

MÓDULO: TRANSPORTE Y DEFENSA

3º SEMESTRE
12 CRÉDITOS
6 HORAS TEÓRICAS SEMANALES

AUTORES

MARIO GARCIA LUNA
XAVIER NOVALES CASTRO
HILDA RODRÍGUEZ ROCHA
NADIME BERNAL RODRÍGUEZ
SALVADOR AVILA VILLEGAS
LETICIA CUEVAS GUAJARDO
GERARDO ARZATE MARTINEZ
GERARDO ROSAS GONZALEZ

1992

REVISORES

CD SALVADOR ÀVILA VILLEGAS
CD RICARDO LORIA GRACIA
CD SARA MERAZ RIOS
CD VIRGINIA ROCHA ROMERO
CD HILDA RODRÍGUEZ ROCHA
CD HILDA ROJO BOTELLO
CD GERARDO ROSAS GONZÀLEZ

2004

PRESENTACIÓN

En este módulo se incluye el estudio de los sistemas: Respiratorio, Cardiovascular Linfhemático e Inmunológico, abordados desde la perspectiva de integrar sus características morfofuncionales en dos líneas o procesos homeostásicos, las funciones de transporte y defensa.

Los temas seleccionados y la forma en que se les estructura pretenden, a través de cuatro unidades programáticas, proveer los conocimientos básicos biomédicos para la comprensión del proceso salud enfermedad y para las actividades profesionales del Cirujano Dentista.

Siendo la primera una unidad introductoria, en la que se plantean los procesos generales de transporte y defensa, y el papel que juegan en el mantenimiento de la homeostasis. En la segunda unidad, se hace referencia a las funciones de transporte de gases, como proceso que integra las funciones de los sistemas: respiratorio, cardiovascular y linfohemático. La tercera unidad analiza la participación del sistema inmunológico en cuanto a las funciones de defensa. En la cuarta unidad se revisan en forma general los síndromes más representativos donde se modifican estas funciones, y se hacen evidentes las principales alteraciones de las funciones de transporte y defensa, tales como: las anemias, la hipertensión, las insuficiencias cardíacas, insuficiencias respiratorias, el estado de choque, alteraciones de la coagulación y las alergias.

FORMAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

En el desarrollo del programa los alumnos hacen la lectura previa de los contenidos a trabajar, para lo cual se ha incluido al final de este programa, la bibliografía correspondiente, para el mismo fin, los alumnos pueden acceder a la información disponible en los actuales medios electrónicos, todo ello con la finalidad de posibilitar la participación del alumno en técnicas didácticas acordes al sistema modular. Cabe hacer mención que los temas de la cuarta unidad son trabajados en pequeños grupos para la presentación de un seminario, y buscar con esto una mejor integración de los contenidos de las tres unidades previas.

FORMAS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del aprendizaje se establece bajo el criterio de los profesores, siempre dentro de los lineamientos de la Legislación universitaria, sin embargo, de manera colegiada el grupo de docentes del Módulo acordaron los siguientes porcentajes:

Criterios	Valor
Exámenes Departamentales	25%
Exámenes Semanales	25%
Participación Individual	25%
Participación Grupal	25%

Se sugiere que el alumno que obtenga un promedio de 8.0 o superior, quedará exento de la evaluación final.

Los alumnos que no alcancen dicho promedio tendrán derecho a presentar la evaluación final, si han cumplido con los lineamientos fijados al principio del curso.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de: Identificar el papel que cumplen los sistemas orgánicos encargados de los mecanismos de Transporte y Defensa en el mantenimiento de la homeostasis. Relacionar la morfofisiología de los sistemas Respiratorio, Cardiovascular y Linfhemático, con los procesos homeostáticos de Transporte y Defensa. Reconocer las relaciones que guardan los sistemas de regulación con los sistemas de Transporte y Defensa.

Contrastar los aspectos morfofuncionales de los sistemas de transporte y Defensa en relación al Proceso Salud-Enfermedad.

UNIDAD 1.

INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS HOMEOSTÁSICOS DE TRANSPORTE Y DEFENSA

Tiempo aproximado: 3 horas.

OBJETIVOS

- Al final de la unidad el alumno será capaz de:
- Ejemplificar la relación que existe entre la morfofisiología de los sistemas: Respiratorio, Cardiovascular, Linfhemático e Inmunológico con los procesos homeostáticos de transporte y defensa.

CONTENIDO

- 1.1 Concepto de homeostasis.
- 1.2 Mecanismos homeostáticos que intervienen en las funciones de transporte y defensa.
- 1.3 Concepto de transporte.
- 1.3.1 Funciones de transporte.
- 1.3.1.1 Suministro de nutrientes.
- 1.3.1.2 Conducción de excreciones.
- 1.3.1.3 Distribución de hormonas.
- 1.3.1.4 Transporte de elementos de defensa.
- 1.3.1.5 Distribución de calor.
- 1.4 Concepto de defensa.
- 1.4.1 Funciones de defensa.
- 1.4.1.1 Funciones de defensa inespecífica.
- 1.4.1.1.1 Fagocitosis.
- 1.4.1.1.2 Inflamación.
- 1.4.1.1.3 Hemostasia y coagulación.

- 1.4.1.2 Funciones de defensa específica.
- 1.4.1.2.1 Inmunidad humoral.
- 1.4.1.2.2 Inmunidad celular.
- 1.5 Interrelación de los sistemas que desempeñan con relevancia las funciones de transporte y defensa con otros sistemas.
- 1.5.1 De regulación: Sistema Nervioso y Endocrino.
- 1.5.2 De eliminación: Tegumentario y Urinario.
- 1.5.3 De nutrición: Digestivo.

UNIDAD 2. FUNCIONES DE TRANSPORTE

Tiempo aproximado: 79 horas.

OBJETIVO

- Al final de la unidad el alumno será capaz de:
- Relacionar la morfofisiología de los sistemas Respiratorio, Cardiovascular y Linfemático, con las funciones de Transporte.
- Identificar la relación que existe entre los sistemas de regulación y los de transporte.

CONTENIDO

- 2.1 Morfofisiología del sistema respiratorio.
 - 2.1.1 Vías aéreas conductoras.
 - 2.1.2 Vías aéreas respiratorias.
 - 2.1.3 Membrana alvéolo capilar.
 - 2.1.4 Pulmones.
 - 2.1.5 Pleuras.
 - 2.1.6 Mecánica ventilatoria.
 - 2.1.6.1 Características generales de la cavidad torácica.
 - 2.1.6.1.1 Esternón, costillas y vértebras torácicas.
 - 2.1.6.1.2 Diafragma, intercostales externos.
 - 2.1.6.1.3 Inspiración.
 - 2.1.6.1.4 Intercostales internos y músculos accesorios a la respiración.
 - 2.1.6.1.5 Espiración.
 - 2.1.7 Composición del aire alveolar.
 - 2.1.7.1 Difusión de gases a través de la membrana alveolocapilar.
 - 2.1.8 Regulación respiratoria.
 - 2.2 Transporte de oxígeno en sangre.
 - 2.2.1 Sangre.
 - 2.2.1.1 Concepto.
 - 2.2.1.2 Plasma.
 - 2.2.1.2.1 Concepto.
 - 2.2.1.2.2 Componentes: sustancias orgánicas e inorgánicas.
 - 2.2.1.3 Eritrocito.
 - 2.2.1.3.1 Morfofisiología.
 - 2.2.1.3.2 Origen.
 - 2.2.1.3.3 Hemoglobina.
 - 2.2.1.3.4 Regulación del número de eritrocitos.

2.3 MORFOFISIOLOGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

- 2.3.1 Corazón.
- 2.3.1.1 Morfología macroscópica.
 - 2.3.1.1.1 Características generales.
 - 2.3.1.1.2 Ubicación (mediastino).
 - 2.3.1.1.3 Configuración externa.
 - 2.3.1.1.4 Configuración interna.
- 2.3.1.2 Morfología microscópica.
 - 2.3.1.2.1 Miocardio.
 - 2.3.1.2.2 Sistema de conducción.
- 2.3.1.3 Fisiología cardíaca.
 - 2.3.1.3.1 Ciclo cardíaco.
 - 2.3.1.3.2 Gasto cardíaco (factores modificantes y determinantes).
 - 2.3.1.3.3 Potenciales de membrana de las células cardíacas.
 - 2.3.1.3.4 Sistema de conducción.
 - 2.3.1.3.5 Concepto de electrocardiograma.
- 2.3.2 Circulación pulmonar.
 - 2.3.2.1 Elementos que la constituyen.
 - 2.3.2.2 Presión arterial pulmonar.
 - 2.3.2.3 Adaptabilidad del circuito.
- 2.3.3 Morfofisiología de los vasos sanguíneos.
 - 2.3.3.1 Arterias.
 - 2.3.3.1.1 Elásticas, musculares y arteriolas.
 - 2.3.3.1.2. Presión arterial sistémica.
 - 2.3.3.1.2.1 Factores que la determinan.
 - 2.3.3.1.2.2 Métodos de registro.
 - 2.3.3.1.2.3 Factores que la alteran.
 - 2.3.3.1.3 Aorta ascendente: Ramas.
 - 2.3.3.1.4 Cayado de la aorta: Ramas.
 - 2.3.3.1.5 Aorta torácica: Ramas.
 - 2.3.3.1.6 Aorta abdominal: Ramas.
 - 2.3.3.1.7 Irrigación de los miembros torácicos.
 - 2.3.3.1.8 Irrigación de la región pélvica.
 - 2.3.3.1.9 Irrigación de los miembros pélvicos.
 - 2.3.3.2. Capilares.
 - 2.3.3.2.1 Características morfológicas.
 - 2.3.3.2.1.1 Continuos, fenestrados y sinusoides.
 - 2.3.3.2.2 Características funcionales.
 - 2.3.3.2.2.1 Difusión, pinocitosis, presiones.
 - 2.3.3.2.3 Interrelación con el sistema linfático.

- 2.3.3.3. Venas.
- 2.3.3.3.1 Vénulas, venas de pequeño, mediano y gran calibre.
- 2.3.3.3.2 Ubicación de las principales venas del organismo.

2.3.4 REGULACIÓN CARDIOVASCULAR

- 2.3.4.1 Nerviosa.
 - 2.3.4.1.1 Barorreceptores.
 - 2.3.4.1.2 Vías aferentes.
 - 2.3.4.1.3 Centros cardiovasculares.
 - 2.3.4.1.4 Vías eferentes.
 - 2.3.4.1.5 Efectores.
 - 2.3.4.1.6 Respuestas cardiovasculares como modificaciones del gasto cardíaco y presión arterial.
- 2.3.4.2. Humoral.
 - 2.3.4.2.1 Catecolaminas.
 - 2.3.4.2.2 Sistema renina-angiotensina-aldosterona.
- 2.3.4.3 Local.
 - 2.3.4.3.1 Respuesta miógena metabólica.

UNIDAD 3. FUNCIONES DE DEFENSA

Tiempo aproximado: 24 horas.

OBJETIVOS

- Al final de la unidad el alumno será capaz de:
- Describir los elementos constituyentes del sistema Inmunológico y su participación en las funciones de defensa.
- Reconocer las funciones de defensa en relación a los procesos de Inmunidad, Hemostasia y Coagulación.

CONTENIDO

- 3.1 INTRODUCCIÓN.
 - 3.1.1 Concepto de defensa inespecífica.
 - Características.
 - Funciones.
 - Ejemplos: inflamación, hemostasia y coagulación.
 - Concepto de defensa específica.
 - Características.

- 3.1.1 Ejemplo: Inmunidad.
MORFOFISIOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS QUE PARTICIPAN EN LAS FUNCIONES DE DEFENSA.
- 3.2.1 Células.
- 3.2.1.1 Fibroblasto.
- 3.2.1.2 Cebada.
- 3.2.1.3 Leucocitos.
- 3.2.1.4 Plasmática.
- 3.2.1.5 Sistema monocito-macrófago.
- 3.2.2 Órganos linfoides.
- 3.2.2.1 Nódulos linfáticos.
- 3.2.2.3 Bazo.
- 3.2.2.4 Timo.
- 3.3 Funciones del sistema inmunológico.
- 3.3.1 Funciones de tipo inespecífico.
- 3.3.1.1 Fagocitosis e inflamación. Mecanismos que los caracterizan, y su participación en las respuestas de tipo específico.
- 3.3.2 Respuestas de tipo específico.
- 3.3.2.1 Inmunidad humoral.
- 3.3.2.1.1 Inmunoglobulinas.
- 3.3.2.1.1.1 Estructura.
- 3.3.2.1.1.2 Actividad.
- 3.3.2.1.1.3 Función biológica.
- 3.3.2.1.2 Grupos sanguíneos. Tipos y funciones.
- 3.3.2.1.3 Sistema del complemento.
- 3.3.2.1.3.1 Componentes.
- 3.3.2.1.3.2 Vías de activación.
- 3.3.2.1.3.3 Funciones.
- 3.3.2.2 Inmunidad celular. Elementos que participan.
- 3.3.2.2.1 Timo.
- 3.3.2.2.2 Tipos de linfocitos "T".
- 3.3.2.2.3 Funciones de las diferentes poblaciones de linfocitos "T".
- 3.3.3 Mecanismos de defensa en boca.
- 3.3.3.1 Mucosa de revestimiento.
- 3.3.3.2 Amígdalas.
- 3.3.3.3 Saliva: pH, enzimas (peroxidasa, lisozima, lactoferrina). Inmunoglobulina A.
Secretoria.
- 3.3.3.4 Líquido crevicular: IgG e IgM.
- 3.3.4 Inmunizaciones.
- 3.3.4.1 Tipos y funciones.
- 3.3.5 Tipos de injertos.
- 3.3.5.1 Rechazo de injertos.
- 3.3.5.2 Elementos que participan en el rechazo.
- 3.3.5.3 Importancia clínica para el odontólogo.

- 3.3.6 Hemostasia y coagulación.
- 3.3.6.1 Concepto de hemostasia.
- 3.3.6.2 Concepto de coagulación.
- 3.3.6.3 Morfofisiología de las plaquetas.
- 3.3.6.4 Factores de la coagulación.
- 3.3.6.5 Importancia de la hemostasia y la coagulación para el odontólogo.

UNIDAD 4

ALTERACIONES DE LAS FUNCIONES DE TRANSPORTE Y DEFENSA

Tiempo aproximado: 12 horas.

OBJETIVOS

Al final de la unidad el alumno será capaz de:

- Identificar las siguientes alteraciones de las funciones de transporte y defensa en relación con la práctica de la profesión odontológica.
- Relacionar el esquema de la Historia Natural de la Enfermedad con las siguientes alteraciones de transporte y defensa.

CONTENIDOS

GÉNESIS DE LAS PATOLOGÍAS QUE ALTERAN LAS FUNCIONES DE TRANSPORTE Y DEFENSA DENTRO DEL ESQUEMA DE LA HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD.

Factores biológicos.

Factores psicológicos.

Factores sociales.

Niveles de Prevención.

ALTERACIONES DEL TRANSPORTE.

Anemias.

Etiología.

Fisiopatología.

Cuadro clínico general de interés para el odontólogo.

Bases para el diagnóstico.

Medidas preventivas y tratamiento.

Hipertensión.

Etiología.

Clasificación.

Fisiopatología.

Cuadro clínico general y de interés para el odontólogo.

Medidas preventivas y tratamiento.

Insuficiencias cardíacas.

Etiología.

Clasificación.

Fisiopatología.

Cuadro clínico general y de interés para el odontólogo.

Medidas preventivas y tratamiento.

Insuficiencias respiratorias.

Etiología.

Clasificación.

Fisiopatología.

Cuadro clínico general y de interés para el odontólogo.

Medidas preventivas y tratamiento.

Insuficiencia de la microcirculación (estado de choque).

Etiología.

Clasificación.

Fisiopatología.

Cuadro clínico general y de interés para el odontólogo.

Medidas preventivas y tratamiento.

4.3 ALTERACIONES DE LA DEFENSA.

4.3.1 Coagulopatías.

4.3.1.1 Púrpuras.

4.3.1.1.2 Etiología.

4.3.1.1.3 Fisiopatología.

4.3.1.1.4 Cuadro clínico general y de interés para el odontólogo.

4.3.1.1.5 Medidas preventivas y tratamiento.

4.3.1.2 Hemofilias.

4.3.1.2.1 Etiología.

4.3.1.2.2 Fisiopatología.

4.3.1.2.3 Cuadro clínico general y de interés para el odontólogo.

4.3.1.2.4 Participación del odontólogo, integrante del equipo de salud multidisciplinario, en el manejo del paciente hemofílico.

4.3.2 Alergias.

4.3.2.1 Mecanismos de producción.

4.3.2.2 Cuadro clínico general y de interés para el odontólogo.

4.3.2.3 Medidas preventivas y terapéuticas.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaraz del Rio Ignacio, Anatomía Humana para Odontología, 4ª., México. Ed F Méndez Oteo, 1994

Ameerally Phillip Anatomía, Madrid Harcourt Brace, 1998

Bergman, Ronald Arly, Histología, México, McGraw-Hill Interamericana, 1998

Berne Robert, Fisiología, 3ª. Ed, Madrid, Harcourt, 2001

Castellanos, S. José Luis, Medicina en Odontología, Manejo dental del paciente con enfermedades sistémicas, 2ª, México: Editorial El Manual Moderno, 2002

Christensen John B. et-al, Fundamentos de Anatomía Macroscópica, 5ª ed. México Ed. Harla, 1993

Colinabarranco, M., Insuficiencia Cardíaca. UNAM., Facultad de Medicina. 1ª. Edición, México, 1979

Costazo, Linda S. Fisiología, México, Mc Graw Hill Interamerica, 2000

Crafts Roger C. Anatomía Humana Funcional, México, Noriega Editores UTHEA, 3ra. Reimpresión, 1997

Fehreback Margaret, et-al, Anatomía Ilustrada de Cabeza y Cuello, México, McGraw Hill, 1997

Ganong William Francis, Fisiología Médica, 16ª. Ed., Manual Moderno, 1998

Ganong William Francis, Fisiología Médica, 17ª. Ed., Manual Moderno, 2000

Ganong Willians Francis, Fisiología Médica 18ª. Ed México, El manual Moderno, 2002

Gartner Leslie P, Histología Texto y Atlas, Mexico, McGraw Hill, 1997

Geneser Finn, Histología, Buenos Aires Argentina, Ed. Panamericana, 3ª. Ed, 2000

Giglio, J. Máximo Semiología en la práctica de la Odontología 1ª ed. Santiago: Chile, McGraw-Hill- Interamericana, 2000

Gómez Ferraris, María Elsa, Histología y Embriología Bucodental, Madrid, Ed. Médica Panamericana, 1999

Graff Ken de Van, Anatomía y Fisiología Humana, 5ª. Ed, Interamericana, 1998

Guyton Arthur, Fisiología y Fisiopatología, 4ª. Ed. México, Mc Graw Hill Interamericana, 1998

Harrison, T.R., Principios de Medicina Interna. Interamericana McGraw-Hill, 7ª. edición, México, 1989.

Higashida Hirose Berta Yoshiko, Ciencias de la Salud, 3ª. Ed. México, McGraw-Hill, 2000

Junqueira Luis Carlos Ochoa, Histología Básica, Barcelona, México, Ed Masson, 5ª Ed. 2000

Larjet M. Ruiz Liard, Anatomía Humana Madrid, Médica Panamericana, 2 vol. 1998

Levitzky Michael, Fisiología Pulmonar, 2ª Ed., UTHEA, México, 1993

Lugo, E., Nuñez, C., Insuficiencia Respiratoria Aguda. UNAM. Facultad de Medicina. 1ª. Edición, México, D.F., 1985

Marc Antonello, Dominique Del Planque, Fisioterapia Respiratoria. Del Diagnostico al Proyecto Terapeutico, Barcelona Masson 2002

Mexico: McGraw-Hill Interamericana, c2000

Nimomiya Jesús, G. Fisiología Humana, Endocrinología y Metabolismo, México, El Manual Moderno, 1999

Pansky Ben, Anatomía Humana, México, Interamericana McGraw Hill, 1998

Patología Oral. Salvat editores, 2ª edición. Barcelona, España, 1980

Regezi, Joseph A., Patología bucal: correlaciones clinicopatologicas, 3ª ed.

Reyes Téllez- Girón Joaquín, Anatomía Programa y Manual de Prácticas, México, MacGraw-Hill Interamericana, 1999

Ross Michel H, Histología Texto y Atlas a Color, 3ª. Ed, México, Panamericana, 1997

Stevens Alan, et-al, Anatomía Patológica, 2ª. Ed. Madrid Harcourt 2001

Stevens James Alan, et-al, Histología Humana, Barcelona España, Harcourt- Brace 2ª. Reimpresión, 1999

Sthepen J Mcphee, Fisiología Médica, 3ª. Ed México, El Manual Moderno, 2001

Sthepen S. Sterberg, Histology for Pathologist, Philadelphia, Lippincott-Ravwn 2ª. Ed 1997

Thibodeau Gary A. et-al, Anatomía y Fisiología, Madrid Harcourt, 2000

Thoma, K.H., Gorlin, R.J., Goldman, H.M.

Tresguerras J. A. F. Fisiología Humana, Madrid, México 2ª Ed. McGraw Hill Interamerica, 1999

Valdés, S. Shock. UNAM. Facultad de Medicina, 1ª. Edición, México, D.F., 1979

West John Burnard, Fisiología Pulmonar, 6ª. Ed, Buenos Aires-México, Ed. Panamericana, 2000

West John Burnard, Fisiología Respiratoria, 6ª. Ed, Buenos Aires-México, Ed. Panamericana, 2002

MÓDULO DE TRANSPORTE Y DEFENSA

PROGRAMA 2004

Profesores participantes:

CD Salvador Ávila Villegas

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

CD Ricardo Loría Gracia
CD Sara Meraz Ríos
CD Virginia Rocha Romero
CD Hilda Rodríguez Rocha
CD Hilda Rojo Botello
CD Gerardo Rosas González

SEPTIEMBRE 2004