

# UDS

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

LICENCIATURA EN NUTRICION

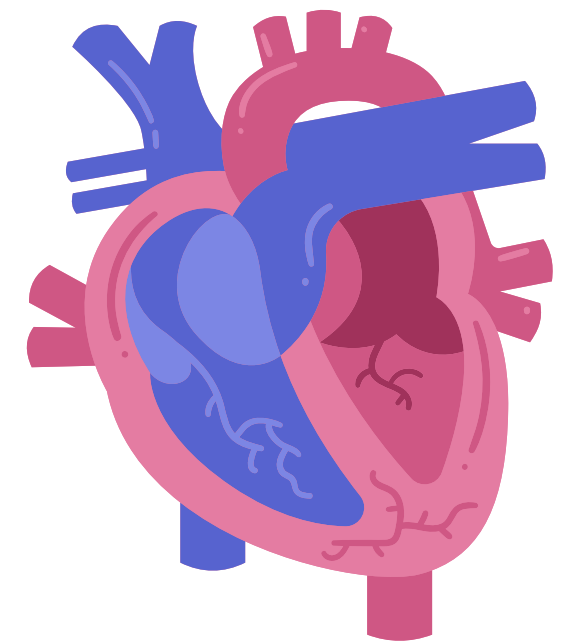
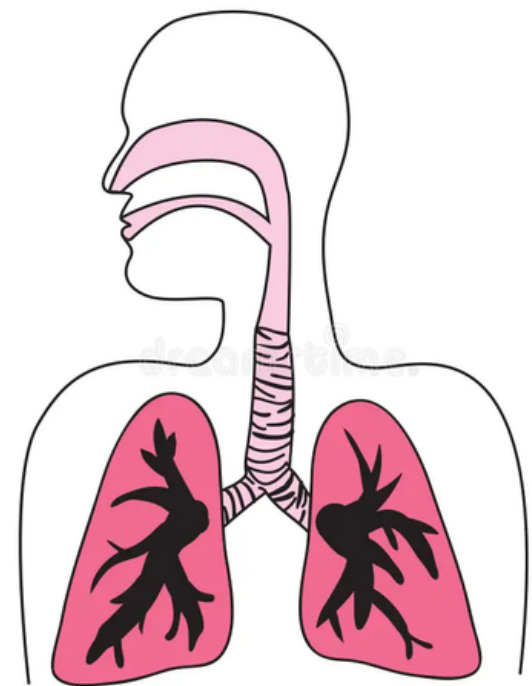
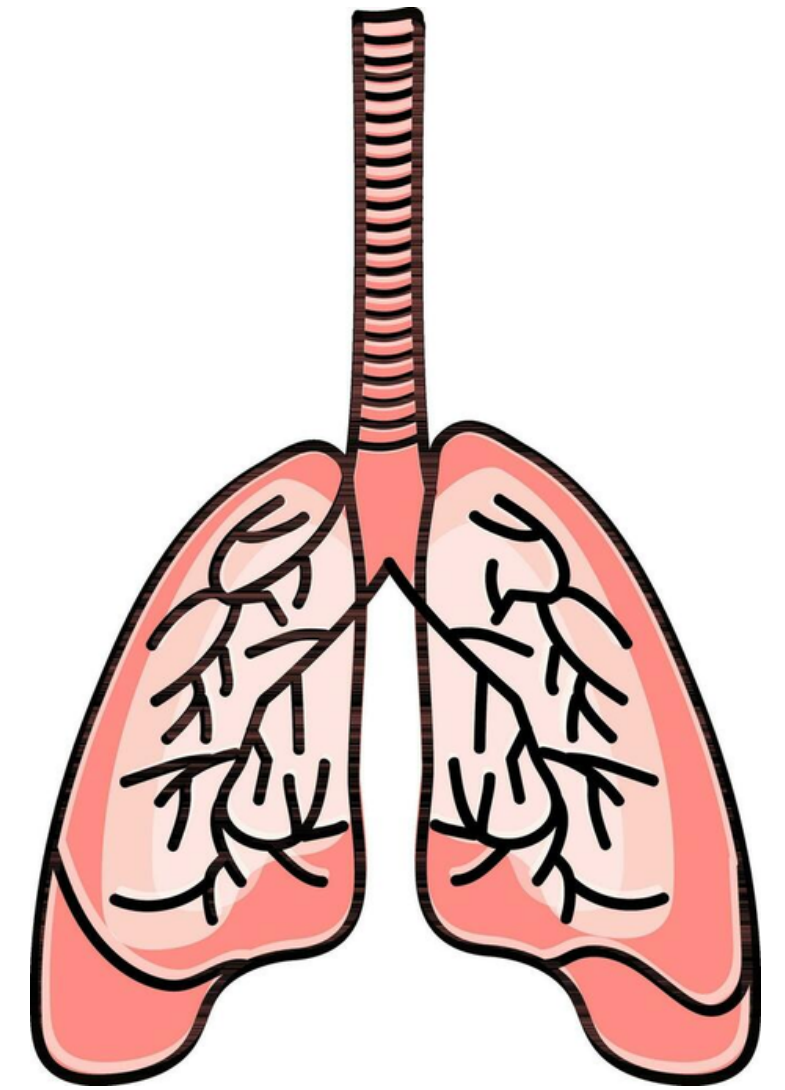
MATERIA: FISIOPATOLOGIA 2

MAESTRA: DANIELA GUILLEN

ALUMNA : NOEMI CAROLINA COBOS ZUMARRAGA

CUARTO CUATRIMESTRE

UNIDAD 3



### 3.1 ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DEL SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre.

#### tracto respiratorio superior

##### nariz

su parte superior es osea de huesos nasales ,parte maxillar superior y huesos nasales frontal, la parte superior se compone de cartilagos

##### fosas nasales

cada fosa nasal se distingue por un techo , pared medial , pared lateral y un suelo

#### senos paranasales

son cavidades llenas de aire, de diferente tamaño , estan tapizadas de mucosa nasal . no son visibles hasta los 12 años

##### boca

Es la primera parte del tubo digestivo, se emplea para respirar , el techo esta formado por el paladar duro y blando.

##### faringe

es un tubo que continuq a la boca y constituye el extremo superior del tubo digestivo y respiratorio, se divide en 3: nasofaringe, laringofaringe y orofaringe.

#### laringe

organo que se encarga de la fonacion o emision de sonidos con ayuda de las cuerdas vocales. su esqueleto esta formado por 9 cartilagos

##### interior de la laringe

se extiende desde el orificio de la entrada a la laringe hasta el borde inferior de cartilago cricoides y se divide en 3 partes por dos pliegues

##### traquea

es un ancho tubo que continua a la laringe tapizado por mucosa con epitelio pseudoestratificado.

## CONTINUACION 3.1

### tracto respiratorio inferior

#### bronquios

las principales son 2 tubos formados por anillos de cartilago hialino , uno por cada pulmon. estos a su vez se dividen en bronquiolos

#### pulmones

son organos esenciales de la respiracion , son ligeros,blandos, esponjosos, y elasticos. las ramas de arteria pulmonar distribuye la sangre venosa a los pulmones para que esta se pueda oxigenar

### unidad respiratoria

la unidad respiratoria se divide en varias vias llamadas conductos alveolares

#### estructuras accesorias

#### pleuras

membranas serosas , hay dos pleuras de cada lado

#### cavidad toracica

cubierta con una membrana serosa llamada pleura parental, recubre lñas partes de la cavidad toracica

### pulmon

cada uno esta cubierto por una membrana serosa la cual se conoce como pleura visceral

#### pleura costal

es la porcion mas fuerte de la pleura parental y cubre zonas internas

#### pleura mediastina

cubre todo el mediastino

#### pleura diafragmatica

es delgada y cubre la parte superior de diafragma

#### pared toracica

se divide en 3 secciones: pleural derecha , pleural izquierda, mediastino

## 3.2 VIAS RESPIRATORIAS DE CONDUCCION

El proceso de intercambio de oxígeno (O<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de respiración externa. El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama respiración interna.

### El proceso de la respiración externa

puede dividirse en 4 etapas principales

### TRABAJO RESPIRATORIO

la contracción de los músculos respiratorios solo ocurre durante la inspiración, mientras que la espiración es un proceso pasivo ya que se debe a la relajación muscular.

### La EXPANSIBILIDAD o COMPLIANCE

es la habilidad de los pulmones para ser estirados o expandidos. Un pulmón que tiene una compliance alta significa que es estirado o expandido con facilidad, mientras uno que tiene una compliance baja requiere más fuerza de los músculos respiratorios para ser estirado

la ventilación pulmonar, la difusión de gases o paso de oxígeno, el transporte de gases por líquidos corporales hasta las células y viceversa y el proceso respiratorio

### los músculos respiratorios

normalmente solo trabajan para causar la inspiración y no la espiración

### RESISTENCIA DE LAS VÍAS AÉREAS AL FLUJO DEL AIRE

factores:  
la longitud de las vías • la viscosidad del aire que fluye a través de las vías • el radio de las vías

### ventilación pulmonar

es la primera etapa de la respiración, consiste en el flujo de aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones (inspiración y espiración)

### 2 factores que tienen mayor influencia en el trabajo para respirar

-la expansibilidad de los pulmones  
-la resistencia de las vías del flujo del aire

### VENTILACIÓN ALVEOLAR

La importancia final de la ventilación pulmonar reside en la renovación continua del aire en las unidades respiratorias, que es donde el aire está en estrecha proximidad con la sangre.

### 3.3. INTERCAMBIO Y TRANSPORTE DE GASES

El proceso de intercambio de oxígeno (O<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de respiración externa. El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama respiración interna.

El aire entra primero al cuerpo a través de la boca o la nariz y se desplaza rápidamente a la faringe o garganta. Desde ahí, el aire pasa a través de la laringe y entra en la traquea

#### LA TRAQUEA

es un tubo fuerte que contiene anillos de cartílago para prevenir que se desplome. En los pulmones, la traquea se divide en los bronquios izquierdo y derecho, los cuales más adelante se dividen en ramales cada vez más pequeños llamados bronquiolos.

#### EL INTERCAMBIO DE GASES

es la provisión de oxígeno de los pulmones al torrente sanguíneo y la eliminación de dióxido de carbono del torrente sanguíneo hacia los pulmones.

#### LAS PAREDES DE LOS ALVEOLOS

comparten una membrana con los capilares. Así de juntos están. Esto permite que el oxígeno y el dióxido de carbono se difundan,

#### LAS MOLECULAS DE OXIGENO

se adhieren a los glóbulos rojos, los cuales regresan al corazón. Al mismo tiempo, las moléculas de dióxido de carbono en los alvéolos son expulsadas del cuerpo con la siguiente exhalación.

#### EL INTERCAMBIO DE GASES

le permite al cuerpo reponer el oxígeno y eliminar el dióxido de carbono, ambas necesarias para la supervivencia.

### 3.4 VENTILACIÓN-FLUJO DE GASES HACIA DENTRO Y FUERA DE LOS ALVÉOLOS PULMONARES.

ES EL PROCESO POR EL QUE SE RENUEDA DE FORMA CONTINUA EL GAS ALVEOLAR

#### SE PRODUCE

Gracias a la actividad de la bomba ventilatoria toracica y precisa de una adecuada mecanica

las diferencias en la constante de tiempo y la asimetri de las unidades pulmonares tambien alteran la distribucion de la ventilacion

#### LA VENTILACION TOTAL

es el producto de la frecuencia respiratoria , corresponde a 7500ml/min

#### la ventilacion alveolar

es de 5250ml/min y es la que interviene en el intercambio gaseoso

#### factores que condicionan la eficacia de la ventilacion

- bomba toracica
- sistema nervioso central y periferico
- la presion pleural negativa

#### meccanica respiratoria

la caja toracica es un sistema osteo-musculo-tendinoso que en reposo tiende a la expansion buscando la capacidad pulmonar total

### 3.5 PERFUSIÓN-FLUJO DE SANGRE EN LOS CAPILARES PULMONARES ADYACENTES.

#### LA CIRCULACION PULMONAR ES

circuito de alto flujo , baja resistencia , baja presion , favorece intercambio gaseoso

#### LA C.P. JUEGA UN PAPEL IMPORTANTE

porque evita el paso de fluidos al intersticio , favorece la funcion ventricular.

#### EL VOLUMEN SANGUINEO PULMONAR

Es de 450ml. 70ml son del lecho capilar , cuando aumenta la presion se expulsa 250ml a la circulacion sistematica

#### FLUJO SANGUINEO PULMONAR

es mayor en zonas dorsales y basales, esta relacionado con las presiones intraalveolares segun las zonas de WEST

#### VASOCONSTRICCIÓN PULMONAR HIPOXICA

cuando en las unidades alveolares disminuye la ventilacion y se reduce la PAO<sub>2</sub>, se produce la vasoconstriccion , el flujo se desvia a unidades mejor ventiladas

## 3.6 DIFUSIÓN- TRANSFERENCIA DE GASES ENTRE LOS ALVÉOLOS Y LOS CAPILARES PULMONARES

### ¿Que es ?

proceso mediante el cual se produce la transferencia de gases respiratorios

entre el alveolo y la sangre atrvez de membrana alveolo-capilar

### el pulmon contiene

300 millones de alveolos y 140m2 de superficie util para intercambio de gases

### EL EPITELIO ALVEOLAR

con la capa de fluido que contiene el surfactante y su membrana basal- grosor de 0.2 -0.3m

### Caracteristicas de membrana alveolo-capilar

- FiO<sub>2</sub> del aire inspirado
- contenido de O<sub>2</sub> en la sangre venosa mixta
- tiempo de transito del hematocrito por el capilar pulmonar

### la difusion de los gases

proceso pasivo , no consume energia, se produce por movimiento aleatorio de sus moleculas

### LEY DE GRAHAM

La tasa de difusion de 1 gas es inversamente proporcional a la raiz cuadrada de su densidad

Los gases difunden mejor a mayor temperatura



## 3.7 REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN.

### La respiración

es un proceso automático y rítmico que se mantiene constante

no siempre es un proceso rítmico

ya que se va adaptando a las necesidades del organismo

### Este proceso

es para aportar el oxígeno necesario al metabolismo y eliminar el anhídrido carbónico

### la respiración rítmica basal

es regulada por los centros respiratorios nerviosos situados en el encefalo

### el encefalo

recoge información del aparato respiratorio y de otras partes para enviar una respuesta a otros órganos

### La corteza cerebral

también participa cuando se interviene de forma voluntaria en el proceso respiratorio

## 3.8 CENTROS RESPIRATORIOS

### la respiracion

es iniciada de manera espontanea en el sistema nervioso central

un ciclo de inspiracion y espiracion es generado en forma automatica por neuronas situadas en el tallo encefalico

### este ciclo

puede ser modificado por diversos mecanismos

### un ciclo de inspiracion

y espiraciones establecido en automatico en el centro respiratorio del bulbo raquideo

### los centros de control respiratorio

en el tallo encefalico afectan al control ritmico automatico de la respiracion

### via final comun

consta de la médula espinal, la inervación de los músculos de la respiración, como los nervios frénicos, y los músculos de la respiración mismos

### 3.9. CONTROL NERVIOSO DE LA RESPIRACIÓN

**control de la respiracion**  
es producido de forma automatica

se controla de forma voluntaria , modificando el ritmo respiratorio

**los centros respiratorios**

controlan frecuencia respiratoria y ritmos respiratorios

**los centros respiratorios**

se activan al recibir estímulos de receptores perifericos

**la musculatura respiratoria**

se encarga de regular la respiracion

**los centros nerviosos**

son los que se encargan de llevar a cabo esta respiracion pero tambien se controla de forma voluntaria

## 3.10 RECEPTORES

### los receptores fundamentales

que van a transmitir información a los centros respiratorios son:

Mecanorreceptores respiratorios: Situados entre las fibras musculares lisas de las vías respiratorias. Se estimulan ante el estiramiento, es decir; en la inspiración cuando el pulmón se está insuflando, se estiran los músculos

Quimiorreceptores centrales: Se sitúan en el líquido cefalorraquídeo.

Mecanorreceptores periféricos: Situados en las articulaciones y en los músculos estriados.

Quimiorreceptores periféricos: Situados a nivel de los cuerpos carotídeos en el cuello aproximadamente por detrás de los músculos esternocleidomastoideos.

También existen receptores situados en la mucosa de las vías respiratorias. Que se estimulan ante sustancias irritativas, sustancias nocivas, desencadenando un mecanismo de tos.

### 3.11 CONTROL QUÍMICO DE LA RESPIRACIÓN

la respiracion

sigue un ritmo ciclico

existen 2 tipos de control: nervioso y quimico

**nervioso**

se conforma por dos grupos de neuronas que interaccionan , las de inspiracion y las de espiracion

**quimico**

la respiracion se ve influida por la informacion procedente de quimiorreceptores

Los quimiorreceptores sensibles a los cambios de presión parcial de CO<sub>2</sub> se localizan en la zona ventral del bulbo raquídeo.

Cuando se incrementa la presión de CO<sub>2</sub> de la sangre se incrementa también en el líquido cefalorraquídeo.

\*Las variaciones en la concentración de O<sub>2</sub> arterial no tienen un efecto directo sobre el centro respiratorio, pero cuando desciende

los quimiorreceptores periféricos se estimulan energicamente transmitiendo esa informacion por vias aferentes hasta los centros respiratorios.

### 3.12 TRASTORNOS VENTILATORIOS: OBSTRUCTIVO, RESTRICTIVO}

#### a travez de los alveolos

el oxígeno desde el aire pasa a la sangre, y el dióxido de carbono desde la sangre se expulsa al aire

#### esta función

puede verse afectada si padecemos una enfermedad pulmonar, nuestro sistema respiratorio se daña y esto hace que los pulmones no trabajen correctamente

#### Los síntomas más comunes

en los pacientes que sufren este tipo de enfermedad son: aumento de las secreciones, tos y dificultad para respirar sobre todo en situaciones de esfuerzo físico.

#### Durante este proceso

hay otras estructuras del aparato respiratorio que también desempeñan un papel importante

#### En función del origen del problema

las enfermedades respiratorias se clasifican en obstructivas o restrictivas

#### ¿Qué es la enfermedad pulmonar restrictiva?

La enfermedad pulmonar restrictiva se caracteriza por una limitación al flujo aéreo inspiratorio ya que existen restricciones que impiden que los pulmones se expandan por completo

#### Los músculos respiratorios

se encargan de la entrada y salida de aire de los pulmones; la tráquea suministra el aire a los bronquios, que se ramifican en tubos más pequeños llamados bronquiolos hasta llegar a los sacos alveolares donde tiene lugar el intercambio gaseoso

#### ¿Qué es la enfermedad pulmonar obstructiva?

se caracteriza por una limitación del flujo aéreo espiratorio debida a un daño en el interior de la vía aérea.

#### VENTILACIÓN ALVEOLAR

La importancia final de la ventilación pulmonar reside en la renovación continua del aire en las unidades respiratorias, que es donde el aire está en estrecha proximidad con la sangre.

### 3.13. ALTERACIÓN DE LA DIFUSIÓN.

#### La difusión pulmonar

es el proceso por el cual se realiza el intercambio de gases a través del área alveolo-capilar

#### diversas técnicas

para realizar dicha prueba, pero la más aceptada actualmente es la denominada prueba de respiración única

#### si aparece un decremento de CO

es factible que exista una enfermedad intersticial que haya dañado la membrana alveolo-capilar o que haya acontecido una embolia pulmonar o nos enfrentemos al desarrollo de hipertensión pulmonar.

#### funciones

son proveer de oxígeno a la sangre y eliminar el dióxido de carbono producido por el metabolismo aeróbico y anaeróbico

es posible identificar un incremento de los niveles de CO, lo que es una señal de que existen patologías que provocan un elevación del volumen de sangre en los capilares pulmonares,

#### La prueba de capacidad

de difusión alveolo-capilar permite analizar y medir el intercambio gaseoso en el sistema respiratorio para detectar alguna problemática de índole alveolo-capilar

#### tales como

la policitemia o que nos hallamos ante la presencia de una hemorragia en los pulmones.

### 3.14 FISIOPATOLOGÍA ALVEOLO-INTERSTICIAL.

#### Hipoventilación

La captación y oferta tisular del O<sub>2</sub> depende de múltiples factores: FiO<sub>2</sub>, ventilación, difusión, perfusión y transporte sanguíneo por la Hb

La insuficiencia respiratoria secundaria a hipoventilación pura

Producirá tanto hipoxemia como hipercapnia

Desequilibrio de la relación entre ventilación y perfusión.

De forma aislada, ó en combinación con shunt intrapulmonar, es el mecanismo fundamental que determina las alteraciones gasométricas presentes en las patologías del parénquima pulmonar, las vías aéreas y la circulación pulmonar.

#### Alteración de la difusión

Dado que el pulmón posee una gran reserva de difusión, su importancia es limitada como mecanismo fisiopatológico de la insuficiencia respiratoria y se limita básicamente a las enfermedades que afectan al intersticio pulmonar

En el síndrome hepatopulmonar

la dilatación capilar aumenta la distancia entre el hematíe y la membrana alveolocapilar

Las patologías con alteración de la difusión

cursan con normocapnia, hipoxemia en ejercicio, y A-aO<sub>2</sub> aumentado



## 3.15 CÁNCER PULMONAR

### tipos principales de cáncer pulmonar

Si el cáncer pulmonar está compuesto de ambos tipos, se denomina cáncer mixto de células grandes/células pequeñas.

### pruebas y exámenes

□ Gammagrafía ósea □  
Radiografía de tórax □  
Conteo sanguíneo completo (CSC) □  
Tomografía computarizada del tórax □  
Resonancia magnética del tórax

Cáncer pulmonar de células no pequeñas (CPCNP) que es el tipo más común

### CAUSAS

.adultos mayores  
-cigarrillo  
-cancer pulmonar  
-tabaquismo  
-exposicion al asbesto, al gas radom  
-

### tratamiento

cirugia, quimioterapia, radioterapia

Cáncer pulmonar de células pequeñas (CPCP) que conforma aproximadamente el 20% de todos los casos.

### sintomas

Dolor torácico □ Tos que no desaparece □ Tos con sangre □ Fatiga

los tratamientos anteriores pueden realizarse solos o combinados.

## BIBLIOGRAFIA

UNIVERSIDAD DEL SURESTE.(2023).ANTOLOGIA DE FISIOPATOLOGIA  
2  
.PDF.[HTTPS://PLATAFORMAEDUCATIVAUDS.COM.MX/ASSETS/DOCS/LIBRO/LNU/DC51E8BA48B2129B3C37141AD4603F92-LC-LNU406%20FISIOPATOLOGIA%20II.PDF](https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/DC51E8BA48B2129B3C37141AD4603F92-LC-LNU406%20FISIOPATOLOGIA%20II.PDF)