

GUÍA DE ESTUDIO: SISTEMA RESPIRATORIO

Estimado estudiante: Esta guía de estudio ha sido diseñada para consolidar tus conocimientos teóricos y prácticos sobre el **Sistema Respiratorio**, con un enfoque directo en la práctica de enfermería. A lo largo de este material, trabajará en la identificación anatómica de las estructuras, la distinción fisiopatológica entre las vías aéreas superiores e inferiores, y la resolución de casos clínicos reales para entrenar tu razonamiento clínico antes de tus evaluaciones escritas.

ANATOMÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO.

Actividad 1.1: Clasificación de Órganos y Estructuras

Clasifica los órganos del sistema respiratorio según correspondan a la **Vía Aérea Superior (VAS)** o a la **Vía Aérea Inferior (VAI)**. Escribe una 'X' en la columna correspondiente para cada órgano listado:

Estructura / Órgano	Vía Aérea Superior (VAS)	Vía Aérea Inferior (VAI)	Función Principal (Resumen Breve)
Fosas Nasales			
Faringe			
Laringe			
Tráquea			
Bronquios			
Alvéolos			
Diafragma			

- El Límite Clínico:** ¿Cuál es el órgano específico que actúa como el límite anatómico que separa la vía aérea superior de la vía aérea inferior? ¿Qué estructura cartilaginosa de este órgano se encarga de proteger la vía aérea durante la deglución y cómo funciona?
- El Motor de la Ventilación:** Explica qué es el **diafragma**, cuál es su rol principal durante los movimientos de inspiración y espiración, y cómo interactúa con las presiones intratorácicas.

FISIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN E INTERCAMBIO GASEOSO

Las Tres Etapas Fundamentales de la Respiración Pulmonar

Define brevemente en qué consiste cada una de las tres etapas fundamentales del proceso respiratorio:

- **A) Ventilación Pulmonar:**
- **B) Difusión (Hematosis):**
- **C) Perfusión:**

Mecanismo de Hematosis y Agente Tensioactivo

1. **El Mecanismo Físico:** ¿Cómo se denomina el mecanismo físico por el cual el oxígeno y el dióxido de carbono atraviesan la membrana alvéolo-capilar?
2. **Prevención del Colapso Alveolar:** ¿Qué es el **agente tensioactivo o surfactante pulmonar**, qué células lo producen y cuál es su función esencial para evitar la atelectasia en los alvéolos?
3. **Control Central:** Identifica la estructura del sistema nervioso central encargada de controlar el ritmo autónomo de la respiración y el ritmo cardíaco, y explica qué estímulos químicos (como el CO₂) activan este centro regulador.

CASOS CLÍNICOS DE ENFERMERÍA Y DIAGNÓSTICO DE VÍA AÉREA

A continuación, se presentan dos casos clínicos típicos en servicios de guardia. Analízalos críticamente y responde las preguntas de valoración para identificar qué parte de la vía aérea está comprometida.

Caso Clínico 1: Ingreso por Guardia General

Presentación del Paciente: Ingresa a la guardia general un paciente masculino de 42 años, por un cuadro de inicio súbito de dificultad respiratoria severa y sensación de cuerpo extraño tras un acceso de tos mientras comía. Al examen físico, el paciente está ansioso, con dificultad para emitir palabras completas debido a una **disfonía marcada**. Se ausculta y percibe a simple vista un sonido anormal, áspero y agudo predominantemente inspiratorio (**estridor inspiratorio**). Presenta uso marcado de músculos accesorios (tiraje supraclavicular), aleteo nasal y una saturación de oxígeno (SpO₂) del **92% en aire ambiente**. La auscultación pulmonar en los campos inferiores es limpia, sin sibilancias ni estertores.

- a) Identifica qué vía aérea (**Superior** o **Inferior**) se encuentra principalmente afectada en este paciente. Justifica tu respuesta basándote en al menos dos signos clínicos específicos del caso.

b) ¿Qué proceso de la respiración fisiológica pulmonar (ventilación, difusión o perfusión) se ve principalmente obstaculizado debido a la presencia de secreciones espesas y la broncoconstricción en los bronquiolos terminales?

Preguntas de Análisis del Caso 2:

Determina qué segmento de la vía aérea está comprometido en este paciente.

Presentación del Paciente: Ingresa a la guardia un paciente cursando una crisis respiratoria severa tras haber tenido un resfrío común. Se le observa sumamente ansioso, con cansancio extremo, y presenta dificultad severa para hablar (no puede estructurar frases completas porque se ahoga). Al examen físico, se observa **posición de trípode** (sentado, inclinado hacia adelante con las manos en las rodillas para ayudarse a respirar). Presenta **taquipnea** y un **tiraje evidente** (retracción intercostal marcada en cada intento de ingresar aire). Refiere tos constante con flema abundante, espesa y amarillenta. A la auscultación pulmonar se detectan **sibilancias espiratorias** bilaterales. Su saturación de oxígeno (SpO₂) es del **86%** y presenta taquicardia. Refiere estar en tratamiento con puff de **salbutamol**.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

Este simulacro de examen consta de 11 preguntas de opción múltiple basadas directamente en el formato de evaluación institucional. Responde de manera honesta para medir tu nivel de preparación. Marca con una 'X' o una 'O' la **única opción correcta** para cada enunciado.

1. Teniendo en cuenta la presentación del Caso 2 (crisis respiratoria, sibilancias espiratorias, SpO₂ 86%), ¿qué zona anatómica de la vía aérea se encuentra principalmente inflamada y obstruida?

- ☐ a) Las fosas nasales y los senos paranasales.
- ☐ b) La faringe y la región superior de la epiglotis.
- ☐ c) La laringe y las cuerdas vocales superiores.
- ☐ d) El árbol bronquial y los bronquiolos en la vía aérea inferior.

2. En el mismo Caso 2, con un compromiso severo a nivel bronquiolar y alveolar reflejado en una SpO₂ de 86%, ¿en qué estructura anatómica se está viendo afectado directamente el proceso de hematosis?

- ☐ a) En la faringe debido a la acumulación de moco espeso.
- ☐ b) En las cuerdas vocales superiores por inflamación laríngea.
- ☐ c) En los cartílagos de la laringe por obstrucción mecánica.
- ☐ d) En la membrana alvéolo-capilar.

3. ¿Cuál es la función del agente tensioactivo (surfactante) en el sistema respiratorio?

- ☐ a) Aumentar la tensión superficial para permitir la contracción elástica del pulmón.
- ☐ b) Sintetizar hemoglobina para mejorar de forma directa el transporte de oxígeno en los capilares.
- ☐ c) Reducir la tensión superficial, facilitar el intercambio de gases y proteger contra patógenos.

4. La laringe se define como un tubo musculo-cartilaginoso que comunica directamente las siguientes estructuras:

- ☐ a) Las fosas nasales con la faringe.
- ☐ b) La boca con el esófago.
- ☐ c) La faringe con la tráquea.

5. ¿Cómo se denomina el mecanismo físico por el cual el oxígeno pasa desde los alvéolos hacia la sangre y el dióxido de carbono sale de ella a través de la membrana respiratoria?

- ☐ a) Transporte activo, requiriendo consumo de ATP por las células endoteliales.
- ☐ b) Ósmosis, mediante el movimiento de agua a favor de un gradiente de concentración.
- ☐ c) Difusión simple, a favor de un gradiente de presión parcial de los gases.

6. ¿Qué órgano o estructura del sistema nervioso central controla el ritmo cardíaco autónomo y la respiración de forma automática?

- ☐ a) El lóbulo frontal.
- ☐ b) El lóbulo parietal.
- ☐ c) El bulbo raquídeo.

7. Para evitar el colapso de los alvéolos (atelectasia) durante la espiración, ¿qué sustancia indispensable debe estar presente en la superficie interna alveolar?

- ☐ a) Líquido pleural rico en proteínas albúminas.
- ☐ b) Plasma sanguíneo extravasado de los capilares adyacentes.
- ☐ c) Líquido tensioactivo o surfactante pulmonar.

8. ¿Qué órgano representa el límite anatómico que separa físicamente la vía aérea superior de la vía aérea inferior?

- ☐ a) La faringe.
- ☐ b) La tráquea.
- ☐ c) La laringe.

9. ¿Cómo se denomina el cartílago laríngeo que desciende de forma refleja durante la deglución para proteger la vía respiratoria de la aspiración de alimentos?

- ☐ a) Cartílago tiroides.

☐ b) Cartílago cricoides.

☐ c) Epiglotis.

10. ¿Cuál es la unidad estructural y funcional fundamental del pulmón donde se produce la hematosis de manera exclusiva?

☐ a) Bronquiolo terminal.

☐ b) Pleura visceral.

☐ c) Alvéolo.

11. ¿Cuáles son las tres etapas fundamentales que componen el proceso respiratorio fisiológico integral a nivel pulmonar?

☐ a) Inspiración, intercambio y oxigenación celular.

☐ b) Inhalación, transporte de gases y difusión tisular.

☐ c) Ventilación, difusión y perfusión.

