

Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa
Caribe Nicaragüense URACCAN



Universidad Nacional Autónoma de
Nicaragua UNAN León
Facultad de Ciencias Médicas

Medicina Intercultural

LIBRO DEL ESTUDIANTE

MÓDULO: Sistema Respiratorio I

II Año de Medicina Intercultural

Coordinadora de año: Dra. Brigeth Solanshy Sam.

Autorizado por Dra. Ivania Calero López

Bilwi, Agosto 2018

INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA DEL MODULO

UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE
NICARAGÜENSE - URACCAN

CARRERA:	Medicina Intercultural
NOMBRE DEL MÓDULO:	Respiratorio I.
AÑO ACADÉMICO:	II
PLAN DE ESTUDIO	2018
NÚMERO DE HORAS PRESENCIALES	145
NÚMERO DE HORAS NO PRESENCIALES.	135

MALLA CURRICULAR

II AÑO

III semestre

IV Semestre

Paradigmas Educativos

Aparato Digestivo I

Paradigma en salud

Aparato Respiratorio I

salud y comunidad

Sistema Cardiovascular I

Atención y Mitigación
De Desastres

Organización
Expediente

APS APS APS

INVESTIGACIÓN

PRACTICAS COMUNITARIAS EN SALUD

PALABRAS CLAVES

Sistema Respiratorio

Morfofunció

Fisiopatología

Infección Respiratoria

Enfermedad de Descompresión por Buceo

Habilidades Diagnósticas

Farmacoterapia

Factores de Riesgo

Atención Primaria

Normas del MINSA

Pusa Siknis (Kamsansan, Lama siknisa)

Lama krikisa

Winkan prahni

Siahka kakmara

Kuhbisa

JUSTIFICACION

Las Infecciones respiratorias Agudas constituyen la primera causa de consulta ambulatoria en todas las edades, y se encuentran entre las primeras cinco causas de mortalidad desde 1980 en nuestro país. Las enfermedades virales del tracto respiratorio superior son el principal motivo de consulta de este grupo. La incidencia ha aumentado, según los registros de vigilancia epidemiológica del MINSA. La neumonía también constituye un problema frecuente de salud y puede ser potencialmente mortal si no se trata oportunamente.

En nuestra región sigue el mismo comportamiento, que a su vez se asocia a factores agravantes tales como el hacinamiento, la pobreza, ciertos hábitos de higiene, la distancia entre las comunidades indígenas y las unidades de salud, factores culturales que interfieren con la atención. En estas áreas rurales, e incluso urbanas, la práctica de la medicina tradicional como una alternativa de tratamiento son muy comunes. En ocasiones son prácticas adecuadas, otras veces los pacientes son abordados por personas inescrupulosas no habilitados como médicos tradicionales que agravan la condición del paciente.

Es de vital importancia reconocer el componente cultural de las enfermedades respiratorias en cuanto a agentes causales, agravantes, aliviantes y su tratamiento con plantas y otras medidas aplicadas por los agentes de la medicina tradicional.

La bronquitis crónica, el asma bronquial y la tuberculosis siguen siendo enormes problemas de salud pública global y en Nicaragua representan tres de las principales causas de morbimortalidad junto con las enfermedades respiratorias agudas. En la Costa Caribe observamos un repunte de la tuberculosis y neumonías en el adulto joven, asociadas a la infección por VIH.

Por tal razón en el desarrollo de este módulo **“Sistema Respiratorio I”** ubicado en el II año de la Carrera Medicina Intercultural, se dará prioridad al estudio de este tipo de problemas, de tal manera que permita a los estudiantes, obtener los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el manejo integral e intercultural de los trastornos del tracto respiratorio en el adulto y en el niño a nivel de atención primaria, identificando aquellos que por su complejidad deban ser referidos al nivel hospitalario.

OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO

Manejar los trastornos del sistema respiratorio que se presentan a nivel de atención primaria, haciendo prevención, promoción y rehabilitación, reconociendo las bases fisiopatológicas de tales problemas para establecer diagnóstico, tratamiento e identificar las complicaciones para su referencia oportuna, haciendo un enfoque integral e intercultural y adoptando actitudes que aseguren una atención que respete la cultura y promueva el buen vivir. Así como la recuperación oportuna del/la paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la morfofunción del tracto respiratorio superior e inferior.
2. Explicar la Fisiopatología de las afecciones del tracto respiratorio superior e inferior.
3. Establecer diagnóstico diferencial de los trastornos más frecuentes de la vía respiratoria.
4. Utilizar adecuadamente los medios diagnósticos.
5. Aplicar tratamiento farmacológico y no farmacológico a los pacientes con afecciones de las vías respiratorias
6. Conocer y aplicar la terminología médica también en lengua mískita e inglés para el abordaje de los pacientes con estas enfermedades.
7. Aplicar adecuadamente las normas del MINSA.
8. Realizar tareas de promoción y prevención de las afecciones respiratorias.

9. Señalar los aspectos causales culturales asociados a las enfermedades respiratorias. Así como el tratamiento que dan los agentes de la medicina tradicional.

DESCRIPCION DEL MÓDULO

Contextualización

Las enfermedades respiratorias tanto agudas como crónicas son una de las principales causas de consulta a nivel de atención primaria (centros de salud, puestos de salud y la comunidad) y constituyen una de las principales causa de mortalidad en nuestro medio sobre todo en niños.

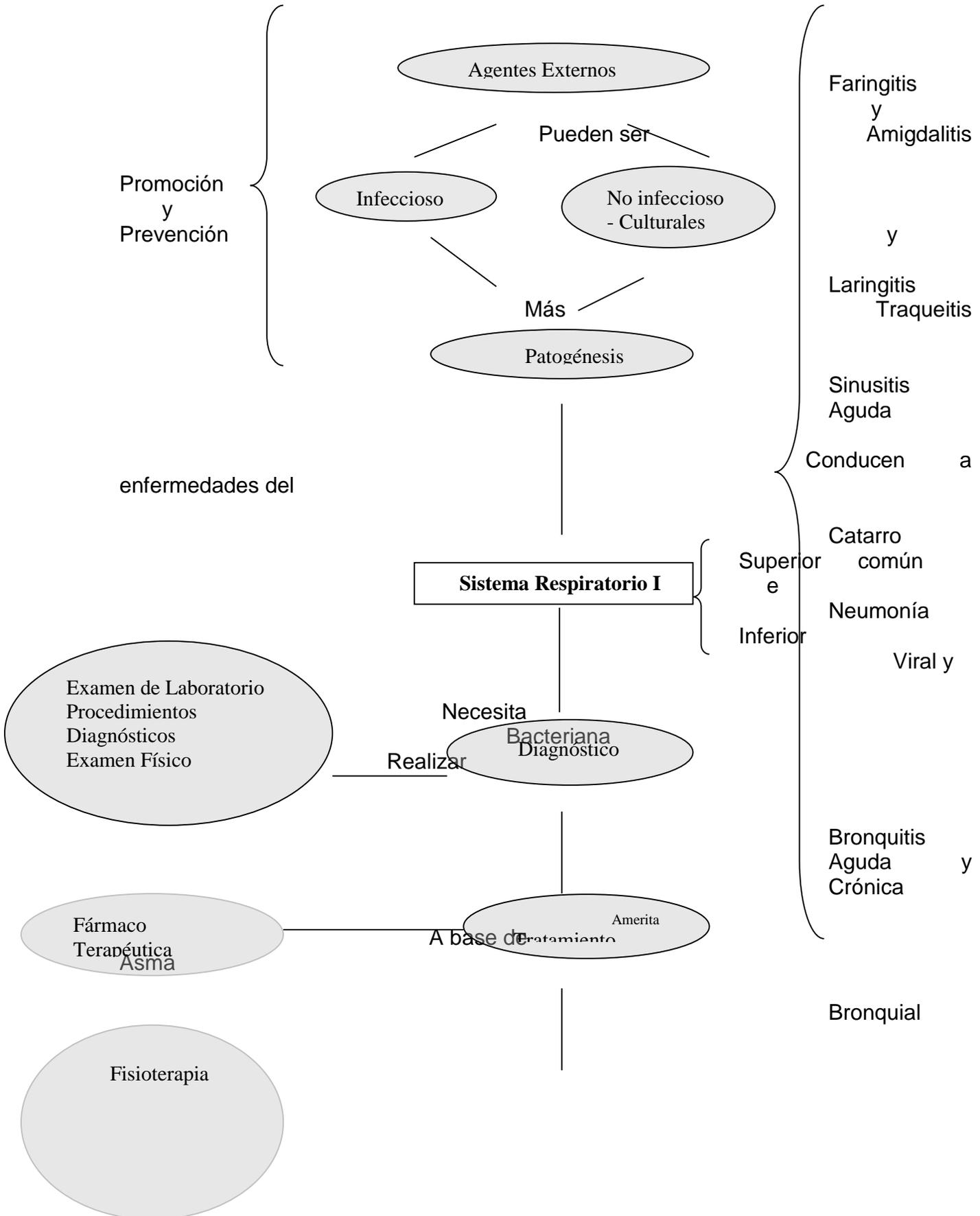
En cuanto a los controles por enfermedades crónicas, el asma bronquial y la tuberculosis constituyen un alto porcentaje de la consulta médica diaria en los centros de salud y un serio problema de salud pública

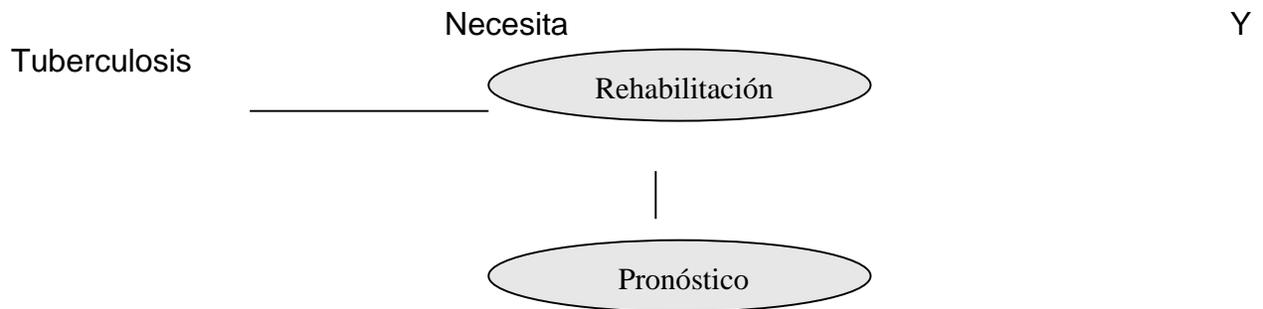
Para dar respuesta a estos problemas de salud, Los contenidos del Módulo comprenden la morfofunción del sistema respiratorio superior e inferior; la promoción y la prevención, la fisiopatología y agentes etiológicos; diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los trastornos más comunes (faringoamigdalitis, laringotraqueitis, sinusitis aguda, influenza, neumonía, bronquitis aguda y crónica, asma bronquial y tuberculosis) mediante las siguientes actividades de aprendizaje: Tutorías, Conferencias participativas, clases prácticas, laboratorios, seminarios y prácticas profesionales (prácticas comunitarias, prácticas clínicas)

Para reconocer los enfoques interculturales de las enfermedades respiratorias, es necesario el contacto con la comunidad, para llegar a comprender el lenguaje y conductas adecuadas o inadecuadas que puedan incidir en el diagnóstico, tratamiento y recuperación del paciente.

MAPA CONCEPTUAL DEL MÓDULO

SISTEMA RESPIRATORIO I





Disciplinas que contribuyen al módulo

DISCIPLINAS ESENCIALES

- ✚ Anatomía
- ✚ Histoembriología
- ✚ Fisiología
- ✚ Semiología
- ✚ Farmacología
- ✚ Microbiología
- ✚ Medicina Interna
- ✚ Pediatría
- ✚ Bioquímica
- ✚ Medicina Intercultural

DISCIPLINAS COMPLEMENTARIAS

- ✚ Salud Pública.
- ✚ Patología.
- ✚ Otorrinolaringología
- ✚ Radiología
- ✚ Epidemiología
- ✚ Bioanálisis clínico.
- ✚ Medicina Hiperbárica
- ✚ Salud Intercultural

MÓDULOS CON QUE SE RELACIONA

- SALUD Y COMUNIDAD
- SALUD INTERCULTURAL Y SOCIOLOGÍA
- EPIDEMIOLOGÍA
- SISTEMA RESPIRATORIO II
- USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

- ORGANIZACIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

MACROPROGRAMACIÓN Módulo: Respiratorio I.

Competencia	Conocimientos	Habilidades	Actitudes.
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostica, trata, previene y rehabilita las enfermedades del tracto respiratorio prevalentes en el nivel primario de atención. (faringoamigdalitis, neumonía, asma bronquial, bronquitis aguda y tuberculosis) • Identifica en la comunidad factores de riesgo de las enfermedades respiratorias de resolución ambulatoria. • Conoce e identifica enfermedades socioculturales que comprometen el sistema respiratorio. • Conoce e identifica la dificultad respiratoria y factores de riesgo de la Enfermedad de Descompresión por Buceo 	<ul style="list-style-type: none"> • Morfología, Bioquímica y Fisiología del sistema respiratorio. • Semiología del sistema respiratorio. • Fisiopatología de las afecciones del tracto respiratorio mas frecuentes: <ul style="list-style-type: none"> - Faringoamigdalitis - Neumonía - asma bronquial - Bronquitis aguda - Tuberculosis - Introducción a la Patología de Descompresión por Buceo • Principales factores de riesgo y determinantes de la salud. • Cuadro clínico y diagnostico diferencial. • Exámenes de laboratorio corriente y especial. • Tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Criterios de referencia y contrarreferencia (APS). • Normas del MINSA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora historia clínica y examen físico de pacientes con trastornos del sistema respiratorio. • Indica e interpreta resultados de pruebas diagnósticas. • Establece diagnostico clínico y diagnósticos diferenciales. • Elabora plan de tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Utiliza los criterios de referencia y contrarreferencia. • Hace uso de las Normas del MINSA. • Elabora planes de prevención, promoción y rehabilitación. • Elabora planes de intervención. • Mantiene enfoque biopsicosocial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivado para la atención integral de los problemas. • Comportamiento ético. • Autocrítico • Acucioso • Investigativo • Permanentemente actualizado con la información médica • Humanista • Comunicativo con el paciente, la familia y la comunidad. • Trabajo en equipos.

	<ul style="list-style-type: none">• Medidas de prevención, promoción y rehabilitación.		
--	--	--	--

MICROPROGRAMACIÓN

(Semana No. I)

CONTENIDO	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<p>Dolor a la deglución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Morfofunción de: <ul style="list-style-type: none"> - Nasofaringe - Orofaringe - Laringe. • Fisiopatología de la infección del tracto respiratorio superior. • Agentes etiológicos. (Biológicos y socioculturales) • (virus, bacterias, etc.) • Cuadro clínico y diagnósticos diferenciales. • Tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Factores de riesgo. • Factores determinantes de Salud. • Sistema de referencia, contra-referencia. • Normas del MINSA y MASI RAAN • Abordaje de las enfermedades respiratorias en la medicina tradicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora Historia clínica: Interrogatorio y revisión del Sistema Respiratorio • Realiza Examen físico de las fosas nasales, nasofaringe, orofaringe y oído externo. • Ordena e interpreta exámenes complementarios. • Establece diagnóstico y diagnósticos diferenciales. • Indica tratamiento farmacológico y no farmacológico • Recomienda medidas de prevención, promoción y rehabilitación • Hace uso de criterios de referencia y contrarreferencia • Utiliza normas del MINSA y MASI RAAN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivado para la atención integral de los problemas. • Comportamiento ético. • Autocrítico • Acucioso • Investigativo • Permanentemente actualizado con la información médica • Humanista • Comunicativo con el paciente, la familia y la comunidad. • Trabajo en equipos.

HORARIO DE LA PRIMERA SEMANA 23 al 27 de julio

HORA	LUNES: 23	MARTES: 24	MIERCOL: 25	JUEVES: 26	VIERNES: 27
8-9	Tutoría 1ra Sesión Dolor a la deglución Grupo A (Clínica S/F)	PRACTICAS CLINICAS Grupo A	Conferencias de morfofucion de nasofaringe,orofarige y laringe.	PRACTICAS CLINICAS Grupo B	PRACTICAS COMUNITARIA grupo A
9-10			Auto estudio		
10-11	Seminario, Lab. Anatomía Grupo A	AUTOESTUDIO	Conferencia: Introducción al Módulo Respiratorio.	Habilidades Grupo A	AUTO ESTUDIO
11-12					
12-1	Tutoría 1ra Sesión Dolor a la deglución Grupo B			Tutoría 2da Sesión Dolor a la deglución Grupo A	
1 - 2	AUTOESTUDIO	AUTOESTUDIO	AUTOESTUDIO		Auto estudio
2-3	Lengua autóctona I	Inglés	Investigación	Inglés	
3-4					
4-5	AUTOESTUDIO	Seminario ,lab de anatomía grupo B	autoestudio	AUTOESTUDIO	
5-6	AUTOESTUDIO				

6 - 8	COORDINACIÓN DE APS	HABILIDADES Grupo B	No Cognoscitivas Grupo A	No Cognoscitivas	
--------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	------------------	--

PRIMERA SEMANA

TEMARIO: “Dolor a la deglución”

Propósito

Los estudiantes deben de ser capaces de comprender y explicar las estructuras anatómicas y mecanismos fisiopatológicos de las infecciones de las vías respiratorias superiores, así como establecer el diagnóstico, tratamiento y prevención, analizando el caso con un enfoque integral desde el punto de vista bio-psico-social e intercultural de acuerdo a los objetivos generales del módulo.

Tarea – Problema: Dolor a la deglución

Ingwan de 5 años de edad, es un niño que vive en el área rural, hijo de Pablo, un estibador que trabaja en el muelle. Dice su madre, que previo buen estado de salud comenzó a presentar catarro (kakma laya takisa), calentura (rihka), dolor de garganta (karma klahwisa) y pérdida del apetito (plun piras); ella le ha dado remedios caseros (miskitu saika) y no ha logrado mejoría por lo que lo trae al centro de salud. Los hallazgos relevantes al examen físico: temperatura axilar de 38.7 °C, conjuntivas y orofaringe eritematosas. Las amígdalas están hipertróficas e hiperémicas cubiertas de exudado blanquecino, los ganglios linfáticos cervicales anteriores están agrandados y dolorosos a la palpación.

Elementos a enfatizar:

- Morfofunción de las fosas nasales, nasofaringe, orofaringe y laringe.
- Fisiopatología de las infecciones del tracto respiratorio superior.
- Agentes etiológicos.
- Causales desde el punto de la cosmovisión indígena y afrodescendiente
- Cuadro clínico y diagnóstico diferencial.
- Exámenes de laboratorio.
- Tratamiento médico (occidental y tradicional)
- Factores de riesgo.
- Factores determinantes
- Normas del MINSA para el manejo de IRA.
- Criterios de referencia y contrarreferencia.

Productos

Los estudiantes del grupo tutorial deberán presentar un resumen de 2 a 3 páginas de acuerdo a los objetivos del aprendizaje.

Evaluación:

De acuerdo al reglamento de evaluación vigente.

Bibliografía

Ver anexos

**UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE
NICARAGÜENSE - URACCAN**

**CARRERA DE MEDICINA II AÑO 2010
MODULO: APARATO RESPIRATORIO I.**

CLASE PRACTICA DE ANATOMIA HUMANA

TEMA: Anatomía del Aparato Respiratorio.

FECHA: Grupo A: lunes 23 de julio del 2018
Grupo B: Jueves 24 de julio de 2018

HORA: Subgrupos A de 10 am

Subgrupos B, de 2:00 pm a 4:00 pm

INTRODUCCIÓN

El aparato respiratorio, conformado por varios y diferentes órganos que a su vez forman las vías aéreas superiores e inferiores, es el responsable de efectuar funciones tan importantes para el mantenimiento de la vida de los seres vivos como es la función de la respiración, por medio de la cual se realiza el intercambio gaseoso que extrae el bióxido de carbono de la sangre y le introduce el oxígeno a la misma para que los tejidos se nutran y puedan ejercer las funciones propias de cada uno.

Así descrita, en pocas líneas, la función respiratoria para que se realice de la manera correcta, necesita de todos y cada uno de los órganos que componen el aparato respiratorio desde la nariz hasta los alvéolos pulmonares, así como de la regulación que el centro respiratorio localizado a nivel del bulbo raquídeo, ejerce sobre él.

Para comprender la función respiratoria normal, también llamada mecánica ventilatoria, es necesario conocer los órganos que componen el sistema respiratorio del ser humano, como están relacionados entre si, y esta es la razón por la cual esta clase práctica se enfoca directamente en dicho sistema.

Si logramos conocer bien todos los órganos de nuestro sistema respiratorio, también lograremos comprender las enfermedades que muy frecuentemente atacan a este sistema tales como las faringitis, laringitis, bronquitis, neumonías y otras como producto de anomalías congénitas (fístulas traqueobronquiales), otras de origen traumático (neumotórax, hemotórax).

OBJETIVOS

Objetivos del Módulo: Aparato Respiratorio.

Manejar los trastornos del sistema respiratorio que se presentan a nivel de atención primaria, haciendo prevención, promoción y rehabilitación, reconociendo las bases fisiopatológicas de tales problemas para establecer diagnóstico, tratamiento e identificar las complicaciones para su referencia oportuna, haciendo un enfoque biopsicosocial y adoptando actitudes que le permitan hacer un manejo integral de los pacientes.

Objetivos de la Clase Práctica de Anatomía Humana.

Al terminar la clase práctica los estudiantes deben haber cumplido los objetivos siguientes:

- 1) Describir las generalidades del aparato respiratorio. Anatomía de superficie.
- 2) Reconocer los órganos que forman las vías respiratorias altas y bajas.
- 3) Identificar los elementos estructurales de la nariz y sus límites, cavidad nasal (techo, piso, tabique, paredes laterales), así como sus porciones (cornetos, meatos, comunicación con los senos paranasales).
- 4) Describir la configuración anatómica de faringe, laringe, tráquea y bronquios.
- 5) Reconocer los principales detalles anatómicos pertenecientes a los pulmones y las pleuras.
- 6) Identificar el esternón, las costillas y sus particulares más relevantes.
- 7) Explicar los movimientos torácicos durante la inspiración y la espiración, así como las variaciones en los diámetros del tórax.
- 8) Identificar los músculos que intervienen en los movimientos respiratorios (músculos intercostales, diafragma).
- 9) Correlacionar las estructuras anatómicas normales más relevantes con imágenes radiológicas de tórax (esternón, costillas, articulaciones costovertebrales y costoesternales, tráquea, ángulo cardiofrénico y costodiafrágico) y en radiografía de cráneo, identificar los senos paranasales.

ORIENTACIONES GENERALES SOBRE EL DESARROLLO DE LA CLASE PRACTICA

- 1) Todos los estudiantes deben presentarse puntualmente a la necroteca a la hora en que está programada la clase. Se permitirá un margen de 10 minutos de retraso; a los estudiantes que se presenten después de estos 10 minutos de margen, no se les permitirá el ingreso al salón de clases, marcándoseles como ausentes.
- 2) Los estudiantes deben mostrar respeto a los docentes, técnicos de laboratorio y compañeros de clase.
- 3) Los estudiantes deben presentarse debidamente equipados, vistiendo gabacha blanca larga y limpia, deben de llevar un par de guantes de cirujano y pinzas de disección para la manipulación correcta de las piezas anatómicas y protegerse de posibles contaminaciones.
- 4) Los estudiantes deben ser responsables en el cuidado del material didáctico disponibles y deberán dejar limpia la necroteca al finalizar la clase práctica.
- 5) Durante la clase práctica los estudiantes podrán auxiliarse únicamente de su ATLAS de anatomía para el reconocimiento de los órganos que está estudiando.
- 6) Es requisito para la clase práctica presentar la guía de clase práctica.
- 7) La metodología que se utilizará será la siguiente: la clase tendrá una duración de 2 horas las cuales serán divididas como sigue:
 1. Introducción al tema hecha por el docente responsable del grupo. Primeros 30 minutos.
 2. Los siguientes 60 minutos, los estudiantes se dispondrán en pequeños grupos de 10 estudiantes por mesa y con la ayuda del material didáctico disponible (cadáveres, especímenes, maquetas, atlas) abordarán el contenido de la guía de estudio. Los docentes asignados para la actividad supervisarán que los estudiantes aprovechen el tiempo en el desarrollo del tema y aclararán las dudas sobre anatomía que aun los estudiantes no hayan podido resolver. Los docentes pueden hacer preguntar de control sobre el tema en estudios.
 3. Los últimos 30 minutos de la actividad se realizará una prueba escrita de estructuras señaladas (práctica) que constituirá la evaluación sumativa: 100 puntos.

DESARROLLO

Con ayuda de maquetas, atlas, pancartas y especímenes.

Reconocer las siguientes estructuras:

- 1) **CAVIDAD NASAL:** Sus límites, techo, piso, tabique nasal, paredes laterales y meatos.
Mencionar los senos paranasales.
En una radiografía de cráneo AP y laterales, identificar los senos paranasales: Esfenoidal, etmoidal, maxilar y frontal
- 2) **FARINGE:** Porciones: nasofaringe, orofaringe, laringofaringe.
- 3) **NASOFARINGE:** Límites, comunicación entre faringe y oído medio: trompa auditiva.
Amígdalas faríngeas.
- 4) **LARINGE:** Ubicación, cartílagos laringeos, ligamentos y membrana laríngea, compartimientos, pliegues, mencionar los músculos laringeos: músculos extrínsecos, músculos intrínsecos, cuerdas vocales. Mencionar su inervación e irrigación.
- 5) **TRAQUEA:** Ubicación, composición anatómica, porciones y relaciones.
- 6) **BRONQUIOS:** Ubicación, diferencias entre bronquios principales derecho e izquierdo.
- 7) **PULMONES:** Ubicación, forma, base, vértice, hilio pulmonar, lóbulos y fisuras, diferencias entre pulmón derecho e izquierdo.
- 8) **PLEURAS:** Conceptos de cavidad pleural, capas, importancia.
- 9) **CAJA TORÁCICA:** Descripción general, forma, caras, base, vértice, diámetros y función.
Elementos que la componen.
Costillas: Número, grupos de costillas, características generales, articulaciones esternocostales y costovertebrales.
- 10) **MÚSCULOS DE LA RESPIRACIÓN:** Diafragma: Ubicación, forma, porciones, pilares, orificios, inervación y vascularización.
- 11) **EN UNA RADIOGRAFÍA A.P. DE TÓRAX RECONOCER:** esternón, articulaciones esternocostales, costovertebrales, diafragma, ángulos costodiafragmáticos, ángulos cardiofrénicos. Arcos costales anteriores y posteriores.

MATERIALES A UTILIZAR DURANTE LA CLASE PRACTICA

- Gabacha blanca larga.
- Guantes de cirujano.
- Pinzas de disección.
- Atlas de anatomía.
- Maquetas.
- Pancartas.
- Placas radiográficas.
- Cadáveres.

NOTA: Al inicio de la clase, un estudiante de cada mesa designado por sus compañeros, solicitará en préstamo, al encargado de la distribución del material didáctico, los materiales necesarios para realizar la clase y firmará un vale por medio del cual, los estudiantes de cada mesa se harán responsable por la pérdida o daño de dichos materiales. En caso de pérdida o de daño de algún material, éste tendrá que ser restituido por los estudiantes que se sirvieron de él. Al final de la clase el vale será devuelto a los estudiantes al entregar el material.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gardner-Gray-O'rahilly. ANATOMÍA DE GARNER. 5ta. Edición. Editorial Interamericana. 2015
2. Moore, Keith. ANATOMÍA CON ORIENTACIÓN CLINICA. 3ra. Edición. Editorial Médica Panamericana. España 2008
3. Testut, L. Latarjet, A. TRATADO DE ANATOMÍA HUMANA. Tomos I, II, III y IV. 9na. Edición. Editorial SALVAT Editores, S.A. España.
4. Mackinnon. OXFORD. ANATOMÍA FUNCIONAL. Volumen I y II. 1ra. Edición Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. Argentina.
5. G. Santín, M. Santón-Potts. ATLAS DE ANATOMÍA RADIOLO.
6. R. D. Sinelnikov. ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA. Tomos I, II. 10ma y 3ra. Edición. Editorial MIR.
7. Sobota. ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA. Vol. I y II. 19va. Edición. Editorial Médica Panamericana.

SEGUNDA SEMANA

TEMA: “Dificultad Respiratoria”

Propósito

Los estudiantes deben de ser capaces de comprender y explicar los aspectos anatómicos y mecanismos reguladores de la fisiología respiratoria, así como establecer el diagnóstico, tratamiento y prevención, analizando el caso con un enfoque integral desde el punto de vista bio-psico-social e intercultural de acuerdo a los objetivos generales del módulo. Tomando en cuenta las concepciones causales y terapéuticas de estas enfermedades en la medicina tradicional.

Tarea – Dificultad Respiratoria en el Buceo y las Alturas

Problema 1:

Un señor buzo, originario de Bilwi. Estuvo buceando durante más de 12 horas, a aproximadamente 50 pies de profundidad en busca de langostas. Repentinamente decide emerger, sin hacer paradas de descompresión; considerando que ya no tiene suficiente aire comprimido en su tanque. 5 minutos después, estando en el cayuco. Comienza a tener cansancio, mareos y dolor torácico.

Problema 2:

Usted lee un reporte sobre un grupo de jóvenes nicaragüenses originario de León que decidió escalar una montaña de 16,000 pies de altura. Les tomó dos días alcanzar la cumbre de la montaña pero llama la atención que a los 14,000 pies compartieron una fiesta local con una comunidad y los jóvenes leoneses experimentaron mucho cansancio al bailar, cosa que no ocurrió con los jóvenes de la comunidad. Una vez alcanzada la cumbre además del cansancio uno de ellos comenzó a presentar severa dificultad respiratoria y dolor de cabeza intenso.

Elementos a enfatizar:

- Recuento anatómico-fisiológico del Aparato respiratorio.
- Presiones atmosféricas a diferentes profundidades y alturas.
- Comportamiento de los gases en las diferentes profundidades (Ley de Boyle)
- Consideraciones de los buzos con relación a las causas de la Enfermedad de Descompresión por Buceo.
- Medidas de prevención en el buceo, frente al accidente por descompresión.
- Regulación de la respiración.
- Adaptación del sistema respiratorio a las profundidades y grandes alturas.
- Leyes de los gases
- Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa.
- Dificultad respiratoria.
- Diagnóstico diferencial.

Productos

Los estudiantes del grupo tutorial deberán presentar un resumen de 2 a 3 páginas de acuerdo a los objetivos del aprendizaje.

Evaluación:

De acuerdo al reglamento de evaluación vigente.

Bibliografía

Ver anexos

Bibliografía

Ver anexos

MICROPROGRAMACIÓN (Segunda Semana)

CONTENIDO	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<p>Dificultad Respiratoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Morfofunción de: <ul style="list-style-type: none"> - Tráquea - Bronquios - Pulmones. • Fisiología de la respiración. • Presión parcial de oxígeno y CO₂ • Cambios adaptativos de los sistemas respiratorio , cardiovascular y hemático según presión atmosférica en el buceo y las alturas. • Leyes de los gases. • Respuesta ventilatoria a la hipoxia e hipercapnia. • Regulación de la respiración. • Fosforilación oxidativa. • Oxidaciones biológicas. • Cadena Respiratoria 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora Historia clínica: <ul style="list-style-type: none"> - Interrogatorio - Revisión del sistema respiratorio superior e inferior. • Realiza Inspección, auscultación, palpación y percusión del tórax en relación al Sistema Respiratorio, identifica la Topografía del tórax. • Ordena e interpreta exámenes de laboratorio, generales y especiales. • Ordena e Interpreta la Gasometría en sangre arterial. • Establece diagnósticos diferenciales • Analiza e interpreta los cambios en el sistema respiratorio, cardiovascular y el hemático a diferentes presiones atmosféricas. • Indica medidas de promoción, prevención y rehabilitación • Usa el sistema de referencia y contrarreferencia. • Aplica enfoque biopsicosocial e intercultural. • Identifica la dificultad respiratoria asociada a la Enfermedad de Descompresión por Buceo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivado para la atención integral de los problemas. • Comportamiento ético. • Autocrítico • Acucioso • Investigativo • Permanentemente actualizado con la información médica • Humanista • Comunicativo con el paciente, la familia y la comunidad. • Trabajo en equipos.

CLASE PRÁCTICA DE APARATO RESPIRATORIO – HISTOLOGÍA

INTRODUCCION

El aparato respiratorio comprende los pulmones y un sistema de tubos que ponen en comunicación el parénquima pulmonar con el medio externo.

Porción conductora:

Fosas nasales Nasofaringe Laringe Tráquea Bronquios Bronquiolos

Función: limpiar, humedecer y calentar el aire inspirado.

- Presenta una mucosa especializada denominada epitelio respiratorio que contienen glándulas mucosas, serosa y una red vascular desarrollada en la lámina propia.
- Es un elemento importante del sistema inmunitario, pues es rica en linfocitos y nódulos linfáticos, además de células plasmáticas y macrófagos.
- La mucosa tiene que proteger el medio interno con el aire inspirado ó sea proteger al organismo frente a impurezas de este.
-

Porción respiratoria: porciones terminales del árbol bronquial y alvéolos (sitios donde sucede el intercambio de gases).

La mayoría de la porción conductora del aparato respiratorio esta revestido por un epitelio pseudo estratificado cilíndrico ciliado con células caliciformes, conocido también como epitelio respiratorio. Este epitelio consta de 5 poblaciones celulares:

- Células cilíndricas ciliadas cada una posee cerca de 300 cilios en la superficie apical y la basal es rica en mitocondrias.
- Células caliciformes tienen forma de cáliz contiene inclusiones de moco rico en polisacáridos.
- Células en escobas (brush cells) presenta numerosas microvellosidades inmaduras que se cree son reservas para células ciliadas y caliciformes. presenta expansiones en su base y está considerada receptor sensorial.
- Células basales son pequeñas, redonda, descansa lámina basal, se están multiplicando por mitosis.
- Células granulosa se parecen a las células basales poseen numerosos gránulos con diámetro 100-300nm. Son células endocrinas que actúan como efectoras en la integración de semi secciones mucosas y serosas.

OBJETIVOS:

- Identificar el pulmón fetal y las estructuras con que esta relacionada.
- Reconocer la pared de la tráquea

- Diferenciar los bronquiolos, bronquiolos respiratorio, conducto alveolar y alveolo.
- Analizar los aspectos relevantes del desarrollo del sistema respiratorio.

DESARROLLO:

LÁMINA NO. 1: CORTE DE EMBRIÓN DE RATA

Tejido a observar: porción superior del aparato respiratorio en desarrollo

Tinción: Hematoxilina y Eosina.

Señalamientos:

Sistema Nervioso en desarrollo

Ojos

Cavidad Nasal

Epitelio Respiratorio

Tabique Nasal

Cavidad Oral

Esternón

Costillas

Espacio pleural

Pulmón en desarrollo

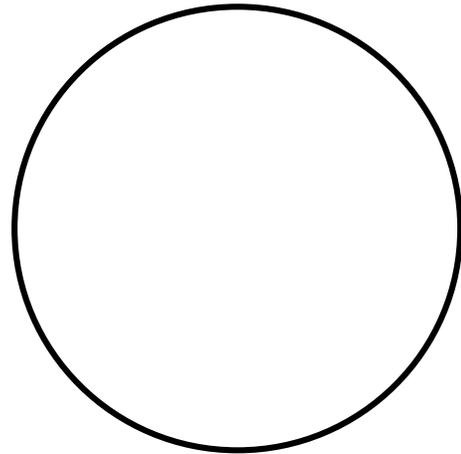


LÁMINA NO. 2: CORNETE NASAL

Tejido a observar: paredes de los cornetes

Tinción: Hematoxilina y Eosina.

Señalamientos:

Mucosa:

Epitelio Olfatorio

Glándulas Bowman

Cornetes nasales

Vasos sanguíneos

Hueso

Plexos venosos.

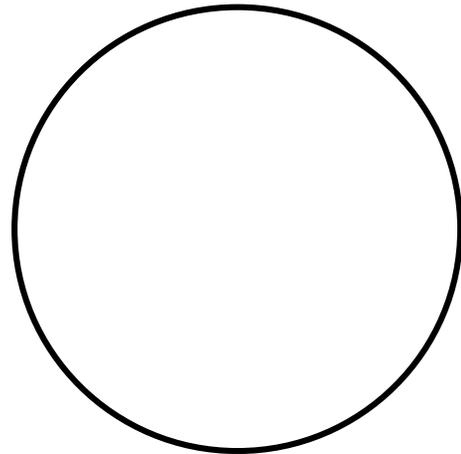


LÁMINA NO. 3: TRÁQUEA

Tejido a observar: paredes de la tráquea

Tinción: Hematoxilina y Eosina.

Señalamientos:

Mucosa:

Epitelio respiratorio

Submucosa:

Glándulas traqueales

Cartílago Hialino:

Adventicia.

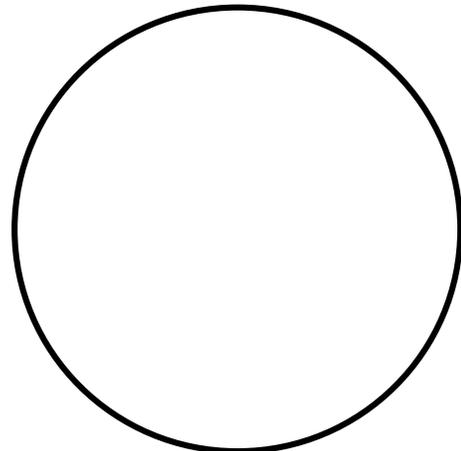


LÁMINA NO. 4: PULMÓN

Tejido a observar: parénquima pulmonar

Tinción: Hematoxilina y Eosina.

Señalamientos:

Bronquíolos terminal

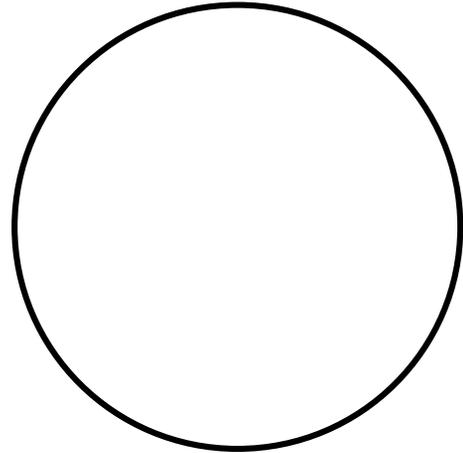
Bronquiolos respiratorio

Conductos alveolares

Sacos alveolares

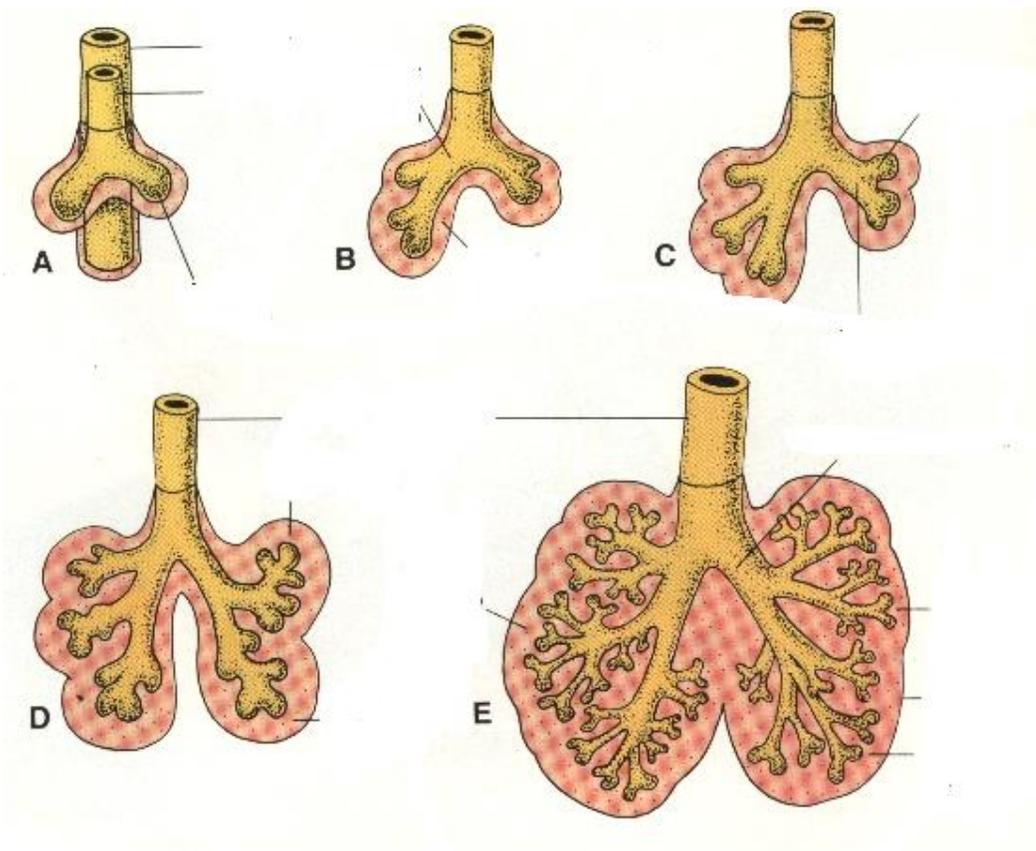
Alvéolos

Vasos sanguíneos.



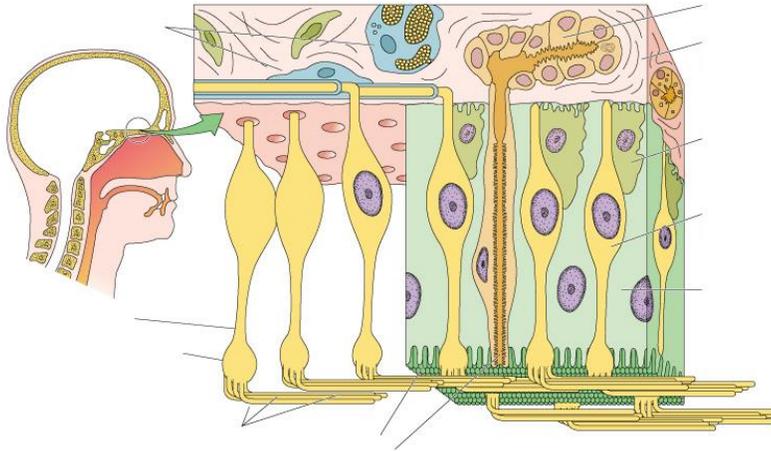
INVESTIGACION:

I. ROTULE LOS SEÑALAMIENTOS DEL DESARROLLO DEL PULMÓN

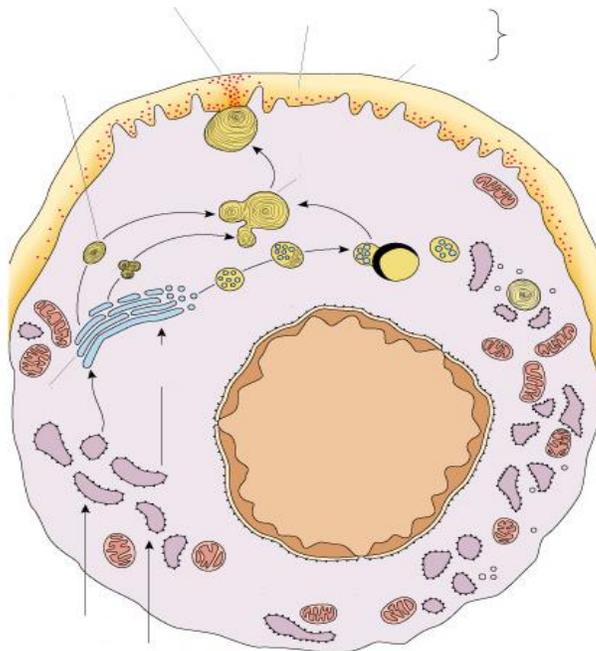


II. REALICE UN CUADRO DE CADA UNA DE LOS COMPONENTES DEL ÁRBOL BRONQUIAL. DONDE CONTENGA UN DIBUJITO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PARED.

III. ROTULE EL SIGUIENTE DIBUJO.



IV. ROTULE Y EXPLIQUE LOS MECANISMOS CELULARES QUE ESTA OBSERVANDO.



MICROPROGRAMACIÓN (Tercera y cuarta semana)

CONTENIDO	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<p>Fiebre, disnea y dolor torácico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Morfofunción de: <ul style="list-style-type: none"> - Tráquea - Bronquios - Pulmones. • Fisiopatología de las infecciones del tracto respiratorio inferior. • Agentes etiológicos. • Cuadro clínico y diagnóstico diferencial. • Exámenes complementarios. • Dificultad respiratoria asociada al buceo. • Tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Factores de riesgo. • Factores determinantes de Salud relacionados con la infección respiratoria. • Criterios de referencia y contrarreferencia. • Normas del MINSA 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora Historia clínica: <ul style="list-style-type: none"> - Interrogatorio - Revisión del sistema respiratorio inferior. • Realiza Inspección, auscultación, palpación y percusión del tórax en relación al Sistema Respiratorio, identifica la Topografía del tórax. • Ordena e interpreta exámenes de laboratorio, generales y especiales. • Ordena e interpreta la Radiografía del tórax. • Establece diagnósticos diferenciales • Usa racionalmente la antibiótico terapia. • Indica medidas de promoción, prevención y rehabilitación • Usa el sistema de referencia y contrarreferencia. • Hace uso de las normas del MINSA. • Aplica enfoque biopsicosocial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivado para la atención integral de los problemas. • Comportamiento ético. • Autocrítico • Acucioso • Investigativo • Permanentemente actualizado con la información médica • Humanista • Comunicativo con el paciente, la familia y la comunidad. • Trabajo en equipos.

TERCERA Y CUARTA SEMANAS

TEMARIO: Fiebre, disnea y dolor torácico

Propósito

El objeto principal de la actividad (tarea- problema) es que los estudiantes puedan comprender y explicar la morfofunción y mecanismos fisiopatológico de las infecciones de las vías respiratorias inferiores, así como ser capaces de establecer el diagnóstico, tratamiento y prevención analizando el caso con un enfoque integral desde el punto de vista bio-psico-social. Así como, que investiguen el abordaje que dan los médicos tradicionales a estas patologías.

Tarea problema: “Fiebre, tos y dolor torácico (Neumonía).

Limberth que trabaja con una carreta acarrerando madera, de 15 años de edad, originario de Dikwa Tara, quien después de una larga jornada de trabajo llega a su casa bajo un torrencial aguacero. Al día siguiente amaneció con resfriado. Dos días mas tarde inicia tos seca que posteriormente se vuelve productiva y de color verdosa, acompañado un día después de fiebre, cansancio y dolor en el costado derecho, motivo por el cual su mama le dio remedio casero y acetaminofén, pero Limberth no mejora. El cansancio y la fiebre son aún mayores, por lo que es llevado al puesto de salud más cercano. Al examen físico se encuentran estertores crepitantes y subcrepitantes en la base pulmonar derecha; se encontró matidez y aumento de las vibraciones vocales en la misma zona. La radiografía del tórax mostró opacidad en la base pulmonar derecha.

Elementos a enfatizar:

Tercera Semana

- Morfofunción de la tráquea, bronquios y pulmones.
- Fisiopatología de las infecciones del tracto respiratorio inferior.
- Agentes etiológicos.
- Factores de riesgo.
- Cuadro clínico.

Cuarta semana

- Exámenes complementarios.
- Tratamiento.

- Factores determinantes.
- Medidas de prevención, promoción y rehabilitación.
- Sistema de referencia y contrarreferencia

Productos

El tutor orientará a los estudiantes del grupo tutorial la entrega de un resumen de 2 a 3 páginas en el cierre de la tercera semana y otro informe para el cierre de la cuarta semana referidas a los objetivos de aprendizaje.

Evaluación:

De acuerdo al reglamento de evaluación vigente.

Bibliografía

Ver anexos

MICROPROGRAMACIÓN (Quinta Semana)

CONTENIDO	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
Asma Bronquial	<ul style="list-style-type: none"> • Epidemiología. • Etiología y fisiopatología. • Tipos de asma bronquial. • Cuadro clínico y diagnóstico diferencial. • Exámenes de laboratorio • Pruebas de función pulmonar. • Imaginología del tórax. • Tratamiento farmacológico y no farmacológico • Medidas de Prevención. • Normas del MINSA. • Criterios de referencia y contrarreferencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora Historia clínica del paciente asmático.: Interrogatorio y examen físico • Indica e Interpreta exámenes de Laboratorio. • Indica e Interpreta la radiografía del tórax. • Indica e Interpreta las pruebas de función pulmonar. • Establece el diagnóstico clínico y diagnósticos diferenciales • Indica oxigenoterapia e inhalación.. • Indica tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Administra fármacos por vía parenteral y por inhalación. • Elabora planes de promoción prevención y rehabilitación de pacientes asmáticos. • Usa el sistema de referencia y contrarreferencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivado para la atención integral de los problemas. • Comportamiento ético. • Autocrítico • Acucioso • Investigativo • Permanentemente actualizado con la información médica • Humanista • Comunicativo con el paciente, la familia y la comunidad. • Trabajo en equipos.

QUINTA SEMANA
TEMARIO: Respiración sibilante (Asma)

Propósito

El objetivo principal de esta actividad (tarea problema) es que los estudiantes sean capaces de describir y explicar el mecanismo fisiopatológico de las enfermedades obstructivas de las vías respiratorias, así como ser capaz de establecer prevención, diagnóstico y tratamiento de forma integral.

Tarea problema (“Respiración Sibilante”)

Casimiro de 10 años de edad, vive en la región urbana y es el tercer hijo de una familia de clase media, cursa tercer grado de primaria, y asiste irregularmente a clase, porque periódicamente está afectado de las vías respiratorias, que le causa cansancio, expectoración y respiración ruidosa. Casimiro le gusta jugar con su mascota en el jardín de la casa ya que sus padres le impiden jugar con sus amigos en la calle. Había sido tratado con frecuencia en el centro de salud con broncodilatadores en diferentes ocasiones; pero esta vez su mamá decidió llevarlo donde un médico particular, quien lo observó disneico y con estertores sibilantes en ambos campos pulmonares.

Elementos a enfatizar

- Epidemiología.
- Fisiopatología de las afecciones obstructivas de las vías respiratorias.
- Tipos de asma.
- Cuadro clínico.
- Diagnóstico diferencial
- Hallazgos de laboratorio y otros exámenes complementarios.
- Tratamiento
- Normas del MINSA
- Criterios de referencia y contrarreferencia

Productos

Los estudiantes del grupo tutorial deberán presentar un resumen de 2 a 3 páginas referidos a los objetivos de aprendizaje.

Un organizador gráfico de la fisiopatología del asma.

Evaluación: De acuerdo al sistema de evaluación vigente

Bibliografía: Ver anexos.

MICROPROGRAMACIÓN (Sexta Semana)

CONTENIDO	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES
<p>Tos productiva.</p> <p>Siahka</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Epidemiología de la bronquitis crónica. • Factores de riesgo: tabaco y contaminación ambiental. • Fisiopatología. • Alteraciones anatomo-patológicas. • Cuadro clínico y Diagnóstico diferencial. • Hallazgos de Laboratorio y radiográficos • Pruebas de función pulmonar • Principales Complicaciones. • Tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Prevención, promoción y Rehabilitación. • Normas del MINSA. • Criterios de referencia y contrarreferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza Interrogatorio y examen físico del paciente con bronquitis crónica. • Establece diagnostico y diagnostico diferencial. • Indica e Interpreta los exámenes de Laboratorio. • Indica e Interpreta la radiografía del tórax. • Indica e Interpreta las pruebas de función pulmonar. • Indica tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Aplica Medidas de promoción, prevención y rehabilitación • Maneja enfoque biopsicosocial. • Usa criterios de referencia y contrarreferencia • Hace uso de las normas del MINSA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivado para la atención integral de los problemas. • Comportamiento ético. • Autocrítico • Acucioso • Investigativo • Permanentemente actualizado con la información médica • Humanista • Comunicativo con el paciente, la familia y la comunidad. • Trabajo en equipos.

--	--	--	--

1

SEXTA SEMANA

TEMARIO: Tos productiva (Bronquitis Crónica)

Propósito

El objetivo de esta actividad es que los estudiantes reconozcan otras neumopatías obstructivas crónicas de tal manera que puedan establecer el diagnóstico, el tratamiento y los diagnósticos diferenciales, así como desarrollar la prevención y rehabilitación de las mismas.

Tarea problema: Tos de fumador

Pánfilo es un paciente masculino de 47 años de edad. Llega a su consulta por presentar tos persistente con expectoración blanquecina que dificulta la realización de sus labores habituales. Sus compañeros de trabajo le dicen que puede estar "tísico" y esto le ha preocupado.

Refiere que la tos la viene presentando desde hace más o menos unos 7 años, pero que en los últimos meses ha venido empeorando. Que en un principio la tos aparecía sólo por la mañana, pero, ahora se le presenta a cualquier hora del día y que las secreciones expectoradas son en mayor cantidad.

Refiere que es conductor de camiones, que trabaja 12 horas al día. Entre sus hábitos dice que fuma dos paquetes de cigarrillos al día desde hace 27 años y que toma en promedio una media de licor dos veces por semana.

El espera que Ud. Lo evalúe, le diga qué tiene y qué puede hacer para mejorar.

Elementos a enfatizar:

- Fisiopatología de la bronquitis crónica,
- Cuadro clínico.
- Diagnóstico diferencial de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, (enfisema, bronquiectasia, atelectasia y asma bronquial),
- Diagnóstico de la bronquitis crónica

- Tratamiento.
- Factores de riesgo.
- Prevención y rehabilitación

Productos

Un resumen de 2 a 3 páginas refiriéndose a los objetivos de aprendizaje.

Evaluación: De acuerdo al reglamento de evaluación vigente

Bibliografía

Ver anexos

MICROPROGRAMACIÓN (Séptima y octava semanas)

CONTENIDO	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
Hemoptisis	<ul style="list-style-type: none"> • Epidemiología de la tuberculosis. • Agente Etiológico. • Patogenia de la tuberculosis primaria, secundaria y diseminada. • Cuadro clínico y diagnóstico diferencial • Características anatómo-patológicas de las lesiones. • Exámenes de laboratorio y pruebas diagnósticos. • Hallazgos radiográficos. • Complicaciones. • Tratamiento farmacológico y no farmacológico. • Medidas prevención, promoción y rehabilitación. • Criterios de referencia y contrarreferencia. • Normas del MINSA para el manejo de pacientes tuberculosos 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza Interrogatorio y examen físico orientado a la T.B. • Toma la muestra del examen de esputo para baciloscopia. • Toma la muestra gástrica para baciloscopia. • Aplica e interpreta la prueba de la tuberculina. • Indica la radiografía del tórax e Interpreta las lesiones radiológicas de la TB. • Establece diagnósticos diferenciales • Aplica tratamiento según Normas del MINSA. • Participa en acciones de promoción de la Salud y Prevención de la T.B. • Aplica la vacuna BCG • Hace uso de las normas del MINSA. • Aplica criterios de referencia y contrarreferencia. • Manejo del enfoque biopsicosocial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivado para la atención integral de los problemas. • Comportamiento ético. • Autocrítico • Acucioso • Investigativo • Permanentemente actualizado con la información médica • Humanista • Comunicativo con el paciente, la familia y la comunidad. • Trabajo en equipos.

--	--	--	--

SEPTIMA Y OCTAVA SEMANA

TEMARIO: Hemoptisis

Propósito

El objetivo de esta actividad es que los estudiantes sean capaces de comprender e identificar las enfermedades que producen hemoptisis sobre todo aquellas que por su repercusión en la salud del paciente y su forma de transmisión tiene un impacto social, de tal manera que les permita hacer prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de tales trastornos de una manera integral.

Tarea – Problema: Sintomático Respiratorio Mayor de 3 Semanas

Tobías es un joven universitario de 20 años de edad, procedente de una familia humilde de Chontales. Vive actualmente en uno de los barrios de la ciudad universitaria donde alquila un cuarto pequeño que comparte con otros dos estudiantes de otras carreras.

Hace dos días fue encontrado por sus compañeros de clase en uno de los baños universitarios con un acceso de tos con abundante expectoración sanguinolenta y disnea. Es llevado por sus compañeros a la clínica del Bienestar estudiantil donde es atendido.

Al reconstruir la historia de la enfermedad actual, refiere Tobías que desde hace algunos meses viene presentando tos. Dice sentir malestares que se manifiestan como fiebre poco elevada acompañada de sudoraciones que se presentan sobre todo por las noches. Él pensaba que se debía al calor de la ciudad y no le había prestado mucha atención.

Los acompañantes expresan al Médico que es notorio que ha perdido bastante peso, lo cual es aceptado por el paciente, reconociendo que le da poco apetito y que no come mucho.

Se le envió una radiografía de urgencia que muestra una lesión de aspecto cavitado en la región apical izquierda. Se considera necesario realizar otras pruebas para confirmar el diagnóstico e iniciar el tratamiento.

Elementos a enfatizar:

- Epidemiología de la TB.
- Agente etiológico y Patogenia de la Tuberculosis primaria y secundaria.
- Características clínicas de la TB primaria, secundaria y diseminada.
- Morfología de las lesiones.
- Exámenes complementarios.

- Diagnóstico diferencial.
- Tratamiento.
- Normas del MINSA.
- Impacto biopsicosocial.
- Vision de la TB en la medicina tradicional.

Producto

Los estudiantes del grupo tutorial deberán presentar un resumen de 3 a 4 páginas sobre lo investigado en relación al caso.

Evaluación: De acuerdo al sistema de evaluación vigente

Bibliografía: Ver anexos

Bibliografía

1. Cecil, Russel L. Tratado de Medicina Interna. Doceava edición. Edición Interamericana. México. 2016}
2. Ganong William F. Fisiología médica. Octava edición. Editorial el Manual Moderno. México. 2015
3. Garnerd. Anatomía. Quinta edición. Editorial el Manual Moderno. México. 2014
4. Guyton, Arthur C. Tratado de Fisiología Medica. Décima edición. Editorial Interamericana. México. 2008
5. Harper. Harold A. Manual de Bioquímica Fisiológica. Novena edición. Manual Moderno. México. 2015
6. Harrison T.R. Principios de Medicina Interna. Treceava edición. Interamericana. México. 2015
7. Latarjet, M. Anatomía Humana. Cuarta edición. Editorial Interamericana. Buenos Aires.2008
8. Lesson C. Roland. Histología . Cuarta edición. Nueva editorial Interamericana.2009
9. Lesson T. S Texto Atlas de Histología. Primera edición. Interamericana. McGraw-Hill. México. 2009
10. Meneghello R. Tratado de Pediatría. Tercera edición. Chile. Publicaciones Técnicas del mediterráneo.2010
11. Moore, Keithl. Embriología Básica. Sexta edición. Desarrollo Humano Normal. Editorial Interamericana. Mosby. Tratado de Exploración física. Cuarta edición. 2008
12. Nelson, Waldo E. Tratado de Pediatría. Decimaquinta edición. Barcelona. 2015
13. Robbins, Stanley L. Patología Estructural y funcional. Sexta edición. Editorial Interamericana. México.2016
14. Keitz L. Moore, Arthur F. Dalley. Anatomía con Orientación Clínica. Cuarta Edición.2015
15. Hernández H. Y Col. Enfermedades Respiratorias Pediátricas. Editorial Manual Moderno.2018
16. Facultad de Ciencias Médicas. Macro programación. Propuesta de Plan de Estudios. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León. Carrera de Medicina. Junio. 2015

17. Facultad de Ciencias Médicas. Currículum de la Carrera de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León. 2002
18. H. Snellen-Balendong y D. Dolmans. Construcción de Bloques. Educación Médica Basada en Problemas. Departamento de Educación e Investigación Maastricht. 2008
19. D. Dolmans y H. Snellen-Balendong. Construcción de Tareas. Educación Médica Basada en Problemas. Departamento de Educación e Investigación Maastricht. 2010
20. MINSA. Informe Anual del Programa de Control de Tuberculosis. Décima edición. 2016. Dirección de Salud Mental y Epidemiología. Dirección de Enfermedades Transmisibles. Nicaragua. Julio. 2016
21. Fagoth R. Ana, Gionanetto Fulvio y Silca Adán. (2015). Wan kaina kulkaia- Armonizando con nuestro entorno. Managua Nicaragua, 230p.
22. Manuel S. Salas. Memoria de Seminario de Médicos Tradicionales y Especialidades Terapéuticas.
23. Manuel S. Salas, Enfermedad de Descompresión por Buceo. Tesis para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía – UNAN León

