

- Nombre De La Alumna: Sofi Adai Alvarez Montejo.
- Escuela: UDS (Universidad Del Sureste).
- LEN- Licenciatura En Enfermeria.
- Unidad 1: Enfermería Médico-Quirúrgica Del Aparato Respiratorio.
- Actividad 1: Investigaciones Con Imágenes.
- Profesora: Juana Inés Hernández López.
- Asignatura: Enfermería Clínica II.
- Modulo: 1.
- Temas De La Unidad 1: 1.1- Anatomofisiología. 1.2 Atención en las distintas pruebas diagnósticas. Exploración física. Pruebas de función pulmonar. Pruebas cutáneas. Broncoscopia. Radiología. Isótopos. Gasometría. Toracentesis. Biopsia, recogida de muestras: secreciones, esputos, etc. Cuidados de enfermería antes, durante y después de cada método diagnóstico. 1.3.- Actuación de enfermería en: aspiración de secreciones, fisioterapia respiratoria, oxigenoterapia, gasometría, cambio de cánulas de traqueostomía, administración de aerosoles e inhaladores etc... 1.4.- Ventilación mecánica invasiva y no invasiva. Ventiloterapia, intubación endotraqueal, traqueostomía, respiración artificial. 1.5.- Conceptos generales de cirugía torácica. Principales procedimientos quirúrgicos. Cuidados de enfermería a pacientes sometidos a cirugía torácica. 1.6.- Alteraciones de la ventilación-perfusión. Concepto. Clasificación. Fisiopatología. Tratamiento. Cuidados de enfermería. 1.7.- Infecciones de vías respiratorias. Catarro común. Gripe. Sinusitis. Rinitis. Laringitis. Faringitis. Traqueítis. Bronquitis. Cuidados de enfermería. 1.8.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (epoc). Asma bronquial. Actuación de enfermería. 1.9.- Alteraciones de la pleura. Actuación de enfermería.
- 5to. Cuatrimestre.
- Grupo: LEN10SSC0520-A.
- Fecha De Entrega: 08/02/2022.

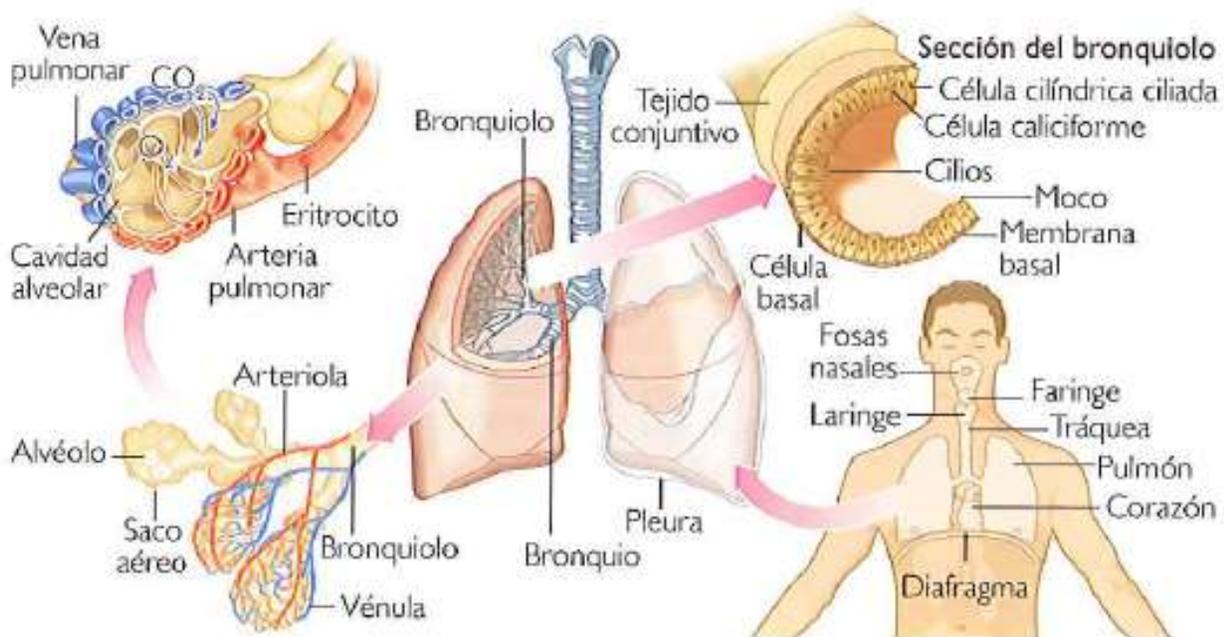
# ENFERMERÍA CLÍNICA II

**Nombre de la actividad 1:** Aparato respiratorio.

**Instrucciones de la actividad:** 1.- Buscar una imagen de la anatomía del aparato respiratorio. Anatomofisiología.

## SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O<sub>2</sub>) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior.



Tracto respiratorio superior nariz y fosas nasales

La parte superior de la nariz es ósea, se llama puente de la nariz y está compuesto por los huesos nasales, parte del maxilar superior y la parte nasal del hueso frontal. La parte inferior de la nariz es cartilaginosa y se compone de cartílagos hialinos: 5 principales y otros más pequeños. Las fosas nasales se abren al exterior por dos aberturas llamadas los orificios o ventanas nasales, limitados por fuera por las alas de la nariz, y se comunican con la nasofaringe por dos orificios posteriores o coanas. En cada fosa nasal se distingue un techo, una pared medial, una pared lateral y un suelo.

## SENOS PARANASALES

Los senos paranasales son cavidades llenas de aire, de diferente tamaño y forma según las personas, que se originan al introducirse la mucosa de la cavidad nasal en los huesos del cráneo contiguos y, por tanto, están tapizadas por mucosa nasal, aunque más delgada y con menos vasos sanguíneos que la que recubre las fosas nasales.

Senos frontales:

Se localizan entre las tablas interna y externa del hueso frontal, por detrás de los arcos superciliares y a partir de los 7 años ya pueden ser visualizados en radiografías.

**Senos etmoidales:**

El número de cavidades aéreas en el hueso etmoides varía de 3-18 y no suelen ser visibles radiológicamente hasta los 2 años de edad.

**Senos esfenoidales:**

Suelen ser 2, se sitúan en el hueso esfenoides, por detrás de la parte superior de las fosas nasales, están separados entre sí por un tabique óseo que habitualmente no se encuentra en el plano medio y están en relación con estructuras anatómicas importantes como son los nervios ópticos, el quiasma óptico, la hipófisis, las arterias carótidas internas y los senos cavernosos.

**Senos maxilares:**

Son los senos paranasales más grandes y su techo es el suelo de la órbita. Desembocan en la fosa nasal correspondiente por el meato medio a través de un orificio situado en la parte superior-interna del seno, de modo que es imposible su drenaje cuando la cabeza está en posición vertical, motivo por el que se requieren maniobras especiales.

## **BOCA**

La boca es la primera parte del tubo digestivo aunque también se emplea para respirar. Está tapizada por una membrana mucosa, la mucosa oral, con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y limitada por las mejillas y los labios. El espacio en forma de herradura situado entre los dientes y los labios, se llama vestíbulo y el espacio situado por detrás de los dientes es la cavidad oral propiamente dicha.

## **FARINGE**

La faringe es un tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo. En su parte superior desembocan los orificios posteriores de las fosas nasales o coanas, en su parte media desemboca el istmo de las fauces o puerta de comunicación con la cavidad oral y por su parte inferior se continúa con el esófago, de modo que conduce alimentos hacia el esófago y aire hacia la laringe y los pulmones. Para una mejor descripción se divide en 3 partes: nasofaringe, situada por detrás de la nariz y por encima del paladar blando, orofaringe, situada por detrás de la boca, y laringofaringe, situada por detrás de la laringe.

## **NASOFARINGE**

Se la considera la parte nasal de la faringe ya que es una extensión hacia atrás de las fosas nasales, está recubierta de una mucosa similar a la mucosa nasal y tiene una función respiratoria. Hay varias colecciones de tejido linfóide llamadas amígdalas, así, en su techo y pared posterior la amígdala faríngea (llamada popularmente vegetaciones o adenoides). En su pared externa, desemboca la trompa de Eustaquio que es la comunicación entre el oído medio y la nasofaringe y por detrás de cada uno de los orificios de desembocadura se encuentran las dos amígdalas tubáricas.

## **OROFARINGE**

Es la parte oral de la faringe y tiene una función digestiva ya que es continuación de la boca a través del istmo de las fauces y está tapizada por una mucosa similar a la mucosa oral. La orofaringe está limitada por arriba por el paladar blando, por abajo por la base de la lengua, en donde se encuentra una colección de tejido linfóide llamada amígdala lingual, y por los lados por los pilares del paladar anteriores y posteriores, entre los cuales, en cada lado, se encuentra otra colección de tejido linfóide que constituye las amígdalas palatinas (que cuando se infectan son llamadas popularmente anginas) cuya parte visible no es una guía exacta de su tamaño real porque una gran porción de ellas puede estar oculta por detrás de la lengua.

## **LARINGOFARINGE**

Es la parte laríngea de la faringe ya que se encuentra por detrás de la laringe. Está tapizada por una membrana mucosa con epitelio plano estratificado no queratinizado y se continúa con el esófago. Por su parte posterior se relaciona con los cuerpos de las vértebras cervicales 4ª a 6ª.

## **LARINGE**

Es un órgano especializado que se encarga de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales, situadas en su interior. Está localizada entre la laringofaringe y la tráquea y es una parte esencial de las vías aéreas ya que actúa como una válvula que impide que los alimentos deglutidos y los cuerpos extraños entren en las vías respiratorias. Está tapizada por una membrana mucosa con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y su esqueleto está formado por 9 cartílagos unidos entre sí por diversos ligamentos. Tres cartílagos son impares: el tiroideos, el cricoides y la epiglotis y tres cartílagos son pares: los aritenoides, los corniculados y los cuneiformes.

## **TRÁQUEA**

Es un ancho tubo que continúa a la laringe y está tapizado por una mucosa con epitelio pseudoestratificado columnar ciliado. La luz o cavidad del tubo se mantiene abierta por medio de una serie de cartílagos hialinos en forma de C con la parte abierta hacia atrás. Los extremos abiertos de los anillos cartilaginosos quedan estabilizados por fibras musculares lisas y tejido conjuntivo elástico formando una superficie posterior plana en contacto directo con el esófago, por delante del cual desciende, lo que permite acomodar dentro de la tráquea las expansiones del esófago producidas al tragar.

## **TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR**

### **BRONQUIOS**

Los bronquios principales son dos tubos formados por anillos completos de cartílago hialino, uno para cada pulmón, y se dirigen hacia abajo y afuera desde el final de la tráquea hasta los hilios pulmonares por donde penetran en los pulmones. El bronquio principal derecho es más vertical, corto y ancho que el izquierdo lo que explica que sea más probable que un objeto aspirado entre en el bronquio principal derecho.

### **PULMONES**

Los pulmones son los órganos esenciales de la respiración. Son ligeros, blandos, esponjosos y muy elásticos y pueden reducirse a la 1/3 parte de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica. Durante la primera etapa de la vida son de color rosado, pero al final son oscuros y moteados debido al acúmulo de partículas de polvo inhalado que queda atrapado en los fagocitos (macrófagos) de los pulmones a lo largo de los años. Cada pulmón tiene la forma de un semicono, está contenido dentro de su propio saco pleural en la cavidad torácica, y está separado uno del otro por el corazón y otras estructuras del mediastino. El pulmón derecho es mayor y más pesado que el izquierdo y su diámetro vertical es menor porque la cúpula derecha del diafragma es más alta, en cambio es más ancho que el izquierdo porque el corazón se abomba más hacia el lado izquierdo. El pulmón izquierdo está dividido en un lóbulo superior, que presenta la escotadura cardíaca en donde se sitúa el corazón, y un lóbulo inferior. El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos: superior, medio e inferior. Cada pulmón presenta un vértice, una base y dos caras. El vértice es el polo superior redondeado de cada pulmón y se extiende a través de la abertura superior del tórax, por encima de la 1ª costilla.

### **UNIDAD RESPIRATORIA**

Los bronquios se dividen una y otra vez hasta que su diámetro es inferior a 1 mm, después de lo cual se conocen como bronquiolos y ya no tienen en sus paredes ni glándulas mucosas ni cartílagos. Los bronquiolos se subdividen a su vez en bronquiolos terminales. Estos se subdividen hasta formar los bronquiolos respiratorios que se caracterizan porque en parte tienen estructura de bronquiolos pero en parte ya tienen alvéolos en su

pared que se abren directamente en su cavidad. La unidad respiratoria es la zona del pulmón que está aireada por un bronquiolo respiratorio. Cada bronquiolo respiratorio se divide en varias vías llamadas conductos alveolares que, a su vez, se abren a numerosos sacos alveolares y alvéolos.

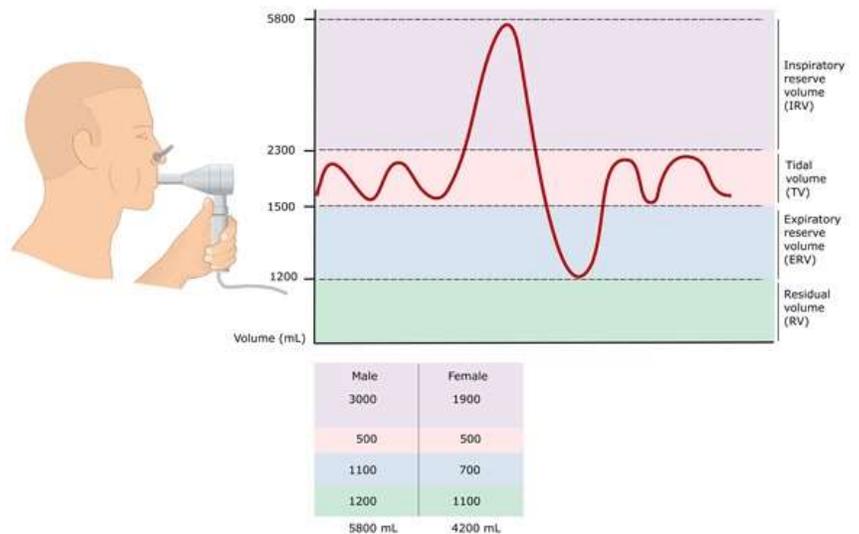
## ESTRUCTURAS ACCESORIAS

### PLEURAS

Son membranas serosas, es decir que tapizan una cavidad corporal que no está abierta al exterior y recubren los órganos que se encuentran en su interior que, en este caso, son los pulmones. Una serosa consiste en una fina capa de tejido conjuntivo laxo cubierta por una capa de epitelio escamoso simple y como el tipo de epitelio es siempre el mismo en todas las serosas, se le da el nombre genérico de mesotorio al epitelio de una serosa. Hay 2 pleuras en cada lado. Cada pulmón está cubierto completa e íntimamente por una membrana serosa, lisa y brillante llamada pleura visceral. La cavidad torácica está cubierta por otra membrana serosa llamada pleura parietal. El espacio virtual que hay entre ambas pleuras se llama cavidad pleural. La pleura parietal recubre las diferentes partes de la cavidad torácica y, con propósitos descriptivos, recibe un nombre según la zona que recubre: la pleura costal es la porción más fuerte de la pleura parietal y cubre las superficies internas de la caja torácica. La pleura mediastínica cubre el mediastino, la pleura diafragmática es delgada y cubre la superficie superior del diafragma y, por último, la cúpula pleural cubre el vértice del pulmón.

2.- Buscar concepto de cada una de las siguientes pruebas acompañadas de imágenes.

#### • Pruebas de función pulmonar.



Las pruebas de la función pulmonar (PFP) son pruebas respiratorias para averiguar si inhala y exhala el aire de los pulmones correctamente y si el oxígeno ingresa al cuerpo correctamente. Las PFP más comunes son la espirometría, los estudios de difusión y la pletismografía corporal. A veces, solo se realiza una prueba pero, otras, se programarán todas las pruebas, a menudo el mismo día.

Las pruebas de la función pulmonar se pueden usar para lo siguiente:

- comparar su función pulmonar con estándares conocidos que muestran el correcto funcionamiento de los pulmones
- medir el efecto de enfermedades crónicas como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o la fibrosis quística en la función pulmonar

- identificar cambios tempranos en la función pulmonar que podrían demostrar la necesidad de cambiar el tratamiento
- detectar un estrechamiento de las vías aéreas
- decidir si debería usar un medicamento (como un broncodilatador) o no
- mostrar si la exposición a sustancias en su hogar o trabajo le ha dañado los pulmones
- determinar su capacidad para tolerar una cirugía y procedimientos médicos

- **Pruebas cutáneas.**



Se usan para averiguar qué sustancias le producen una reacción alérgica a una persona.

*Forma en que se realiza el examen*

Hay tres métodos comunes de prueba de alergia de la piel.

La prueba del pinchazo de la piel implica:

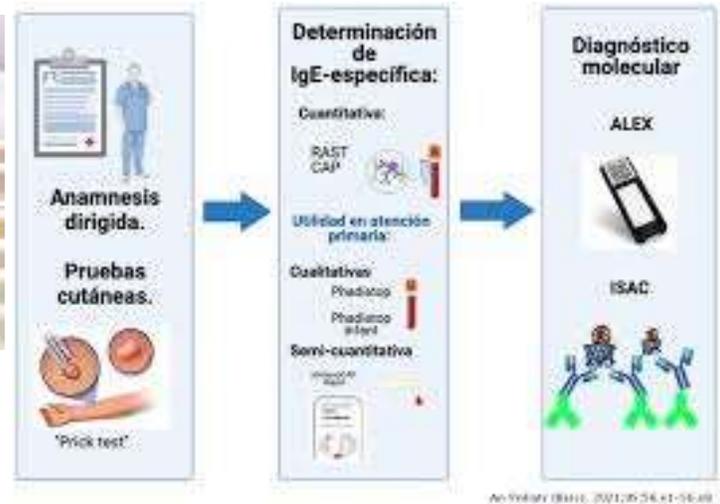
- Aplicar una pequeña cantidad de sustancias que puede estar causando sus síntomas sobre la piel, a menudo en el antebrazo, parte superior del brazo, o espalda.
- La piel se pincha de manera que el alérgeno penetre bajo la superficie de la piel.
- El proveedor de atención médica examina la piel de cerca por hinchazón y enrojecimiento u otros signos de una reacción. Se ven resultados dentro de 15 o 20 minutos.
- Varios alérgenos se pueden probar al mismo tiempo. Los alérgenos son sustancias que causan una reacción alérgica.

La prueba intradérmica implica:

- Inyectar una pequeña cantidad de alérgeno en la piel.
- El proveedor entonces observa para ver una reacción en el lugar.
- Este examen es más probable que sea usado para saber si usted es alérgico a veneno de abeja o penicilina. O puede ser usado si el pinchazo en la piel fue negativo y el proveedor todavía cree que usted es alérgico al alérgeno.

La prueba del parche es un método para diagnosticar la causa de la reacción después de que la sustancia toca la piel:

- Posibles alérgenos se sujetan a la piel por 48 horas.
- El proveedor revisará el área en 72 a 96 horas.



Am J Respir Crit Care Med. 2011;183:11-16. doi:10.1164/rccm.1111-1111

- **Broncoscopia.**



La broncoscopia es una técnica de visualización de las vías aéreas bajas usando un broncoscopio flexible o rígido, la cual puede ser utilizada con fines diagnósticos o terapéuticos.

Esta técnica se utiliza para el examen de la vía aérea, entre otros fines, para el diagnóstico de procesos inflamatorios, infecciosos, tumorales, hemorrágicos y la ubicación de cuerpos extraños.

Técnica en la cual se ingresa un broncoscopio de manera nasofaríngea para la inspección de las vías aéreas en búsqueda de anomalías.

Indicaciones: hemoptisis, atelectasia, neumonía de lenta evolución, tos persistente de etiología desconocida, sospecha de neoplasia, tumor Tx, estadificación tumoral.

Riesgos: traumatismos, hemorragias, neumotórax.

- **Radiología.**



La radiología es la especialidad médica, que se ocupa de generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos (rayos X, ultrasonidos, campos magnéticos, entre otros) y de utilizar estas imágenes para el diagnóstico y, en menor medida, para el pronóstico y el tratamiento de las enfermedades. También se le denomina genéricamente radiodiagnóstico o diagnóstico por ima-

gen. La radiología debe distinguirse de la radioterapia, que no utiliza imágenes, sino que emplea directamente la radiación ionizante (rayos X de mayor energía que los usados para el diagnóstico, y también radiaciones de otro tipo) para el tratamiento de las enfermedades (por ejemplo, para detener o frenar el crecimiento de los tumores que son sensibles a la radiación).

*Clasificación: Según el órgano, el sistema o la parte del cuerpo que se estudia*

- Radiología neurológica o neurorradiología
- Radiología de cabeza y cuello
- Radiología odontológica
- Radiología torácica
- Radiología cardíaca
- Radiología abdominal
- Radiología gastrointestinal
- Radiología genitourinaria
- Radiología de la mama
- Radiología ginecológica
- Radiología vascular
- Radiología musculoesquelética
- Radiología pediátrica
- Radiología podológica

- **Isótopos.**



¿Qué es un hisopado nasal?

Un hisopado nasal es una prueba para identificar virus y bacterias que causan infecciones respiratorias.

Hay muchos tipos de infecciones respiratorias. El hisopado nasal permite que el profesional de la salud diagnostique qué tipo de infección tiene y decida cuál es el tratamiento más apropiado para usted. La prueba se puede hacer tomando una muestra de células de las fosas nasales o de la nasofaringe. La nasofaringe es la parte superior de la nariz y la garganta.

Nombres alternativos: hisopado de narinas, hisopado de cornete medio, cultivo nasofaríngeo, hisopado nasofaríngeo

¿Para qué se usa?

El hisopado nasal se usa para diagnosticar ciertas infecciones del aparato respiratorio, como:

- Gripe
- COVID-19
- Virus sincicial respiratorio (VSR): Infección respiratoria común y generalmente leve que, sin embargo, puede ser peligrosa en bebés y personas mayores
- Tos ferina: Infección bacteriana que causa ataques de tos graves y dificultad para respirar
- Meningitis: Enfermedad causada por la inflamación de las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal
- SARM (Staphylococcus aureus resistente a la metilicina): Tipo de infección bacteriana grave que puede ser muy difícil de tratar

¿Qué ocurre durante un hisopado nasal?

Se puede tomar una muestra con un hisopo de:

- La parte delantera de las fosas nasales (narinas)
- La parte posterior de las fosas nasales, en un procedimiento conocido como hisopado de cornete medio (NMT swab, en inglés).
- La nasofaringe (la parte superior de la nariz y la garganta)
- En ocasiones, el médico le puede pedir que usted mismo se haga el hisopado de narinas o de cornete medio.

• **Gasometría.**

**Gasometría arterial: causas de error**

- Punción venosa
- Burbujas de aire en la muestra de sangre
- Desconocimiento de la concentración de O<sub>2</sub>
- Muestra expuesta al calor
- Demora > 15 minutos hasta el análisis
- Leucocitosis > 50.000/mm<sup>3</sup> (↑ consumo O<sub>2</sub>)
- La edad



A partir de los 65 años...

$PO_2$  "aceptable" = 140 - edad en años

75 años:  $PO_2 = 140 - 75 = 65$  mmHg

90 años:  $PO_2 = 140 - 90 = 50$  mmHg

La gasometría arterial (GA) es una prueba que permite analizar, de manera simultánea, el estado ventilatorio, el estado de oxigenación y el estado ácido-base. Se realiza en una muestra de sangre arterial; no obstante, en circunstancias especiales, también se puede realizar en sangre venosa periférica o sangre venosa mezclada.

Indicaciones y contraindicaciones

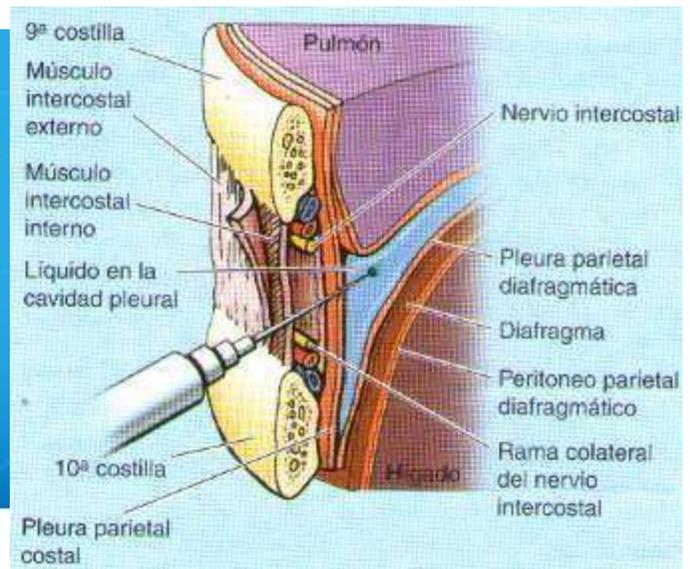
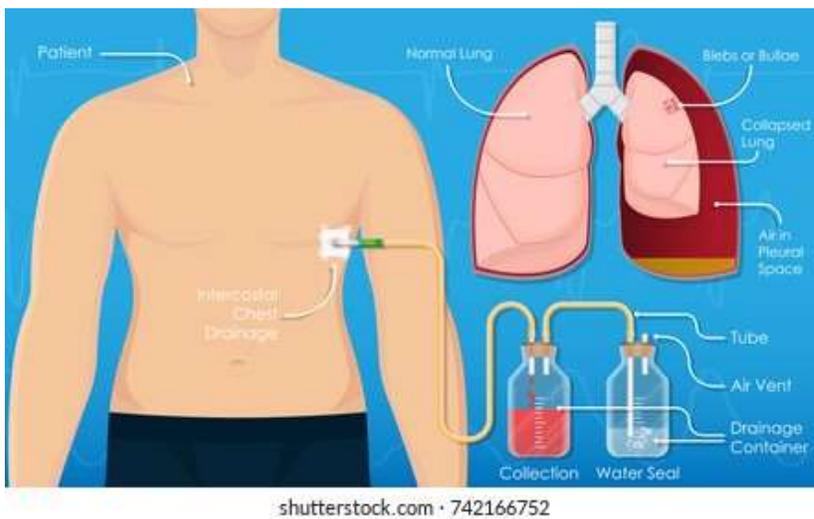
**Interpretación de Gases Arteriales**

- 1 Determinar si el pH es normal** (Acidosis o Alcalosis?)  
VALORES LÍMITES: 7,35 - 7,45  
pH ↑ Alcalosis  
pH ↓ Acidosis
- 2 Controlar la PaCO<sub>2</sub>**  
¿Cuánto se desvía de 40 mmHg?  
El pH y la PaCO<sub>2</sub> deben moverse en direcciones opuestas.  
VALORES LÍMITES: 35 - 45 mmHg
- 3 Determina el valor de CO<sub>2</sub>H-**  
¿Cuánto se desvía de 24 mmHg?  
El CO<sub>2</sub>H- y el pH se mueven en la misma dirección.  
VALORES LÍMITES: 22 - 28 mmHg
- 4 Qué valor está más desviado**  
El valor que está más relacionado con el pH y presenta mayor desviación señalará cuál es la principal alteración del pH.  
pH ↓ / PaCO<sub>2</sub> ↑ → Acidosis RESPIRATORIA
- 5 Determinar el nivel de compensación**  
pH normal / Un componente ácido o base es anormal → Descompensado  
pH anormal / Los dos componentes ácido y base son anormales → Parcialmente Compensado  
pH normal / Componentes ácido-base anormales pero equilibrados → Compensado
- 6 Comprobar la PO<sub>2</sub> y la satO<sub>2</sub>**  
VALORES LÍMITES: 80 - 100 mmHg  
VALORES LÍMITES: 95 - 99 %

La GA es el estándar de oro para diagnosticar anomalías en el intercambio gaseoso y del equilibrio ácido-base. La GA es de utilidad en la evaluación de pacientes críticamente enfermos o pacientes estables con enfermedades respiratorias crónicas. En este último grupo es especialmente útil para analizar la necesidad de prescribir oxígeno suplementario o ventilación no invasiva en caso de insuficiencia respiratoria crónica.

Algunas contraindicaciones para realizar una GA incluyen: a) prueba modificada de Allen negativa; es decir, ausencia de circulación colateral; b) lesión o proceso infeccioso en el sitio de punción, c) ausencia de pulso en la zona donde se planea llevar a cabo la punción arterial, d) presencia de fístula arteriovenosa (tratamiento con hemodiálisis) en el sitio considerado para la punción y e) coagulopatía o anticoagulación con dosis medias-altas.

- **Toracentesis.**



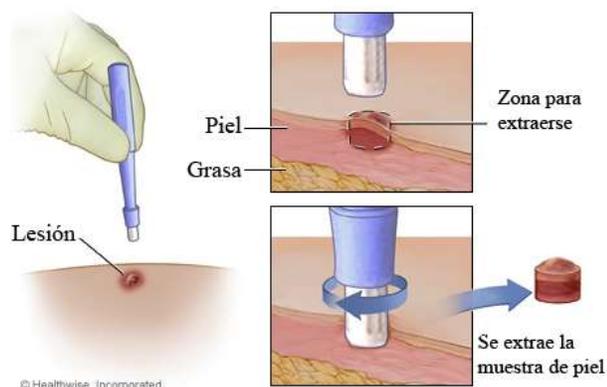
La toracentesis o punción pleural es una prueba que se realiza con la finalidad de extraer líquido de la cavidad pleural, tanto con fines diagnósticos y terapéuticos.

Uso: cultivo bacteriano, derrames pleurales, neumonías, derrames idiopáticos.

Riesgos: neumotórax, hemorragias

La toracocentesis utiliza la guía por imágenes y una aguja para ayudar a diagnosticar y tratar las efusiones pleurales. Es una condición en la que el espacio entre los pulmones y la pared interior del pecho contiene un exceso de líquido. La toracocentesis ayuda a determinar la causa del exceso de líquidos. También ayuda a mejorar cualquier falta de aliento o dolor mediante la remoción de líquido y la liberación de la presión de los pulmones.

- **Biopsia, recogida de muestras: secreciones, esputos.**



Una biopsia es un procedimiento diagnóstico que consiste en la extracción de una muestra total o parcial de tejido para ser examinada al microscopio por un médico anatomopatólogo.

Tipos de biopsia:

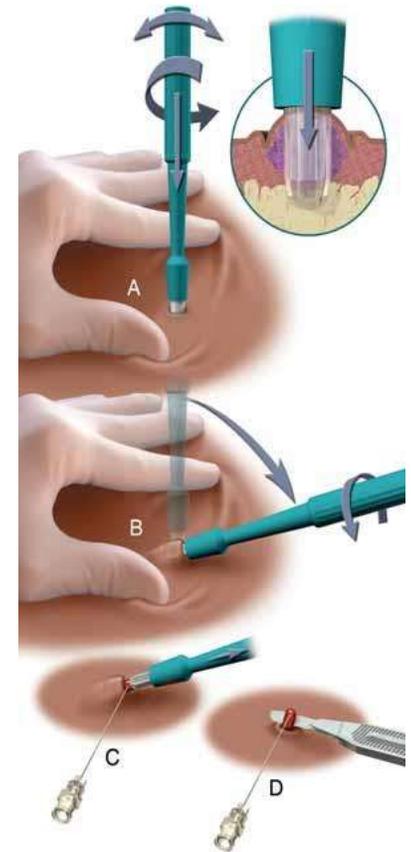
La biopsia entrega la máxima certeza al diagnóstico, ya que se puede observar fácilmente el tipo de lesión celular, o daño en el tejido. Es un método de estudio directo. Hay distintas modalidades dependiendo de las necesidades clínicas.

Según la estructura anatómica:

- Biopsia de tejido
- Biopsia ganglionar
- Biopsia percutánea de ganglios palpables
- Biopsia de Daniels o biopsia de ganglios escalenos
- Biopsia de masa de partes blandas
- Biopsia ósea
- Biopsia de médula ósea
- Biopsia pleural
- Biopsia pulmonar percutánea o transparietal o transpleural
- Biopsia extemporánea o peroperatoria

Según la técnica empleada:

- Biopsia excisional
- Biopsia incisional
- Biopsia estereotáxica
- Biopsia endoscópica
- Biopsia colposcópica
- Punción-aspiración con aguja fina (PAAF)
- Biopsia por perforación
- Biopsia por punción con aguja gruesa



## Cultivo rutinario de esputo

Es un examen de laboratorio que busca microbios que causan infección. El esputo es el material que sale de las vías respiratorias cuando usted tose profundamente.

Forma en que se realiza el examen:

Se necesita una muestra de esputo. Le pedirán que tosa profundamente y que escupa cualquier flema que provenga de sus pulmones en un recipiente especial. La muestra se envía a un laboratorio. Allí, se coloca en un plato especial (cultivo). Luego se observa por dos a tres días o más para ver si hay proliferación de bacterias u otros microbios que causan enfermedades.



Razones por las que se realiza el examen:

Este examen ayuda a identificar las bacterias u otros tipos de microbios que están causando una infección en los pulmones o vías respiratorias (bronquios).

Nombres alternativos:

Cultivo de esputo

## **Bibliografía:**

LIBROS DE CONSULTA/LIC EN ENFERMERIA/ 5TO CUATRIMESTRE/ LC-LEN501

Bibliografía básica y complementaria:

- Lourdes Munch et al. . (2010). Administración de Instituciones Educativas. México: Trillas.
- DARDER, P. Estrategias e instrumentos para la Gestión Educativa. Barcelona. Praxis.
- GAZIEL, H.; WARNET, M. y CANTÓN MAYO, I. (2000) La calidad en los centros docentes del siglo XXI. Propuestas y experiencias prácticas. Madrid. La Muralla.
- Díaz Barriga, F, Lule, M. Rojas, S. y Saad, S. (1990) Metodología de Diseño Curricular para la Educación Superior. México. Trillas.
- Modelo de Gestión Educativa Estratégica, propuesta de la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa de la Subsecretaría de Educación Básica, programa escuelas de calidad 2001.

<https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/pulmonary-function-tests.pdf>

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003519.htm>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Broncoscopia>

<https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/hisopado-nasal/>

<https://www.radiologyinfo.org/es/info/thoracentesis>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Biopsia>

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003723.htm>