN

- Respiración tranquila normal, sólo se requiere del 3% al 5% de energía total gastada
- Durante el ejercicio de pulgas-> cantidad total de energía requerida puede aumentar tanto como 50 veces

# VOLÚMENES Y CAPACIDADES PULMONARES



# ¿COMO MEDIRLO?

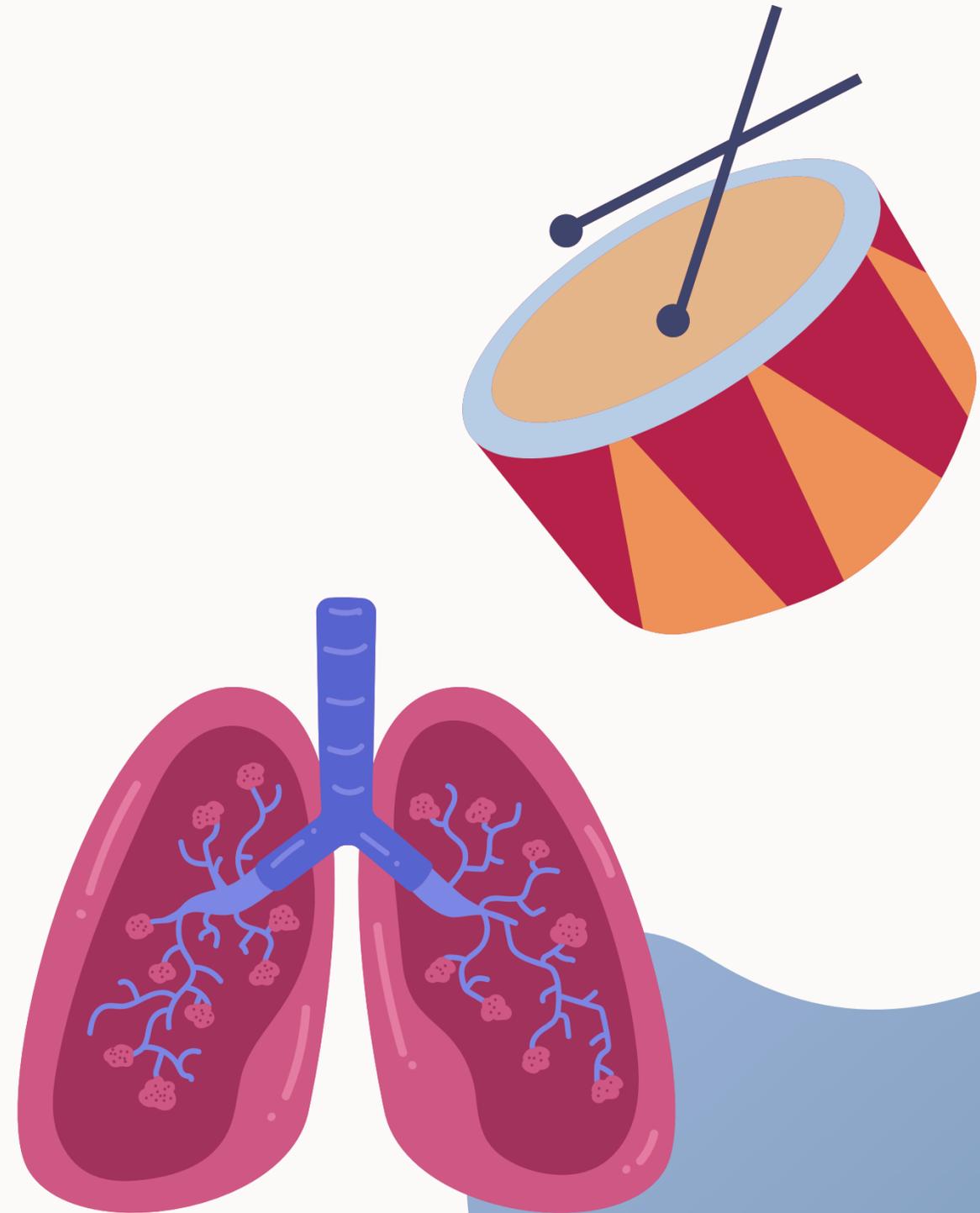
1

La ventilación pulmonar se puede estudiar registrando el movimiento del volumen de aire que entra y sal



# ¿EN QUE CONSISTE EL ESPIROGRAMA?

En el tambor hay un gas que se respira, generalmente aire u oxígeno; un tubo conecta la boca con la llama de gas. Cuando la persona respira dentro y fuera de la llama, el tambor sube y baja, y se hace un registro apropiado



VOLUMENES Y  
CAPACIDADES

HOMBRE

MUJER

*volumen corriente*

500

400

*reserva inspiratoria*

3000

1900

*v. respiratorio*

1100

700

*capacidades (ml)*

3500

2400

*residual funcional*

2300

1800

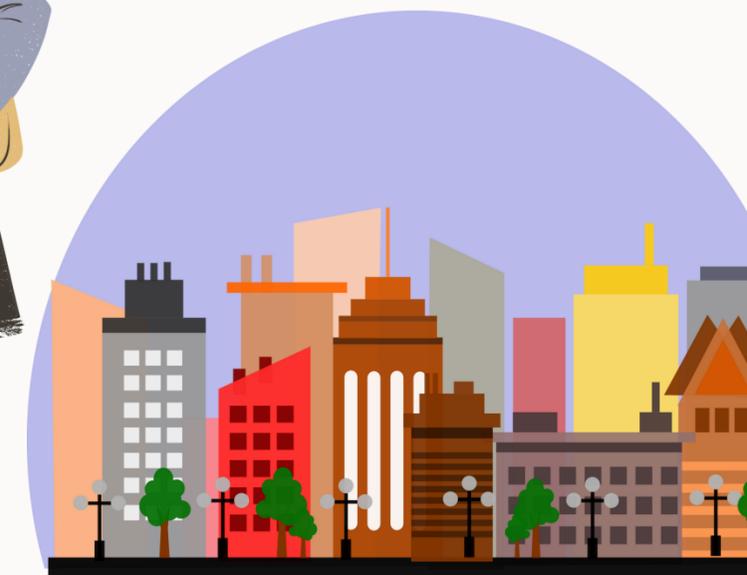
*capacidad vital*

4600

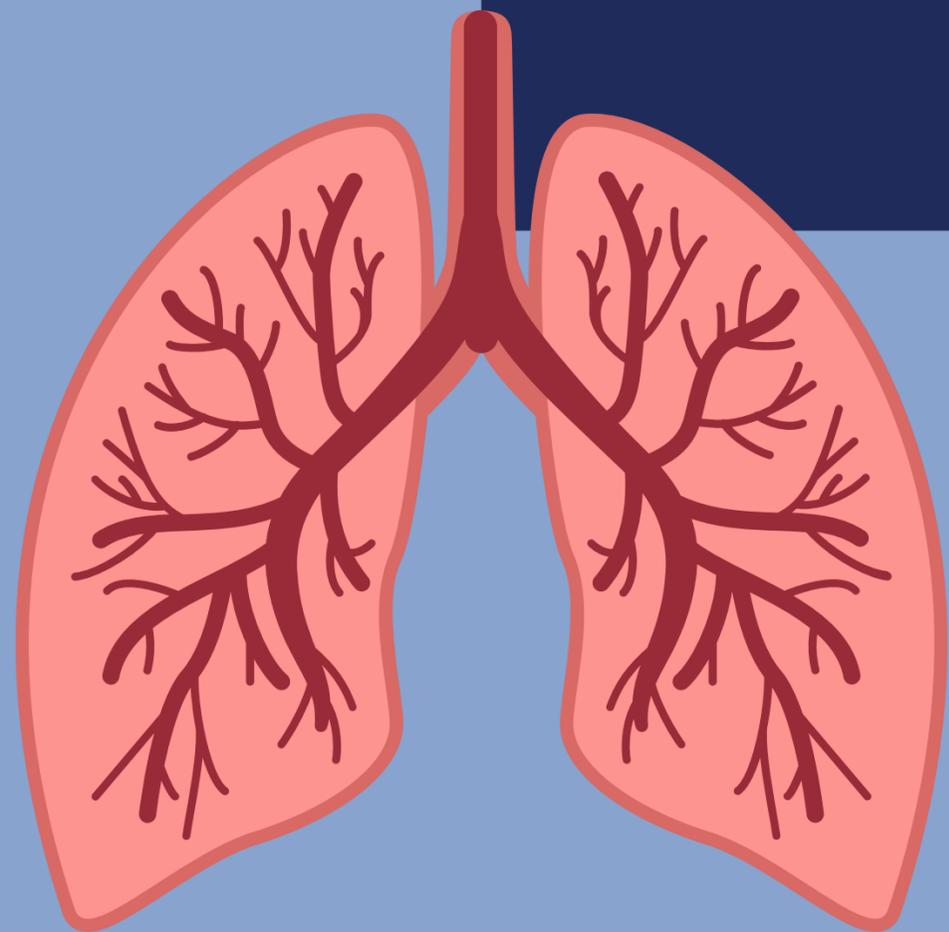
3100

# VARIACIONES

los volúmenes pulmonares varían considerablemente dependiendo de la aptitud física, la edad, la flexibilidad, el sexo y otros factores, como la altitud a la que reside una persona



# CAPACIDADES PULMONARES



## CAPACIDAD INSPIRATORIO

igual al volumen corriente más el volumen de reserva inspiratoria  
capacidad es la cantidad de aire (~ 3500 ml) plano que una persona puede inhalar

## capacidad vital

. igual al volumen de reserva inspiratoria más el volumen corriente más el volumen de reserva espiratoria. Esta capacidad es la cantidad máxima de aire que una persona puede expulsar de los pulmones

## capacidad residual funcional

igual al volumen de reserva expiratorio más el volumen residual.

## capacidad pulmonar volumen

volumen máximo para que los pulmones flexibles puedan expandirse con el mayor esfuerzo posible

# ABREVIATURAS Y METODOS UTILIZADOS EN ESTUDIOS DE FUNCION PULMONAR

$VC = IRV$  (Volumen de reserva inspiratorio) + Volumen corriente) +  $ERV$  (Volumen de reserva espiratorio)

$VC = IC$  (Capacidad inspiratoria) +  $ERV$

$TLC = VC$  (Capacidad vital) +  $RV$  (Volumen residua)

$TLC = IC + FRC$  (orio a una concentración)

$FRC = ERV + RV$

# CONTÁCTANOS



☎ 91-1234-567

✉ [hola@unsitiogenial.es](mailto:hola@unsitiogenial.es)

🌐 [www.unsitiogenial.es](http://www.unsitiogenial.es)

🏠 Calle Cualquiera 123, Cualquier Lugar