



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**  
**CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO**

# **MÓDULO DEL SISTEMA NERVIOSO**



# **FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**

## **CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO**

**MISIÓN:** FORMAR PROFESIONALES MÉDICOS CAPACES DE ATENDER CON EFECTIVIDAD, HUMANISMO Y CALIDAD LAS NECESIDADES DE SALUD DE LA POBLACIÓN, COMPROMETIDOS CON EL DESARROLLO SUSTENTABLE, CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y SOCIAL DE MÉXICO.

**VISIÓN:** CONSTITUIRSE EN LA MEJOR OFERTA EDUCATIVA EN EL ÁREA MÉDICA DEL PAÍS.

### **OBJETIVOS TERMINALES DE LA CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO**

El alumno, al terminar sus estudios, tendrá la capacidad de:

- A) Distinguir entre normalidad y anormalidad, entendida esta última como una manifestación del desequilibrio homeostático en los territorios biológico, psicológico y social.
  - 1. Enunciar y aplicar el concepto de historia natural de la enfermedad en la clasificación e interpretación de los casos individuales de enfermedad de acuerdo al concepto de historia natural.
  - 2. Enunciar y aplicar los siguientes parámetros de normalidad bio-psico-social, de acuerdo con la edad y sexo: Antropométricos, biotipológicos y conductuales, así como sus desviaciones más comunes.
  - 3. Hacer diferenciación y decidir si se encuentra ante un evento normal o patológico.
  - 4. Valorar la normalidad o anormalidad del crecimiento y desarrollo.
- B) Diagnosticar los padecimientos más frecuentes en el país.
  - 1.- Estudiar integralmente al paciente y tener el hábito de registrar la información en la historia clínica y de actualizar ésta de acuerdo con la evolución del paciente.
  - 2.- Identificar los síntomas y signos mediante las técnicas y procedimientos básicos de diagnóstico.
  - 3.- Clasificar los síntomas y signos en síndromes y estudiar la nosología de acuerdo con las reglas de la semiología.
  - 4.- Proponer hipótesis de trabajo (diagnóstico de presunción) y en base a ellas obtener información complementaria para redefinir el problema a través de una retroalimentación constante de la nueva información.
  - 5.- Identificar y manejar los elementos emocionales y culturales del paciente al hacer el estudio integral.
  - 6.- Enunciar las causas más frecuentes de morbimortalidad en la comunidad y en el país y aplicar las probabilidades de ocurrencia de determinados eventos de enfermedad en base a variables ecológicas, públicas y económicas dentro del medio en que actúa.
  - 7.- Interpretar el lenguaje del paciente y traducirlo a terminología médica y viceversa.
- C) Enunciar el riesgo específico de cada individuo en cuanto a la probabilidad de enfermedad, enfermedad secundaria, enfermedad iatrogénica, incapacidad, restitución de la salud y muerte.
  - 1. Enunciar el riesgo específico del grupo familiar en los aspectos señalados.
  - 2. Aplicar el criterio de muerte clínica y registrarla en el certificado de defunción, de acuerdo a las normas internacionales.

3. Certificar estado de salud e incapacidad, de acuerdo a la legislación y reglamentación sanitarias vigentes.
  4. Tipificar lesiones y muerte de acuerdo al Código Penal.
  5. Clasificar los diagnósticos de acuerdo a la clasificación internacional de enfermedades.
- D) Aplicar las medidas específicas e inespecíficas de prevención a nivel primario, secundario (diagnóstico temprano y tratamiento oportuno) y terciario (rehabilitación) con los medios del programa a que pertenece y/o con la coordinación de recursos extra, intra o inter institucionales.
1. Ejecutar las técnicas y procedimientos de trabajo médico social, de gabinete y de campo en cada uno de los niveles de prevención.
  2. Reorganizar la conducta habitual, preventiva, diagnóstica y terapéutica, ante cada caso específico, individual y de urgencias en su comunidad.
  3. Describir y ejecutar las actividades que debe realizar en el programa de medicina de la comunidad en la que trabaje.
  4. Obtener la información epidemiológica y de uso de recursos y comunicarla a la institución responsable.
  5. Distinguir los casos que no sea capaz de diagnosticar y tratar y decidir a donde referirlos, así Como .hacerlo oportunamente.
  6. Ejecutar los procedimientos médico-quirúrgicos que se detallan.
    - Manejo a primer nivel de un politraumatizado.
    - Maniobras de reanimación.
    - Atención de un parto normal.
    - Vigilancia de un embarazo normal.
    - Maniobras de reanimación en un recién nacido.
    - Venodisección.
    - Venoclisis.
    - Sutura de partes blandas.
    - Punciones, debridaciones y sondeos.
    - Manejo de las intoxicaciones más frecuentes.
    - Hemostasia en hemorragias superficiales.
    - Legrado uterino.
    - Inmovilización y vendaje de fracturados.
    - Atención perinatal adecuada.
    - Medición y registro de presiones arterial y venosa
    - Técnicas de anestesia local y regional.
    - Técnicas de asepsia y antisepsia.
    - Episiotomía.
    - Rehidratación.
    - Instalación de un sello de agua pleural.
    - Lavado gástrico.
    - Punción raquídea.
- Toma de productos e interpretación de resultados de:
- biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, coproparasitoscópico, coprocultivo, serológicos, tiempo de sangrado, coagulación y protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, grupos sanguíneos, pruebas funcionales hepáticas y renales, pruebas funcionales respiratorias y cardiovasculares, frotis vaginal, exudado faríngeo, hemocultivo, urocultivo, tele-radiografía de tórax y simple de abdomen.
7. Prescribir, de una lista básica, los medicamentos más útiles de manejar en relación con los padecimientos más frecuentes, con las sustituciones y adiciones que resulten en el desarrollo de la terapéutica.
- E) manejar los medios de comunicación y didácticos.
1. Conducir una entrevista a nivel personal y familiar.
  2. Realizar los procedimientos de búsqueda bibliográfica y obtener información bibliográfica en sus fuentes originales.
  3. Tener el hábito de estudio y de actualización de los conocimientos médicos.
  4. Enunciar y aplicar las reglas del método científico.
  5. Emitir un juicio crítico sobre una comunidad científica.
  6. Aplicar los principios didácticos y usar los medios básicos audiovisuales en la aplicación de las medidas preventivas y en el desarrollo de la comunidad.
- F) Enunciar y aplicar los procedimientos administrativos fundamentales en relación con los objetivos anteriores.

- G) Tener los hábitos de trabajo interdisciplinario en equipo: con el personal paramédico, con otros especialistas de la medicina y con profesionistas de otras disciplinas científicas conectadas con la salud; valorar sus limitaciones y sus responsabilidades con el paciente y con los otros miembros del equipo.
- H) Enunciar y ajustarse a los códigos éticos de la comunidad y de la profesión.

**MÓDULO DE SISTEMA NERVIOSO  
PROGRAMA ACADÉMICO**

**CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Dr. José Narro Robles  
**RECTOR**

DR. Eduardo Bárzana García  
**SECRETARIO GENERAL**

**FACULTAD NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**

Dra. Patricia D. Dávila Aranda  
**DIRECTORA**

Dr. Ignacio Peñalosa Castro  
**SECRETARIO ACADÉMICO**

Dr. Adolfo René Méndez Cruz  
**JEFE DE LA CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO**

Biol. Julia Reyes Reali  
**JEFA DE SECCIÓN LA DE ENSEÑANZA BÁSICA DE LA CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO**

Mtra. María Reyes Altagracia González López  
**COORDINADORA DE MÓDULO DE SISTEMA NERVIOSO**

**Planta docente**

M. C. Alvarado Guevara Isai  
M. C. Esp. Alvarado Lango Héctor  
Mtra. Castillo Nava Pilar  
Mtra. Cervantes Bautista Elsa  
M En C. Chávez Almanza Francisco  
M. C. Cuevas Ley Lirio Xochitl  
M. C. Esp. Figueroa Gutiérrez José  
Mtra. Flores González Martha Eugenia  
M. C. Esp. González Chávez Juan José  
Mtro. González Díaz Alfredo Fermín  
Mtro. González Díaz Héctor Eduardo  
M. C. Esp. Guerrero Juárez Vicente  
M. C. Esp. Pérez Arteaga Arturo  
Mtra. Pérez Verduzco María de la Luz  
M. En C. Sánchez Vázquez Del Mercado Cesar  
Dr. Sandoval Romero José Alejandro  
M. C. Esp. Altamirano López José Luis

## ÍNDICE

TEMARIO	PÁGINA
PRESENTACIÓN	4
METODOLOGÍA	4
OBJETIVOS GENERALES	5
UNIDAD I      DESARROLLO FILOGENÉTICO Y MORFOFISIOLOGÍA GENERAL	5
UNIDAD II     DESARROLLO EMBRIOLÓGICO Y MORFOFISIOLOGÍA CELULAR	7
UNIDAD III    ÁREA ESPINAL	8
UNIDAD IV     ÁREA CEFÁLICA	10
UNIDAD V      SISTEMAS AFERENTES	12
UNIDAD VI     SISTEMAS EFERENTE SOMÁTICO	15
UNIDAD VII    SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO	17
UNIDAD VIII   BASES MORFOFISIOLÓGICAS DE LOS PROCESOS MENTALES	19
UNIDAD IX     ESTUDIO CLÍNICO DEL SISTEMA NERVIOSO	21
TIEMPO ESTIMADO PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA	23
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	23
BIBLIOGRAFÍA	24

## **PRESENTACIÓN**

El Módulo de Sistema Nervioso esta ubicado en el segundo ciclo de la Carrera de Médico Cirujano, y constituye un vínculo entre los contenidos biomédicos introductorios planteados por el Módulo de Generalidades en el ciclo precedente y los contenidos clínicos de los ciclos correspondientes a la enseñanza hospitalaria. Se imparten 10 horas a la semana y aproximadamente 170 horas en el semestre, de tipo predominantemente teóricas; que corresponden a 20 créditos. La clave del Módulo es: 1200

El programa del Módulo se propone desarrollar un enfoque multidisciplinario del Sistema Nervioso que se articule armónicamente con el plan de estudios del que forma parte. Esta articulación puede verse como la pauta central de la secuencia y organización de sus contenidos, que en conjunto, se refieren a los aspectos básicos sobre el área que se estiman indispensables para la práctica de un médico general.

La estructura del programa se erige sobre las características más sobresalientes del Sistema Nervioso, sus antecedentes filogenéticos y sus propiedades funcionales, esto determina la secuencia temática. Por otro lado, la estrategia didáctica que da sustento a lo anterior puede definirse como deductiva. Lo que permite visualizar a sus unidades como constituyentes de 3 niveles de abstracción, de complejidad progresiva y se expresa como sigue:

### **PRIMER NIVEL - DESCRIPCIÓN GLOBAL- (UNIDADES I-IV)**

Comprende los aspectos filogenéticos, ontogenéticos, morfológicos y fisiopatológicos desde un punto de vista general y contextualizador.

### **SEGUNDO NIVEL - ANÁLISIS FUNCIONAL- (UNIDADES V-VIII)**

Las unidades que lo representan abordan fragmentos discretos del sistema, unidades funcionales diferenciadas que se ubican en el marco de referencia estudiado en el primer nivel.

### **TERCER NIVEL - APLICACIÓN CLÍNICA- (UNIDAD IX)**

Lo que predomina en este momento es una recuperación organizada con fines clínicos, de los elementos conceptuales examinados con anterioridad.

Estos enfoques buscan evitar que el alumno aborde el fenómeno patológico como entidad autónoma y que más bien penetre en la naturaleza íntima del proceso. De esta forma refuerza su aprendizaje previo y observa las posibilidades de aplicación de los mismos.

## **METODOLOGÍA**

En razón a la propuesta metodológica que supone el Plan Modular, el programa que se ha esbozado hasta aquí obtendrá los resultados deseados en la medida en que se exprese en planes, acciones de los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Durante la implementación de las clases, estas se llevarán a cabo con técnicas y recursos didácticos tales como:

- \* Exposición dirigida por el docente
  
- \* Exposición individual de alumnos
  
- \* Trabajo en pequeños grupos
  
- \* Gis, pizarrón, acetatos, transparencias
  
- \* Rotafolios, uso de compendio de esquemas
  
- \* Uso de material de disección
  
- \* Visitas al CRAPA

Y en general con las posibles combinaciones de esquemas didácticos que aplique el docente acorde a las necesidades de su grupo y que le permitan el máximo aprovechamiento del tiempo disponible.

## OBJETIVOS GENERALES

1. Explicar el Sistema Nervioso como centro de regulación, comunicación y control homeostático de las estructuras orgánicas y su relación con el medio ambiente.
2. Describir el proceso embrionario de formación del Sistema Nervioso, los principales eventos de la maduración posnatal, morfofisiología celular y procesos patológicos relacionados.
3. Interpretar la dinámica del Sistema Nervioso en el nivel medular, integrando características morfofuncionales, farmacología y patología relacionada.
4. Comprender la dinámica del Sistema Nervioso en el nivel encefálico integrando aspectos anatomofuncionales y procesos patológicos relacionados.
5. Explicar la dinámica del Sistema Nervioso en relación a los Sistemas Aferentes, integrando aspectos morfofuncionales, farmacología y patología relacionada.
6. Interpretar la dinámica del Sistema Nervioso Eferente Somático, integrando aspectos anatomofuncionales y patología relacionada.
7. Comprender la dinámica del Sistema Nervioso Vegetativo integrando aspectos morfofuncionales, farmacológicos y eventos patológicos relacionados.
8. Explicar las relaciones que existen entre el Sistema Nervioso y los procesos mentales, así como aspectos farmacológicos y patología relacionada.
9. Interpretar la dinámica del Sistema Nervioso a través de los métodos de estudio comúnmente utilizados en la exploración clínica y paraclínica.

## UNIDAD I

### DESARROLLO FILOGENÉTICO Y MORFOFISIOLOGÍA GENERAL

---

**TIEMPO ESTIMADO: 7 HORAS (2 sesiones)**

#### OBJETIVO GENERAL

Explicar el Sistema Nervioso como centro de regulación, comunicación y control homeostático de las estructuras orgánicas y su relación con el medio ambiente.

#### OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS:

1. Establecer por medio del estudio de la filogenia del Sistema Nervioso los niveles básicos de funcionamiento que este tiene en el ser humano.

1.1. Estadios filogenéticos del Sistema Nervioso

1.1.1. Nivel Unicelular - Irritabilidad

1.1.2. Nivel Multicelular

1.1.2.1. Proceso de Centralización

1.1.2.2. Proceso de Cefalización

1.1.2.3. Proceso de Encefalización

1.1.3. Nivel Organísmico

1.1.3.1. Proceso de telencefalización

*(Kiernan J.A. 12-15; Delmas A. 1-14; López Antúnez L. 11-26)*

*Busca en Internet:*

*<http://www.neurophys.wisc.edu/brain/>*

2. Identificar dichos niveles de funcionamiento en la organización general del Sistema Nervioso Humano.

2.1. Generalidades Morfofuncionales

2.1.1. Nivel Encefálico Alto (Cortical)

2.1.2. Nivel Encefálico Bajo (Subcortical)

2.1.3. Nivel Medular (Proefector)

*(Delmas A. 1-14; Guyton A. 580-582)*

3. Explicar la homeostasis y sus múltiples expresiones de funcionamiento orgánico.

3.1. Generalidades de Homeostasis

3.1.1. Concepto de homeostasis (W. B. Cannon)

3.1.1.1. Componentes de un mecanismo homeostático



- 3.1.1.2. Concepto de medio interno (C. Bernard)
- 3.1.1.3. Propiedades fundamentales de los mecanismos homeostáticos (autorregulación, retroalimentación, modificación de la velocidad de operación de procesos preexistentes).
- 4. Precisar la participación del Sistema Nervioso en el control homeostático y su coordinación con el Sistema Endocrino.
- 4.1. Principales mecanismos del organismo y su regulación neuroendocrina.

(Ganong W., 49; Guyton A., 2-11)

- 5. Explicar la conveniencia de utilizar varias clasificaciones del Sistema Nervioso, en aras de una mejor comprensión de su morfofisiología.
- 5.1. Enfoque multidisciplinario del Sistema Nervioso (Criterios taxonómicos).
- 5.1.1. Topográfico
- 5.1.2. Fisiológico
- 5.1.3. Filogenético
- 5.1.4. Histológico

(Afifi A., 39; Kiernan J.A., 9-11; López Antúnez L., 7; Noback Ch., 1-2; Nolte J., 2-3)

- 6. Integrar un cuadro taxonómico de los principales procesos patológicos del Sistema Nervioso, de acuerdo a evento anatomopatológico implicado y síndrome representativo.

(Waxman/ De Groot, 3-8; Pryse Ph., 421-616; Mumenthaler M., 1-84; Rafael H., 9-12)

## **UNIDAD II DESARROLLO EMBRIOLÓGICO Y MORFOFISIOLOGÍA CELULAR**

---

**TIEMPO ESTIMADO - 13 horas (4 sesiones)**

### **OBJETIVO GENERAL**

Describir el proceso embrionario de formación del Sistema Nervioso, los principales eventos de maduración posnatal, morfofisiología celular y procesos patológicos relacionados.

### **OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS:**

- 1. Describir los eventos embriológicos más importantes del desarrollo del Sistema Nervioso.
- 1.1. Desarrollo embriológico del Sistema Nervioso.
- 1.1.1. Estructuras derivadas del tubo neural
- 1.1.2. Estructuras derivadas de las crestas neurales

(Afifi A., 495-507; Kiernan J.A. 4-9, , Langman J., 55-60, 316-347; López Antúnez L., 27-60; Moore K., 41-53; Noback Ch., 87-104, Nolte J., 5-11)

- 2. Mencionar las malformaciones congénitas más frecuentes en nuestro país que afectan al Sistema Nervioso.
- 2.1. Alteraciones embriológicas más frecuentes que afectan al Sistema Nervioso.
- 2.1.1. Espina bífida
- 2.1.2. Meningocele
- 2.1.3. Mielomeningocele

(Afifi A., 515-528; López Antúnez L., 54-60; Merrit H. 334-337, Moore K., 322-329; Mumenthaler M., 85-97; Noback Ch., 103-104;)

- 3. Describir el desarrollo histogenético del Sistema Nervioso a partir del tubo y crestas neurales.
- 3.1. Origen y función de las células gliales
- 3.2. Diferenciación celular en el tubo neural
- 3.3. Diferenciación celular en las crestas neurales

(Afifi A., 500-503; Kiernan J.A., 5, López Antúnez L., 40-53; Moore K., 303-323; Noback Ch., 88-94)

4. Describir la estructura microscópica del sistema nervioso central y periférico

- 4.1. Sustancia gris y sustancia blanca
- 4.2. Ganglios y nervios
- 4.3. Concepto de unidad neurona glia
- 4.4. Relación con los procesos neoplásicos del sistema nervioso
- 4.5. Procesos de degeneración y regeneración nerviosas

(Afifi A., 13-16, 31-37; Kiernan J.A., 17-41; Ganong W., 66-69; López Antúnez L., 111-124; Noback Ch., 97-102)

Busca en Internet::

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

<http://medocs.ucdavis.edu/CHA/402/lectsyl/neuro.htm>

5. Exponer los determinantes innatos y adquiridos del proceso de maduración posnatal

- 5.1. Relación entre el proceso de mielinización y la maduración posnatal
- 5.2. Concepto de periodo crítico
- 5.3. Aspectos intrínsecos y extrínsecos de la maduración posnatal

(López Antúnez L., 52-53; Noback Ch., 94-103)

6. Analizar las bases morfofuncionales del proceso de excitabilidad neuronal

- 6.1. Características microscópicas de las neuronas
- 6.2. Neurofisiología básica
  - 6.2.1. Determinantes del potencial de reposo axónico
  - 6.2.2. Origen y conducción del impulso nervioso

(Afifi A., 3-13, 16-21; Kiernan J.A., 23-24, 49-56; Ganong W., 55-69; López Antúnez L., 36-59, 163-177; Noback Ch., 63-86; Nolte J., 112-114; Waxman/ De Groot, 23-39)

7. Describir la ultraestructura y función de las sinapsis

- 7.1. Comunicación neural
  - 7.1.1. Transmisión en las sinapsis químicas
  - 7.1.2. Propiedades de las sinapsis

(Afifi A., 21-25; Kiernan J.A., 28-31; Waxman/ De Groot, 23-39; Ganong W., 93-124; López Antúnez L., 89-108; Noback Ch., 42-47, Nolte J., 410-420)

### **UNIDAD III**

#### **ÁREA ESPINAL**

---

**TIEMPO ESTIMADO - 13 horas (4 sesiones)**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Interpretar la dinámica del Sistema Nervioso en el nivel medular, integrando características morfofuncionales y aspectos de patología y farmacología relacionada.

#### **OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS**

1. Mencionar las propiedades de la columna vertebral y sus relaciones con la médula espinal.
  - 1.1. Cavidad raquídea
    - 1.1.1. Características morfológicas mas importantes

(Waxman/ De Groot, 83-96; López Antúnez L., 132-135, Nolte J., 119-120)

2. Identificar los aspectos mas importantes de la configuración externa e interna de la médula espinal

2.1. Médula espinal

2.1.1. Configuración externa

2.1.1.1. Ubicación, límites, forma y segmentos medulares

2.1.2. Configuración interna

2.1.2.1. Núcleos, láminas y tractos

(Afifi A., 61-88; Kiernan J.A., 83-99; Carpenter ,52-61; Waxman/ De Groot, 55-82; López Antúnez L., 131-159, Noback Ch., 105-148, Nolte J., 119-128)

Busca en Internet:

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

<http://www.vh.org/Providers/Textbooks/BrainAnatomy/1SpinalCord.html>

<http://www.indiana.edu/~m555/index.html>

3.- Describir, origen, composición y distribución de los nervios espinales y periféricos:

3.1.- Nervios espinales

3.1.1.- Origen, componentes funcionales, distribución en dermatomas

(Kiernan J.A., 85, 103; Waxman/ De Groot, 55-82; Gilman & Winans, 16-20; López Antúnez L., 163-177; Noback Ch., 107-111)

4.- Mencionar el origen, ramas principales y áreas de inervación de los plexos cervical, braquial, lumbar y sacro.

4.1.- Plexo Nervioso

4.1.1.- Origen, ramas principales, áreas de inervación

4.1.2.- Patología relacionada con los plexos

(Carpenter M., 53-54; Waxman/ De Groot, 55-82; López Antúnez L., 170-174; Mumenthaler M., 353-397; Pryse Ph., 607-614)

5.- Nombrar la clasificación, mecanismo de acción, usos clínicos y efectos generales de los anestésicos locales

5.1.- Clasificación

5.1.1.- Esteres (procaína, benzocaína, tetracaína, cocaína)

5.1.2.- Amidas (lidocaína, prilocaína, mepivacaína, bupivacaína)

5.2.- Conceptos básicos

5.2.1.- Mecanismo de acción

5.2.2.- Efectos sistémicos

5.2.3.- Usos clínicos

5.2.4.- Vías de administración

5.2.5.- Absorción, metabolismo, excreción

5.2.6.- Efectos tóxicos

5.2.7.- Posología

(Goodman & Gilman, 303-328; Katsung B., 497-505)

## UNIDAD IV ÁREA CEFÁLICA

---

### TIEMPO ESTIMADO - 33 HORAS (10 SESIONES)

#### OBJETIVO GENERAL

Comprender la dinámica del Sistema Nervioso en el nivel encefálico integrando aspectos anatomofuncionales y procesos patológicos relacionados.

#### OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS

- 1.- Describir la morfología general de la cabeza ósea
- 1.1.- Cavidad craneal
- 1.1.1.- Normas del cráneo, bóveda, base
- 1.1.2.- Fosas craneales, orificios y estructuras que los atraviesan

(Waxman/ De Groot, 125-146; López Antúnez L., 198-199)

- 2.- Describir los aspectos anatomoclínicos relevantes de la configuración externa e interna del tallo cerebral
- 2.1.- Tallo cerebral (médula oblongada, puente y mesencéfalo)
- 2.1.1.- Ubicación
- 2.1.2.- Límites
- 2.1.3.- Configuración externa (límites, surcos, fosas, pedúnculos, origen aparente de nervios craneales)
- 2.1.4.- Configuración interna (estructuras contenidas)

(Afifi A., 107-122, 149-154, 189-216; Kiernan J.A., 106-142; Carpenter M., 38-43; Waxman/ De Groot, 99-146; Gilman & Winans, 73-88; López Antúnez L., 181-193; Noback Ch., 187-222, Nolte J., 154-174)

Busca en Internet:

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

<http://www.neuropat.dote.hu/anastru/anastru.htm>

<http://www.indiana.edu/~m555/index.html>

- 3.- Describir el origen, composición y distribución de los nervios craneales
- 3.1.- Nervios craneales (I-XII)
- 3.1.1.- Origen real
- 3.1.2.- Origen aparente
- 3.1.3.- Componentes funcionales
- 3.1.4.- Territorios de inervación
- 3.1.5.- Trayecto
- 3.1.6.- Funciones
- 3.1.7.- Lesiones

(Afifi A., 127-136, 156-177, Kiernan J.A., 143-167; Carpenter M., 102-197; Waxman/ De Groot, 125-146; Gilman & Winans, 99-117; López Antúnez L., 198-237; Noback Ch., 169-186; Nolte J., 179-221; Rafael H., 1-259)

Busca en Internet:

<http://www.anatomy.wisc.edu/cn/cn.htm>

<http://cim.ucdavis.edu/Eyes/eyesim1.htm>

[http://www.meddean.luc.edu/lumen/meded/grossanatomy/h\\_n/cn/cn1/mainframe.htm](http://www.meddean.luc.edu/lumen/meded/grossanatomy/h_n/cn/cn1/mainframe.htm)

<http://www.neurositio.com/paralisis/index.html>

<http://www.neurositio.com/cgi-bin/framed/2434/neuralgiatrigemino/index.html>

<http://facial-neuralgia.org/>

- 4.- Describir la ubicación, límites y aspectos más importantes de la configuración externa e interna del cerebelo y cerebro:
- 4.1.- Cerebelo, diencefalo, cuerpo estriado y corteza cerebral
- 4.1.1.- Cerebelo

(Afifi A., 305-332; Kiernan J.A., 181-197; Carpenter M., 199-219, Waxman/ De Groot, 115-122; Gilman & Winans, 133-143; López Antúnez L., 437-461; Noback Ch., 223-234; Nolte J., 333-354)

#### 4.1.2.- Diencéfalo

(Afifi A., 237-262, 405-416; Kiernan J.A., 199-225; Carpenter M., 221-284, Waxman/ De Groot, 147-158; Gilman & Winans, 172-189; López Antúnez L., 525-541; Noback Ch., 253-256, 297-312; Nolte J., 244-270)

#### 4.1.3.- Cuerpo estriado

(Afifi A., 277-303; Kiernan J.A., 227-238; Carpenter M., 289-319, Waxman/ De Groot, 172-175; Gilman & Winans, 213-221; López Antúnez L., 542-554; Noback Ch., 313-326; Nolte J., 315-330)

#### Busca en Internet:

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>  
<http://www.vh.org/Providers/Textbooks/BrainAnatomy/5Hemispheres.html>  
<http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>  
<http://www.neuropat.dote.hu/anastru/anastru.htm>  
<http://www.indiana.edu/~m555/index.html>

#### 4.1.4.- Corteza cerebral (Arqui-paleocorteza, neocorteza)

(Afifi A., 40-59, 339-381; Kiernan J.A., 239-276; Carpenter M., 348-389, Waxman/ De Groot, 159-171; Gilman & Winans, 193-212; López Antúnez L., 249-270; Noback Ch., 313-326; Nolte J., 356-377)

#### Busca en Internet:

<http://rpiwww.mdacc.tmc.edu/se/anatomy/brain/>  
<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>  
<http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>  
<http://www.neuropat.dote.hu/anastru/anastru.htm>  
<http://www.indiana.edu/~m555/index.html>

5.- Describir la organización, distribución, origen de la irrigación y drenaje venoso del encéfalo, así como la patología relacionada.

#### 5.1.- Circulación sanguínea del encéfalo

(Afifi A., 531-546; Kiernan J.A., 399-412, 419-420; Carpenter M., 391-414, Waxman/ De Groot, 197-216; Gilman & Winans, 210-211; López Antúnez L., 659-678; Noback Ch., 16-23; Nolte J., 76-95)

#### Busca en Internet:

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>  
<http://www.neuro.wustl.edu/stroke/teaching/anatomy-1/index.html>

#### 5.1.1.- Patología básica de la circulación del encéfalo

##### 5.1.1.1.- Enfermedad vascular cerebral

Precisar los siguientes apartados

- a) Concepto
- b) Etiología
- c) Cuadro clínico
- d) Fisiopatología
- e) Diagnóstico
- f) Diagnóstico diferencial
- g) Estudios de laboratorio y gabinete
- h) Tratamiento

(Afifi A., 547-558; Kiernan J.A., 400-412; Carpenter M., 401-414, Waxman/ De Groot, 197-216; Gilman & Winans, 210-211; López Antúnez L., 659-678; Noback Ch., 16-23)

*Busca en Internet:*

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

<http://www.neuro.wustl.edu/stroke/teaching/anatomy-1/index.html>

<http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>

[http://www.ama-assn.org/insight/gen\\_hlth/atlas/newatlas/brain.htm#image](http://www.ama-assn.org/insight/gen_hlth/atlas/newatlas/brain.htm#image)

<http://www.neurositio.com/cgi-bin/framed/2434/accidentevasculoencefalico/index.html>

<http://personal4.iddeo.es/dezpeleta/cap5.htm>

6.- Analizar el sistema de circulación del líquido cerebrospinal y patología relacionada

6.1.- Procesos de producción, circulación y absorción del líquido cerebrospinal

(Afifi A., 559-574; Kiernan J.A., 423-426; Carpenter M., 9-19, Waxman/ De Groot, 179-195; Ganong W., 671-673; Gilman & Winans, 222-227; López Antúnez L., 678-684; Noback Ch., 24-31; Nolte J., 48-66)

*Busca en Internet:*

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

6.2.- Patología básica del líquido cerebrospinal

6.2.1.- Síndrome de hipertensión endocraneal

Precisar los siguientes apartados

- a) Concepto
- b) Etiología
- c) Cuadro clínico
- d) Fisiopatología
- e) Diagnóstico
- f) Diagnóstico diferencial
- g) Estudios de laboratorio y gabinete
- h) Tratamiento

(Afifi A., 577-590; Merrit H., 237-238; Pryse Ph., 239-250; Waxman/ De Groot, 179-195)

*Busca en Internet:*

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

<http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>

6.2.2.- Cisticercosis cerebral

Precisar los siguientes apartados

- a) Concepto
- b) Etiología
- c) Cuadro clínico
- d) Fisiopatología
- e) Diagnóstico
- f) Diagnóstico diferencial
- g) Estudios de laboratorio y gabinete
- h) Tratamiento

7.- Describir los elementos meníngeos del Sistema Nervioso, así como la patología relacionada.

(Kiernan J.A., 414-423, 380-383; Carpenter M., 1-8; Waxman/ De Groot, 181-184; Gilman & Winans, 10; López Antúnez L., 38; Noback Ch., 24-30; Nolte J., 33-47)

*Busca en Internet:*

<http://www.vh.org/Providers/Textbooks/BrainAnatomy/2Meninges.html>

7.1.- Patología de las meninges

7.1.1.- Síndrome meníngeo

Precisar los siguientes apartados

- a) Concepto
- b) Etiología
- c) Cuadro clínico

- d) Fisiopatología
- e) Diagnóstico
- f) Diagnóstico diferencial
- g) Estudios de laboratorio y gabinete
- h) Tratamiento

*(Waxman/ De Groot, 181-184; Merrit H., 1-23)*

## **UNIDAD V**

### **SISTEMAS AFERENTES**

---

**TIEMPO ESTIMADO - 20 HORAS (6 sesiones)**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Explicar la dinámica del Sistema Nervioso en relación a los Sistemas Aferentes (Sensitivos), integrando aspectos morfofuncionales, farmacología y patología relacionada.

#### **OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS**

- 1.- Enunciar el concepto de estímulo y precisar sus parámetros
- 1.1.- Concepto
- 1.2.- Parámetros (intensidad, duración, frecuencia)
- 1.3.- Concepto de universo sensorial
- 1.4.- Concepto de modalidad sensorial y tipos

*(Kiernan J.A., 49-50; Ganong W., 129-137; Gilman & Winans, 4-26; López Antúnez L., 279-284; Noback Ch., 63-68, 297)*

- 2.- Describir las características morfofisiológicas de los receptores
- 2.1.- Clasificación
- 2.2.- Estructura
- 2.3.- Modalidad sensorial
- 2.4.- Transducción
- 2.5.- Adaptación
- 2.6.- Habitación

*(Afifi A., 25-31; Kiernan J.A., 43-52; Ganong W., 129-137; López Antúnez L., 289-303; Noback Ch., 77-78; Nolte J., 101-112)*

- 3.- Explicar los niveles de organización sensorial del Sistema Nervioso
- 3.1.- Receptor
- 3.2.- Neurona aferente periférica
- 3.3.- Neurona aferente central (integradora)
- 3.4.- Tractos aferentes
- 3.5.- Integración subcortical
- 3.6.- Integración cortical

*(Kiernan J.A., 315-317; López Antúnez L., 279-284, 297-321)*

- 4. Relacionar las modalidades sensoriales con los eventos fisiológicos y estructuras nerviosas correspondientes.
- 4.1. Aferencias somáticas generales y sus sistemas de conducción
- 4.1.1. Tracto espinotalámico cortical ventral: tacto grueso y presión superficial
- 4.1.2. Tracto espinotalámico cortical lateral: termoalgesia
- 4.1.3. Tracto trigeminotalámico cortical: tacto, presión, termoalgesia, propiocepción
- 4.1.4. Tracto espinobulbotalámico cortical: propiocepción consciente
- 4.1.5. Tractos espinocerebelosos dorsal y ventral: propiocepción no consciente
- 4.1.6. Principales manifestaciones clínicas por lesión de los sistemas de conducción en diferentes niveles

(Afifi A., 73-83, 93-106, 593-601; Kiernan J.A., 317-330; Carpenter M., 74-83; Waxman/ De Groot, 233-240; Ganong W., 151-163; Gilman & Winans, 36-72; López Antúnez L., 307-320; Noback Ch., 297-312; Nolte J., 133-141)

*Busca en Internet:*

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

#### 4.2.- Aferencias somáticas especiales

##### 4.2.1.- Visión

4.2.1.1.- Ubicación y morfología del globo ocular

4.2.1.2.- Mecanismo de recepción de la retina

4.2.1.3.- Sistema de acomodación, mecanismo de regulación luminosa

4.2.1.4.- Sistemas de conducción visual: trayecto, sinapsis, integración cortical

4.2.1.5.- Principales trastornos por lesión del sistema

(Afifi A., 216-226, 468-479; Kiernan J.A., 332-348; Carpenter M., 255-259; Waxman/ De Groot, 241-255; Ganong W., 165-188; Gilman & Winans, 154-158; López Antúnez L., 325-356; Noback Ch., 267-296; Nolte J., 272-301; Pryse Ph., 279-288; Rafael H., 13-38)

*Busca en Internet:*

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

<http://perso.wanadoo.es/dralaguna/contenidos.html>

<http://www.homeusers.prestel.co.uk/academy/pathway.htm>

<http://webvision.med.utah.edu/>

<http://www.yorku.ca/eye/>

<http://www.physiology.uwo.ca/sensesweb/>

##### 4.2.2.- Audición

4.2.2.1.- Morfología del oído externo, medio e interno

4.2.2.2.- Estructura histológica del órgano espiral (de Corti)

4.2.2.3.- Mecanismo de recepción del órgano espiral

4.2.2.4.- Sistema de conducción auditivo: trayecto, sinapsis, integración cortical

4.2.2.5.- Principales trastornos auditivos por lesión del sistema

(Afifi A., 479-486; Kiernan J.A., 350-361; Carpenter M., 135-142; Waxman/ De Groot, 257-262; Ganong W., 189-203; Gilman & Winans, 118-125; López Antúnez L., 361-374; Mumenthaler M., 283-284; Noback Ch., 235-252; Nolte J., 198-215; Pryse Ph., 21-332; Rafael H., 195-198)

*Busca en Internet:* <http://oto.wustl.edu/cochlea/>

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

##### 4.2.3.- Propiocepción especial (equilibrio)

4.2.3.1.- Morfología del receptor vestibular, sáculo, utrículo y conductos semicirculares

4.2.3.2.- Mecanismos de recepción en máculas y crestas

4.2.3.3.- Sistema de conducción vestibular, trayecto, sinapsis, áreas o niveles de integración

4.2.3.4.- Fisiología del nistagmus

4.2.3.5.- Trastornos vestibulares por lesión del sistema

(Afifi A., 487-489; Kiernan J.A., 362-369; Carpenter M., 142-158; Waxman/ De Groot, 263-267, 137-139; Ganong W., 189-203; Gilman & Winans, 126-132; López Antúnez L., 379-389; Noback Ch., 235-252; Pryse Ph., 321-332; Rafael H., 167-181)

#### 4.3.- Aferencias viscerales especiales

##### 4.3.1.- Sensibilidad gustativa

4.3.1.1.- Ubicación y estructura de los receptores

4.3.1.2.- Mecanismo de recepción

4.3.1.3.- Sistema de conducción de impulsos gustativos

4.3.1.4.- Alteraciones de la sensibilidad gustativa



(Afifi A., 465-467; Kiernan J.A., 158-159, Carpenter M., 121-127; Gilman & Winans, 99-117; López Antúnez L., 402-410; Mumenthaler M., 285-286; Noback Ch., 169-186; Nolte J., 193; Pryse Ph., 277-278; Rafael H., 143-161, 199-235)

- 4.3.2.- Sensibilidad olfatoria
- 4.3.2.1.- Ubicación y estructura de los receptores
- 4.3.2.2.- Mecanismo de recepción
- 4.3.2.3.- Sistema de conducción e integración de impulsos olfatorios
- 4.3.2.4.- Alteraciones de la sensibilidad olfatoria

(Afifi A., 459-465; Kiernan J.A., 291-298; Carpenter M., 323-330; Gilman & Winans, 190-192; López Antúnez L., 563-585; Mumenthaler M., 260-262; Noback Ch., 327-339; Nolte J., 387-393; Rafael H., 1-11)

- 5.- Describir los aspectos generales de la integración y regulación neurohumoral del dolor
- 5.1.- Concepto
- 5.2.- Estímulos nociceptivos
- 5.3.- Neuroquímica del dolor
- 5.4.- Vía antinociceptiva

(Kiernan J.A., 176-177, 318-323; Nolte J., 116-117; Waxman/ De Groot, 235-238)

- 6.- Deducir los datos clínicos probables consecutivos a lesiones a diversos niveles del sistema.
- 6.1.- Principales manifestaciones clínicas por lesión de los sistemas de conducción en diferentes niveles
- 6.1.1.- Sistema visual: amaurosis, anopsia, hemianopsia, cuadrantanopsia, escotomas, ambliopía, discromatopsia, nictalopía
- 6.1.2.- Sistema auditivo: anacusia, hipoacusia, hiperacusia
- 6.1.3.- Sistema vestibular: trastornos del equilibrio, nistagmus espontáneo
- 6.1.4.- Sistema gustativo: ageusia
- 6.1.5.- Sistema olfatorio: anosmia, hiposmia, hiperosmia, cacosmia, parosmia,

(Merrit H., 290-291; Pryse Ph., 277-278; Snell R., 344)

- 7.- Mencionar la clasificación de los analgésicos de acción central, mecanismo de acción, usos clínicos y efectos generales.
- 7.1.- Conceptos básicos
- 7.1.1.- Clasificación (naturales y sintéticos)  
Morfina, codeína, hidromorfona, oximorfona, metadona, meperidina, fentanil, propoxifeno.
- 7.1.2.- Mecanismo de acción
- 7.1.3.- Efectos sistémicos
- 7.1.4.- Usos clínicos
- 7.1.5.- Vías de administración
- 7.1.6.- Absorción, metabolismo, excreción
- 7.1.7.- Efectos tóxicos
- 7.1.8.- Posología

(Goodman & Gilman, 194-225; Katsung B., 577-597)

## **UNIDAD VI**

### **SISTEMA EFERENTE SOMÁTICO**

---

**TIEMPO ESTIMADO - 17 HORAS (5 sesiones)**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Interpretar la dinámica del Sistema Nervioso Eferente Somático (Motor), integrando aspectos anatomofuncionales, farmacológicos y patología relacionada.

## OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS

1.- Explicar la actividad eferente somática como expresión de procesos integrativos sensoriomotrices centrales, organizados jerárquicamente.

- 1.1.- Estructuras coordinadoras del movimiento
- 1.1.1.- Nivel cortical
- 1.1.2.- Nivel subcortical
- 1.1.3.- Nivel medular
- 1.1.4.- Concepto y funciones de la vía final común

*(Kiernan J.A., 371-372; Carpenter M., 349-352; Waxman/ De Groot, 219-232; Ganong W., 141-150; Gilman & Winans, 20-26; López Antúnez L., 417-434; Mumenthaler M., 151-181; Noback Ch., 313-326)*

2.- Precisar los niveles estructurales de integración de los procesos motores básicos.

- 2.1.- Tono
- 2.2.- Postura
- 2.3.- Movimiento

*(Carpenter M., 349-352; Waxman/ De Groot, 219-232; Ganong W., 141-150, 232-239; Gilman & Winans, 20-26; López Antúnez L., 417-434; Noback Ch., 313-326; Nolte J., 303-306)*

3.- Explicar los principios básicos de la actividad refleja y las características funcionales de algunos reflejos importantes.

- 3.1.- Actividad refleja del Sistema Nervioso
- 3.1.1.- Concepto
- 3.1.2.- Componentes de un arco reflejo tipo
- 3.1.3.- Clasificación

3.2.- Estructura y función de reflejos importantes

- 3.2.1.- Reflejo miotático
- 3.2.2.- Reflejo miotático inverso
- 3.2.3.- Reflejo flexor (antinocioceptivo)

*(Kiernan J.A., 51-56; Carpenter M., 349-352; Waxman/ De Groot, 70-75; Ganong W., 141-150; Gilman & Winans, 20-26; López Antúnez L., 417-434; Noback Ch., 313-326; Nolte J., 128-133)*

4.- Ubicar en toda su extensión los principales sistemas de conducción de los impulsos eferentes y la modalidad funcional predominante de cada uno.

- 4.1.- Sistemas de conducción eferente
- Origen, trayecto, sinapsis, funciones
- 4.1.1.- Sistema Piramidal
- 4.1.1.1.- Tracto corticospinal
- 4.1.1.2.- Tracto corticonuclear (corticobulbar)

4.2.1.- Sistema extrapiramidal

- 4.2.1.1.- Tracto vestibulospinal
- 4.2.1.2.- Tracto rubrospinal
- 4.2.1.3.- Tracto reticulospinal
- 4.2.1.4.- Tracto tectospinal

*(Afifi A., 83-88, 601-605; Kiernan J.A., 373-380; Carpenter M., 349-352; Waxman/ De Groot, 219-232; Ganong W., 227-232; Gilman & Winans, 20-26; López Antúnez L., 417-434; Noback Ch., 313-326; Nolte J., 306-313)*

*Busca en Internet:*

*<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>*

5.- Inferir fisiopatológicamente las manifestaciones clínicas de los principales síndromes de alteración del movimiento.

- 5.1.- Clasificación general

- 5.1.1.- Con incremento de la movilidad
- 5.1.1.1.- Síndromes del cuerpo estriado (corea, atetosis)
- 5.1.1.2.- Síndrome hemibálico
- 5.1.1.3.- Síndrome de Parkinson
- 5.1.1.4.- Síndromes cerebelosos

- 5.1.2.- Con disminución de la movilidad
- 5.1.2.1.- Síndrome de motoneurona inferior
- 5.1.2.2.- Síndrome de motoneurona superior

Precisar los siguientes apartados

- a) Concepto
- b) Etiología
- c) Cuadro clínico
- d) Fisiopatología
- e) Diagnóstico
- f) Diagnóstico diferencial
- g) Estudios de laboratorio y gabinete
- h) Tratamiento

*(Kiernan J.A., 381-383; Carpenter M., 349-352, 378-387; Waxman/ De Groot, 227-232; Gilman & Winans, 20-26; López Antúñez L., 430-434, 313-326; Nolte J., 326-331; Pryse Ph., 337-342)*

Busca en Internet: <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>

[http://medweb.bham.ac.uk/http/depts/clin\\_neuro/teaching/tutorials/parkinsons/parkinsons1.html](http://medweb.bham.ac.uk/http/depts/clin_neuro/teaching/tutorials/parkinsons/parkinsons1.html)

<http://personal4.iddeo.es/dezpeleta/cap9.htm>

<http://www.neurositio.com/parkinson/index.html>

## **UNIDAD VII**

### **SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO**

---

**TIEMPO ESTIMADO - 13 HORAS (4 sesiones)**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Comprender la dinámica del Sistema Nervioso Vegetativo integrando aspectos morfofuncionales, farmacológicos y eventos patológicos relacionados.

#### **OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS**

- 1.- Establecer el papel determinante del sistema neurovegetativo en la regulación homeostática.
- 1.1.- Localizaciones vegetativas dentro del Sistema Nervioso Central.

*(Kiernan J.A., 384-385; Carpenter M., 235-264; Waxman/ De Groot, 289-304; Ganong W., 257-283; Gilman & Winans, 164-171; López Antúñez L., 467- 496; Noback Ch., 149-168)*

- 2.- Estudiar los niveles de integración del sistema neurovegetativo a través del análisis estructural.
- 2.1.- Componentes estructurales: arco reflejo vegetativo

*(Kiernan J.A., 385-387; Carpenter M., 235-264; Waxman/ De Groot, 289-304; Ganong W., 249-250; Gilman & Winans, 164-171; López Antúñez L., 467- 496; Noback Ch., 149-168)*

- 3.- Explicar la división de su rama eferente: doble inervación de los efectores viscerales
- 3.1.- La inervación de los efectores viscerales
- 3.1.1.- Simpática
- 3.1.2.- Parasimpática

(Kiernan J.A., 386-391; Carpenter M., 235-264; Waxman/ De Groot, 289-304; Ganong W., 250-255; Gilman & Winans, 164-171; López Antúnez L., 467- 496; Noback Ch., 149-168; Nolte J., 144-148)

4.- Definir la actividad neurovegetativa como un fenómeno armónico y complementario de resultados sinérgicos.

(Kiernan J.A., 386-391; Carpenter M., 235-264; Waxman/ De Groot, 289-304; Ganong W., 250-255; Gilman & Winans, 164-171; López Antúnez L., 467- 496; Noback Ch., 149-168)

5.- Definir los aspectos morfofisiológicos de las dos modalidades eferentes del sistema neurovegetativo.

5.1- Morfofisiología de cada una de sus divisiones

5.1.1.- Neurotransmisores específicos

5.1.2.- Componentes centrales

5.1.3.- Funciones específicas

(Kiernan J.A., 386-391; Carpenter M., 235-264; Waxman/ De Groot, 289-304; Ganong W., 250-255; Gilman & Winans, 164-171; López Antúnez L., 467- 496; Noback Ch., 149-168, Katsung B.G., 91-103)

6.- Identificar las manifestaciones orgánicas consecutivas a las excitaciones simpática y parasimpática.

(Waxman/ De Groot, 289-304; Ganong W., 250-255; Gilman & Winans, 164-171; López Antúnez L., 467-496; Noback Ch., 149-168; Katsung B.G., 102)

7.- Analizar la participación interdependiente del sistema en padecimientos psicossomáticos representativos.

(De la Fuente R., 89-116)

8. De los fármacos neurovegetativos mencionar el mecanismo de acción, usos clínicos y efectos generales.

8.1. Mencionar la clasificación de los fármacos con acción neurovegetativa.

8.1.1. Colinérgicos (parasimpaticomiméticos, colinomiméticos)

8.1.2. Anticolinérgicos (parasimpaticolíticos, colinolíticos)

8.1.3. Adrenérgicos (simpaticomiméticos, adrenomiméticos)

8.1.4. Antiadrenérgicos (simpaticolíticos, adrenolíticos)

8.2.- Receptores farmacológicos en el sistema nervioso vegetativo

8.2.1.- Receptores colinérgicos

8.2.2.- Receptores adrenérgicos

8.3.- Conceptos básicos

8.3.1.- Mecanismo de acción

8.3.2.- Efectos sistémicos

8.3.3.- Usos clínicos

8.3.4.- Vías de administración

8.3.5.- Absorción, metabolismo, excreción

8.3.6.- Efectos tóxicos

8.3.7.- Posología

(Katsung B., 91-181; Goodman & Gilman, 383-392)

## **UNIDAD VIII BASES MORFOFISIOLÓGICAS DE LOS PROCESOS MENTALES**

---

**TIEMPO ESTIMADO - 13 HORAS (4 sesiones)**

### **OBJETIVO GENERAL**

Explicar las relaciones que existen entre el Sistema Nervioso y los procesos mentales, así como aspectos farmacológicos y patología relacionada.

## OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDO

1.- Reconocer que los procesos mentales son el aspecto subjetivos de eventos objetivos (actividad neuronal continua).

1.1.- Introducción conceptual

(Thompson, 65-68; Ganong W., 297; López Antúnez L., 633)

2.- Explicar la morfofisiología del Sistema reticular activador ascendente

2.1.- Sistema reticular activador ascendente

2.1.1.- Conexiones aferentes y el proceso de atención

2.1.2.- Funciones que controla

2.1.2.1.- Ciclo de sueño y vigilia

2.1.2.1.1.- Teoría neurohumoral del ciclo sueño -vigilia

(Kiernan J.A., 170-176; Carpenter M., 387-390; Waxman/ De Groot, 269-274; Ganong W., 215-225; Gilman & Winans, 172-180; López Antúnez L., 501-524; Noback Ch., 327-338; Nolte J., 381-383; Thompson, 433-485)

Busca en Internet:

<http://www.vigilia-sueno.org/>

3.- Describir las estructuras que componen al sistema límbico y sus conexiones para la integración olfatoria y afectiva.

3.1.- Sistema Límbico

3.1.1.- Concepto

3.1.2.- Hipotálamo, núcleo amigdalino

3.1.3.- Circuito de Papez

(Afifi A., 423-445; Kiernan J.A., 300-311; Carpenter M., 387-390; Waxman/ De Groot, 275-287; Ganong W., 285-296; Gilman & Winans, 172-180; López Antúnez L., 501-524; Noback Ch., 327-338; Nolte J., 393-408; Thompson, 433-485)

Busca en Internet:

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

4.- Señalar las relaciones entre la fisiología cerebral y los procesos de memoria, aprendizaje, lenguaje y abstracción.

4.1.- Corteza cerebral

4.1.1.- Aspectos fisiológicos generales de sus campos primarios, secundarios y terciarios.

4.1.1.1.- Lenguaje

4.1.1.2.- Memoria

4.1.1.3.- Gnosias

4.1.1.4.- Praxias

4.1.1.5.- Abstracción

4.1.1.6.- Aprendizaje

4.1.1.7.- Cálculo numérico

(Afifi A., 375-381; Kiernan J.A., 257-276; Waxman/ De Groot, 305-318; Ganong W., 297-310; López Antúnez L., 634-650, Thompson H., 486-622)

Busca en Internet:

<http://www9.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/imageform>

4.1.2.- Principales trastornos clínicos por lesión de las áreas relacionadas con los procesos mentales.

4.1.2.1.- Afasias

4.1.2.2.- Amnesias

- 4.1.2.3.- Agnosias
- 4.1.2.4.- Apraxia
- 4.1.2.5.- Acalculia

(Afifi A., 389-402, 447-456; Carpenter M., 387-390; Waxman/ De Groot, 305-318; Gilman & Winans, 172-180; López Antúnez L., 619-645; 619-645; Noback Ch., 327-338, Pryse Ph., 183-214; Kiernan J.A., 257-276)

*Busca en Internet:* <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>  
<http://www.neurositio.com/cgi-bin/framed/2434/memoria/index.html>

- 5.- Describir los aspectos generales de trastornos de la excitabilidad nerviosa.
- 5.1.- Patología básica de la excitabilidad neuronal
- 5.1.1.- Crisis parciales
- 5.1.2.- Crisis generalizadas

Precisar los siguientes apartados

- a) Concepto
- b) Etiología
- c) Cuadro clínico
- d) Fisiopatología
- e) Diagnóstico
- f) Diagnóstico diferencial
- g) Estudios de laboratorio y gabinete
- h) Tratamiento

(Pryse Ph., 215-238; Merrit H., 590-617; Mumenthaler M., 198-202; Waxman/ De Groot, 312-316)

*Busca en Internet:*

<http://www.neurositio.com/epilepsia/index.html>  
<http://personal4.iddeo.es/dezpeleta/cap4.htm>  
<http://debra.dgbt.doc.ca/~andrew/epilepsy/FAQ.html>

- 6.- Describir los aspectos generales de los trastornos mentales.
- 6.1.- Patología básica de la esfera mental
- 6.1.1.- Demencias

Precisar los siguientes apartados

- a) Concepto
- b) Etiología
- c) Cuadro clínico
- d) Fisiopatología
- e) Diagnóstico
- f) Diagnóstico diferencial
- g) Estudios de laboratorio y gabinete
- h) Tratamiento

(Pryse Ph., 183-196; Mumenthaler M., 198-202; Waxman/ De Groot, 321-323)

*Busca en Internet:*

<http://personal4.iddeo.es/dezpeleta/cap8.htm>

- 7.- Mencionar la clasificación de los hipnóticos-sedantes y enunciar el mecanismo de acción, usos clínicos y efectos generales.
- 7.1.- Conceptos básicos
- 7.1.1.- Clasificación
- 7.1.1.1.- Hipnóticos-sedantes
  - Benzodiazepinas
  - Barbitúricos
- 7.1.2.- Mecanismo de acción

- 7.1.3.- Efectos sistémicos
- 7.1.4.- Usos clínicos
- 7.1.5.- Vías de administración
- 7.1.6.- Absorción, metabolismo y excreción
- 7.1.7.- Efectos tóxicos
- 7.1.8.- Posología

*(Goodman & Gilman, 123-141; Katsung B., 417-434)*

## **UNIDAD IX**

### **ESTUDIO CLÍNICO DEL SISTEMA NERVIOSO**

---

**TIEMPO ESTIMADO - 13 HORAS (4 sesiones)**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Interpretar la dinámica del Sistema Nervioso a través de los métodos de estudio comúnmente utilizados en la exploración clínica y paraclínica.

#### **OBJETIVOS PARTICULARES Y CONTENIDOS**

- 1.- Analizar la importancia de la relación médico-paciente en el contexto de la evaluación neuro-psiquiátrica.
  - 1.1.- Semiología integral del Sistema Nervioso
    - 1.1.1.- Relación médico-paciente en psiquiatría

*(Waxman/ De Groot, 43-52; Pryse Ph., 3-122; Mumenthaler M., 1-84)*

- 2.- Explicar los componentes y fundamentos de la evaluación clínica psicológica.
  - 2.1.- Estudio clínico-psicológico

*(Waxman/ De Groot, 43-52; Pryse Ph., 3-122; Mumenthaler M., 1-84)*

- 3.- Aplicar un esquema general de evaluación neurológica.
  - 3.1.- Estudio clínico neurológico
    - 3.1.1.- Nervios craneales
    - 3.1.2.- Sensibilidad somática general
    - 3.1.3.- Movimiento (activo y pasivo)
    - 3.1.4.- Reflejos miotáticos
    - 3.1.5.- Trofismo
    - 3.1.6.- Coordinación muscular y equilibrio
    - 3.1.7.- Funciones intelectuales

*(Waxman/ De Groot, 381-387; Pryse Ph., 3-122; Mumenthaler M., 1-84; Rafael H., 9-261)*

*Busca en Internet:*

*<http://personal4.iddeo.es/dezpeleta/cap1.htm>*

*<http://cim.ucdavis.edu/Eyes/eyesim1.htm>*

- 4.- Analizar los parámetros normales de los estudios de laboratorio y gabinete mas empleados en Neurología.
  - 4.1.- Examen del líquido cefalorraquídeo
    - 4.1.1.- Macroscópico
    - 4.1.2.- Microscópico
    - 4.1.3.- Químico
    - 4.1.4.- Inmunológico

4.2.- Exámenes de gabinete

Presentados de acuerdo al grado de trauma que implican para el paciente

No invasivos

- 4.2.1.- Radiografías simples de cráneo
- 4.2.2.- Electroencefalografía







## **BIBLIOGRAFÍA**

### **ALGUNOS DE LOS TEXTOS MÁS EMPLEADOS EN EL MÓDULO:**

Afifi Adel K. & Bergman Richard  
Neuroanatomía Funcional  
1999. McGraw-Hill-Interamericana. México

Carpenter Malcom B.  
Fundamentos de Neuroanatomía  
1998. 4ª. Edición. Editorial Panamericana. Argentina

López Antúnez Luis  
Anatomía funcional del Sistema Nervioso  
2003. 10ª. Reimpresión. UTEHA Noriega Editores. México

Kiernan J.A..  
El Sistema Nervioso Humano de Barr  
2000. 7a. edición. McGraw-Hill-Interamericana. México

Noback Ch., Strominger N. & Demarest R.  
Sistema Nervioso Humano  
1993. 3a. Edición. Editorial Nueva Interamericana. México

Nolte J.  
El Cerebro Humano  
1994. 1a. Edición. Editorial Mosby/Doyma. España

Snell Richard  
Neuroanatomía clínica  
2002. 6a. edición. Editorial Mc Graw Hill Interamerican. México

Waxman Stephen & De Groot Jack  
Neuroanatomía correlativa  
2003. 13a. Edición. Editorial El Manual Moderno. México

### **LECTURAS COMPLEMENTARIAS**

---

Brodal Alf  
"Neurological Anatomy"  
1989. Oxford University Press. U.S.A.

Carpenter R.H.S.  
Neurofisiología  
1998. 2ª. Edición. Editorial El Manual Moderno. México

Clark W.G., Brater C., Johnson A.R.  
Goth, Farmacología Médica  
1993. 13a. Edición. Editorial Mosby. España.

Clínica Mayo  
Examen clínico neurológico  
2003. Reimpresión. Edición. Editorial. Prensa Médica Mexicana. México

De la Fuente Ramón  
Psicología Médica  
2000. 6ª. Reimpresión. Editorial Fondo de Cultura Económica. México

Fustinoni Osvaldo  
Semiología del Sistema Nervioso  
1987. Editorial El Ateneo. Argentina

Ganong William F.  
Fisiología Médica  
2003. 19a. edición. Editorial El Manual Moderno. México

Gilman Sid & Winans Sarah  
Neuroanatomía y Neurofisiología Clínicas  
2003. 5ª. Edición. Editorial El Manual Moderno. México

Gilroy John  
Basic Neurology  
2001. 3a. Edición. Editorial McGraw-Hill. U.S.A.

Gilroy John  
Neurología Básica  
2001. 3ª. Edición. Editorial Mc.Graw-Hill Interamericana.

Goodman & Gilman  
Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica  
2002. 10a. edición. Editorial Mc Graw Hill

Kandel R. Eric  
Principios de Neurociencia  
2001. 4ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill. México

Katzung Bertrand  
Farmacología Básica y Clínica  
2001. 8a. edición. Editorial El Manual Moderno. México

Lockhart, Robert Douglas  
Anatomía Humana  
1995. Editorial Interamericana. México

Moore Keith  
Embriología Clínica  
1999. 6a. Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. México

Mumenthaler M.  
Neurología  
1981. 1a. edición. Editorial Salvat. España.

Olivé J.M., Masana L.  
Neurología  
1990. 1a. Edición. Editorial Salvat. México

Pryse Phillips William & Murray T.J.  
Neurología Clínica  
1996. 2a. Edición. Editorial El Manual Moderno. México

Sadlet, T.W.  
Embriología Médica de Langman  
1993. Editorial Médica Panamericana. México.

Wong-Riley, Margaret T.  
Secretos de las Neurociencias  
2001. Editorial McGraw-Hill Interamericana



RECOPIACIÓN Y PROCESAMIENTO:  
PROFESORES DEL MÓDULO DE SISTEMA NERVIOSO  
**M. en C. ALFREDO GONZALEZ DIAZ**  
**C.D. ALEJANDRO SANDOVAL ROMERO**