



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

**MÓDULO DEL SISTEMA  
OSTEOMIOARTICULAR**



## **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.

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

**MÓDULO: SISTEMA OSTEOMIOARTICULAR**

**CICLO: II**

**TIPO DE MÓDULO TEÓRICO**

**CLAVE 1201 CRÉDITOS 10**

**# DE HORAS A LA SEMANA: 5**

**# DE HORAS AL SEMESTRE: 100**

**INTRODUCCIÓN AL CURSO**

El módulo de Osteomioarticular, predominantemente teórico, correspondiente a la segunda fase del plan de estudios de la carrera de médico cirujano está ubicado en el segundo ciclo cubriendo un total de 100 hrs por semestre con 5 hrs distribuidas en dos días por semana.

Este programa es el resultado de reestructuraciones que se vinieron dando desde 1982 cuando después de una serie de análisis surgió la necesidad de estudiar al sistema desde un punto de vista dinámico como lo muestra su presencia en éste organismo.

En 1982, tomando en consideración las características de los contenidos del sistema, durante el proceso de evaluación curricular, eje, curriculum - programas, se obtuvo como resultado metas claras y objetivos específicos con la finalidad de dirigir el aprendizaje de manera más eficiente. De ésta manera el programa del S. Osteomioarticular queda reestructurado como un sistema de actividad continua durante todo el periodo vital cuya presencia nos habla de un proceso fisiológico, dinámico que debe ser conocido para poder interpretar los fenómenos que dan lugar a su configuración estructural, contribuyendo a la homeostasis del organismo.

La idea central de éste módulo es desarrollar contenidos básicos en las áreas del sistema óseo, muscular y articular, incorporando temas de integración que permitan la vinculación de éste, con otros módulos ubicados en el mismo ciclo como son: S. Nervioso, S. Endocrino, Práctica Médica Profesional II y Laboratorio II. La relación que existe en estos módulos es una integración horizontal (necesidades, funciones y objetivos educacionales) de carácter totalizador y una integración vertical que relaciona funciones y objetivos entre los distintos niveles.

**OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO**

El alumno será capaz de:

- 1.- Explicar las funciones generales del Sistema Osteomioarticular: Mantenimiento de la postura corporal y dinámica del movimiento.  
Describir las características morfofuncionales en las distintas fases del desarrollo.  
Explicar los mecanismos nerviosos y humorales que controlan y regulan la función motora.

Aplicar los conocimientos anteriores al análisis de distintas situaciones de trabajo muscular.

Explicar las relaciones que existen entre el funcionamiento del Sistema Osteomioarticular y la esfera psíquica y social.

Interpretar la dinámica del Sistema Osteomioarticular a través de la Biomecánica.

2.- Analizar las enfermedades del Sistema Osteomioarticular más frecuentes en nuestro país.

Describir los agentes causales biológicos, físicos, psicológicos y sociales más frecuentes.

Explicar la fisiopatología, el diagnóstico y los aspectos generales de la terapéutica.

Determinar las medidas preventivas realizando promoción y fomento para la salud de los padecimientos más frecuentes.

Analizar el proceso evolutivo de la enfermedad detectando oportunamente problemas de salud que excedan su nivel de competencia determinando el envío para su resolución.

## **METODOLOGÍA**

La nueva organización de los contenidos del programa, aconseja una mayor participación del alumno en el aprendizaje mediante los métodos activos de investigación y observación, capacitándose para que sea un sujeto transformador de la realidad y no receptor o reproductor de información.

Con la estructura metodológica del programa, se pretende presentar la información que el profesor transmitirá al alumno en una forma organizada, orientándolo para el manejo más apropiado de los contenidos.

La unidad introductoria tiene como finalidad ubicar al alumno en el estudio del Sistema Osteomioarticular como parte de la U.B.P.S.

La segunda unidad describe origen, desarrollo y función de la morfofisiología de los tejidos que formarán los órganos que constituyen al S. Osteomioarticular.

La tercera unidad incluye contenidos morfofuncionales y fisiopatológicos del S. Osteomioarticular. En ella el alumno conocerá la anatomía del Sistema desde un punto de vista dinámico ya que los contenidos demandan una íntima relación anatomofuncional de cada segmento que lo conforma; De tal forma para garantizar la comprensión y aprehensión de los contenidos, se incluye la fisiopatología de una afección considerada como frecuente en determinados segmentos del sistema, así como fármacos de uso frecuente. Para esta unidad con predominio teórico, se usará técnicas expositivas con apoyo, audio-escrito-visuales y la observación a través de los modelos anatómicos. Una vez conocida la Morfología del Sistema, el alumno comprenderá los eventos que suceden en el origen y desarrollo del mismo, esto es, la organogénesis, con la cual finaliza esta unidad.

## **UNIDAD I. INTRODUCCIÓN**

En esta unidad se da a conocer la estructura del programa de manera general, donde se señala que el alumno participará en forma activa durante su curso y se tocan aspectos donde se contemplan las tres esferas que integran al hombre de manera holística ya que la tercera causa de muerte en nuestro país son los traumatismos.

Tiempo calculado para el manejo de la unidad: 3 hrs.

Objetivo Particular: Al terminar la unidad, el alumno ubicará al S. Osteomioarticular como integrante de la unidad biopsicosocial.

## 1. Presentación.

### 1.1. Objetivos generales del S.O.M.A.

### 1.2. El S.O.M.A. como integrante de la U.B.P.S.

#### 1.2.1 Aspectos Biológicos.

##### 1.2.1.1. Generalidades Anatómicas.

##### 1.2.1.2. Generalidades Fisiológicas.

#### 1.2.2. Aspectos Psicológicos.

#### 1.2.3. Aspectos socio-culturales.

### 1.3. Terminología básica del S.O.M.A.

## **UNIDAD II. MORFOFISIOLOGÍA DE LOS TEJIDOS DEL S.O.M.A**

En esta unidad se revisan aspectos en el desarrollo a partir del mesodermo que origina los diferentes tejidos que conforman al sistema. Desde su formación, sus aspectos histológicos y la función de ellos, ya que estos son básicos para la integración de los órganos.

Tiempo calculado para el manejo de la unidad: **37 hrs.**

Objetivo Particular: Al finalizar la unidad, el alumno explicará los aspectos morfofisiológicos de los tejidos que constituyen al S.O.M.A.

## 2. Embriogénesis del S.O.M.A.

### 2.1.1. Periodo Somítico.

### 2.1.2. Diferenciación celular del somita.

### 2.1.3. Formación de arcos faríngeos.

## 2.2. Introducción al estudio del Tejido Conectivo.

### 2.2.1. Clasificación del tejido conectivo.

### 2.2.2. Histología del tejido conectivo.

#### 2.2.2.1. Componente celular.

#### 2.2.2.2. Substancia intercelular.

## 2.3 Morfofisiología del Tejido Conectivo Denso.

### 2.3.1. Concepto.

### 2.3.2. Histología del tejido conectivo denso.

#### 2.3.2.1. Clasificación.

### 2.3.3. Morfofisiología del tendón.

### 2.3.4. Histogénesis del tejido conectivo denso.

### 2.3.5. Fisiología del tejido conectivo denso.

## 2.4. Morfofisiología del Tejido Cartilaginoso.

### 2.4.1. Concepto.

### 2.4.2. Histología del tejido cartilaginoso.

### 2.4.3. Histogénesis del tejido cartilaginoso.

### 2.4.4. Fisiología del tejido cartilaginoso.

#### 2.4.4.1 Sostén.

#### 2.4.4.2 Protección.

#### 2.4.4.3 Movimiento.

#### 2.4.4.4 Crecimiento.

#### 2.4.4.5 Flexibilidad.

## 2.-5 Morfofisiología del Tejido Óseo.

### 2.5.1. Concepto.

### 2.5.2. Histología del tejido óseo.

- 2.5.3. Histogénesis del tejido óseo.
  - 2.5.3.1. Osificación Intramembranosa.
  - 2.5.3.2. Osificación Endocondral.
  - 2.5.3.3. Proceso de remodelación ósea.
- 2.5.4. Fisiología del tejido óseo.
  - 2.5.4.1...Depósito de calcio y fósforo en el tejido óseo.
    - 2.5.4.1.1 Metabolismo de calcio.
    - 2.5.4.1.2. Metabolismo de fósforo.
  - 2.5.4.2. Almacén.
  - 2.5.4.3. Forma.
  - 2.5.4.4. Protección.
  - 2.5.4.5. Formación de cavidades.
  - 2.5.4.6. Sostén.
  - 2.5.4.7. Sostén a partes blandas.
  - 2.5.4.8. Forma.
- 2.6. Influencias en el desarrollo y crecimiento del tejido conectivo.
  - 2.6.1. Hormonales y de nutrición.
    - 2.6.1.1. Hormona de crecimiento.
    - 2.6.1.2. Hormonas sexuales.
    - 2.6.1.3. Hormonas tiroideas.
    - 2.6.1.4. Hormona paratiroidea.
    - 2.6.1.5. Hormona calcitonina.
    - 2.6.1.6. Glucocorticoides.
    - 2.6.1.7. Proteínas.
    - 2.6.1.8. Vitamina D.
    - 2.6.1.9. Vitamina C.
    - 2.6.1.10. Vitamina A.
- 2.7 Morfofisiología de las articulaciones.
  - 2.7.1 Concepto.
  - 2.7.2Clasificación anatómica.
  - 2.7.3. Clasificación histológica.
    - 2.7.3.1. Histología de las articulaciones.
  - 2.7.4. Clasificación embriológica.
    - 2.7.4.1 Embriogénesis de las articulaciones.
  - 2.7.5. Fisiología de las articulaciones.
- 2.8. Morfofisiología del tejido muscular esquelético.
  - 2.8.1. Concepto.
  - 2.8.2. Clasificación anatómica del músculo esquelético.
  - 2.8.3. Histología del tejido muscular esquelético.
    - 2.8.3.1. Características histológicas de la fibra muscular esquelética.
      - 2.8.3.1.1. Ultraestructura de la fibra muscular.
  - 2.8.2. Irrigación del tejido muscular esquelético.
  - 2.8.3. Histogénesis del tejido muscular esquelético.
  - 2.8.4. Crecimiento postnatal y regeneración.
  - 2.8.5. Influencias en el desarrollo y crecimiento.
    - 2.8.5.1Nutricionales.
      - 2.8.5.1.1. Proteínas.
      - 2.8.5.1.2. Carbohidratos.
    - 2.8.5.2. Socioculturales.
    - 2.8.5.3. Hormonales.
      - 2.8.5.3.1 Hormonas tiroideas.
      - 2.8.5.3.2. Hormona de crecimiento.
      - 2.8.5.3.3. Hormonas sexuales.



2.8.5.3.4. Glucocorticoides.

2.8.6. Inervación y función.

2.8.6.1 Unidad motora.

2.8.6.2. Unión neuromuscular.

2.8.6.3. Huso neuromuscular.

2.8.6.3.1 Reflejo miotático.

2.8.6.4. Órgano tendinoso de Golgi.

2.8.6.4.1 Reflejo miotático inverso.

2.8.7. Fisiología del tejido muscular.

2.8.7.1 Tono, postura y movimiento.

2.8.7.1.1. Tono.

2.8.7.1.2. Concepto.

2.8.7.2. Contracción muscular.

2.8.7.2.1 Teoría del filamento deslizando.

2.8.7.2.2. Sacudida simple.

2.8.7.2.3. Fenómenos eléctricos.

2.8.7.2.4. Fenómenos mecánicos.

2.8.7.2.5. Fenómenos energéticos.

2.8.8. Tipos de contracción.

2.8.8.1 Con relación a su longitud.

2.8.8.2. Con relación al tono.

2.8.9. Suma de contracciones.

2.8.9.1. Fenómeno de la escalera.

2.8.9.2. Tétanos incompleto.

2.8.9.3. Tétanos completo.

2.8.9.4. Otros tipos de contracciones.

2.8.10. Postura.

2.8.10.1. Reflejos posturales.

2.8.10.2 Musculares.

2.8.11. Otros reflejos (óptico, de enderezamiento, laberínticos).

2.8.12. Movimiento.

2.8.12.1. Sistema de palancas.

2.8.12.1.1. Elementos constitutivos de una palanca.

2.8.12.1.2. Músculo.

2.8.12.1.3. Articulación.

2.8.12.1.4. Huesos.

2.8.12.1.5. Clasificación de palancas.

2.8.12.1.5.1 Aplicación del mecanismo de palanca al S.O.M.A.

### III UNIDAD. MORFOFISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL S.O.M.A

Una vez que se ha estudiado los aspectos histológicos y funcionales, el siguiente momento es hacer la revisión de los órganos que conforman al sistema, algunas patologías que afectan con mayor frecuencia al esqueleto axial y apendicular. Así como analgésicos y relajantes musculares de acción central.

Tiempo calculado para el manejo de la unidad: **60 hrs.**

**Objetivo Particular:** Al finalizar la unidad, el alumno explicará los aspectos generales morfofisiológicos y patológicos del S.O.M.A.

Importancia del estudio integrado por regiones.

#### 3. CABEZA Y CUELLO.

3.1. La cabeza y el cuello como elementos de protección y sostén.

### 3.1.1. Cráneo.

3.1.1.1. Bóveda (norma vertical): Cara endocraneana y cara exocraneana

3.1.1.1.2 Relación con estructuras neurovasculares.

3.1.1.2. Base. Norma basal interna y externa.

3.1.1.2.1 Relación con estructuras neurovasculares.

### 3.1.2 Cara.

3.1.2.1. Norma frontal.

3.1.2.1.1 Cavity Orbitaria.

3.1.2.1.1.1 Elementos constitutivos.

3.1.2.1.1.2. Relación con partes blandas.

3.1.2.1.1.3. Músculos faciales relacionados con ésta

región.

3.1.2.1.2. Cavity nasal.

3.1.2.1.2.1 Elementos constitutivos.

3.1.2.1.2.2. Relación con partes blandas.

3.1.2.1.2.3. Músculos faciales relacionados con ésta región.

3.1.2.1.3 Cavity Oral.

3.1.2.1.3.1 Elementos constitutivos.

3.1.2.1.3.2. Relación con partes blandas.

3.1.2.1.3.3. Músculos faciales relacionados con ésta región.

3.1.2.2. Norma lateral.

3.1.2.2.1 Relaciones con estructuras neurovasculares.

3.1.2.2.2. Fosa temporal.

3.1.2.2.3. Fosa cigomática.

3.1.2.2.4. Fosa pterigomaxilar o pterigopalatina.

3.1.2.3. Norma posterior.

3.1.2.3.1. Relaciones con estructuras neurovasculares.

3.1.3. Masticación.

3.1.3.1. Articulación temporomandibular.

3.1.3.1.1 Movimientos de la articulación.

3.1.3.1.2 Músculos involucrados en los movimientos.

### 3.2. Cuello.

3.2.1 Hueso hioides.

3.2.1.1. Músculos de la región hioidea.

## **TRONCO.**

### 3.2. Importancia de su estudio.

3.2.1. La columna como elemento de protección y sostén.

3.2.1.1 Características generales.

3.2.1.2. Vértebra tipo y características de cada región.

3.2.1.3. Vértebras especiales.

3.2.2 El tórax como elemento de protección y sostén.

3.2.2.1. Características generales.

3.2.2.2. Esternón.

3.2.2.3. Costilla tipo.

3.2.2.4. Costillas especiales.

3.2.2.5. La pelvis como elemento de protección y sostén.

3.2.2.5.1. Características generales.

3.2.3. Movimientos del tronco.

3.2.3.1. Movimientos de la columna para el mantenimiento de la postura.

- 3.2.3.1.1. Flexión.
- 3.2.3.1.2. Extensión.
- 3.2.3.1.3. Rotación.

- 3.2.4. Articulaciones propias de la columna.
- 3.2.5. Articulaciones de columna con cabeza.
- 3.2.6. Articulaciones de columna con pelvis.
  - 3.2.6.1. Músculos relacionados con estos movimientos.
- 3.2.7. Movimientos del tórax en los procesos de inspiración y espiración.
  - 3.2.7.1 Articulaciones de costillas con columna.
  - 3.2.7.2. Articulaciones de costillas con esternón.
    - 3.2.7.2.1 Músculos relacionados con estos movimientos.

- 3.2.8. Fisiopatología de un padecimiento degenerativo frecuente de ésta región en nuestro País.
  - 3.2.8.1. Osteoporosis.

## **EXTREMIDAD PELVICA**

- 3.3. Como elemento de protección y sostén. Importancia de su estudio.
  - 3.3.1. Características generales.
    - 3.3.1.1 Movimientos de la extremidad inferior para el mantenimiento de la postura y la marcha.
  - 3.3.2. Cadera.
    - 3.3.2.1 Importancia de su estudio.
    - 3.3.2.2 Elementos que la forman.
    - 3.3.2.3. Movimientos que realiza.
    - 3.3.2.4. Músculos relacionados con estos movimientos.
    - 3.3.2.5. Fisiopatología de un padecimiento congénito frecuente en nuestro País.
      - 3.3.2.5.1 Luxación congénita de cadera.
  - 3.3.3. Rodilla.
    - 3.3.3.1. Importancia de su estudio.
    - 3.3.3.2. Elementos que lo forman.
    - 3.3.3.3. Movimientos que realiza.
    - 3.3.3.4. Músculos relacionados con los movimientos.
    - 3.3.3.5. Fisiopatología de un padecimiento degenerativo frecuente en nuestro País.
      - 3.3.3.5.1 Artrosis.
    - 3.3.3.6. Fisiopatología de un padecimiento infeccioso frecuente en nuestro País.
      - 3.3.3.6.1. Osteomielitis.
  - 3.3.4. Pierna.
    - 3.3.4.1. Importancia de su estudio.
    - 3.3.4.2. Elementos que lo forman.
    - 3.3.4.3. Movimientos que realiza.
    - 3.3.4.4. Músculos relacionados con los movimientos.
  - 3.3.5. Tobillo.
    - 3.3.5.1 Importancia de su estudio.
    - 3.3.5.2. Elementos que lo forman.
    - 3.3.5.3. Movimientos que realiza.
    - 3.3.5.4. Músculos relacionados con los movimientos.
  - 3.3.6. Pie.
    - 3.3.6.1. Importancia de su estudio.
    - 3.3.6.2. Articulaciones de los diferentes segmentos del pie.
    - 3.3.6.3. Elementos que lo forman.

- 3.3.6.4. Movimientos que realizan.
- 3.3.6.5. Músculos relacionados con los movimientos.
- 3.3.6.6. Fisiopatología de un padecimiento congénito frecuente en ésta región.
  - 3.3.6.6.1. Pie plano.

## **EXTREMIDAD TORÁCICA.**

- 3.4. Como elemento de protección y sostén. Importancia de su estudio.
  - 3.4.1. Características generales.
  - 3.4.2. Movimientos de la extremidad superior para el mantenimiento de la postura y la marcha.
- 3.4.1. Hombro.
  - 3.4.1.1. Importancia de su estudio.
  - 3.4.1.2. Elementos que lo forman.
  - 3.4.1.3. Movimientos que realiza.
  - 3.4.1.4. Músculos relacionados con los movimientos.
- 3.4.2. Codo.
  - 3.4.2.1. Importancia de su estudio.
  - 3.4.2.2. Elementos que lo forman.
  - 3.4.2.3. Movimientos que realiza.
  - 3.4.2.4. Músculos relacionados con los movimientos.
- 3.4.3. Antebrazo.
  - 3.4.3.1. Importancia de su estudio.
  - 3.4.3.2. Elementos que lo forman.
  - 3.4.3.3. Movimientos que realiza.
  - 3.4.3.4. Músculos relacionados con los movimientos.
  - 3.4.3.5. Fisiopatología de un padecimiento traumático frecuente en nuestro país.
    - 3.4.3.5.1. Fracturas.
- 3.4.4. Fármacos de uso frecuente en el S. Osteomioarticular.
  - 3.4.4.1. Analgésicos.
    - 3.4.4.1.1. No narcóticos.
    - 3.4.4.1.2. Relajantes musculares.
- 3.4.5. Muñeca.
  - 3.4.5.1. Importancia de su estudio.
  - 3.4.5.2. Elementos que lo forman.
  - 3.4.5.3. Movimientos que realiza.
  - 3.4.5.4. Músculos relacionados con los movimientos.
- 3.4.6. Mano.
  - 3.4.6.1. Importancia de su estudio.
  - 3.4.6.2. Elementos que la forman.
  - 3.4.6.3. Articulaciones de los diferentes segmentos.
  - 3.4.6.4. Movimientos que realiza.
  - 3.4.6.5. Músculos relacionados con este movimiento.

## **ORGANOGENESIS.**

- 3.5. Organogénesis del Sistema Osteomioarticular.
  - 3.5.1. Formación de cabeza.
    - 3.5.1.1. Neurocráneo membranoso.
    - 3.5.1.2. Neurocráneo cartilaginoso.

- 3.5.1.3. Viscerocráneo membranoso.
- 3.5.1.4. Viscerocráneo cartilaginoso.
- 3.5.2. Formación de tronco.
  - 3.5.2.1. Vértebra tipo.
  - 3.5.2.2. Costilla tipo.
  - 3.5.2.3. Esternón.
  - 3.5.2.4. Musculatura de tronco.
- 3.5.3. Formación de las extremidades.
  - 3.5.3.1. Esqueleto apendicular.
  - 3.5.3.2. Extremidad superior.
  - 3.5.3.3. Extremidad inferior.
  - 3.5.3.4. Musculatura de extremidades.

## EVALUACIÓN

- Evaluación del aprendizaje. Proceso en el que se comparan los objetivos educacionales previstos en el curso con los logros alcanzados por el alumno.
- Este programa establece, previo acuerdo con los coordinadores de módulo una sistematización, en el diseño, estructuración, aplicación y control de las evaluaciones.
- En el módulo de Sistema Osteomioarticular, para medir el aprendizaje, hacemos uso de un recurso educativo, las pruebas, las cuales nos han ofrecido ventajas tales como aplicarlas en el momento adecuado y deseado, el planear su estructura y aplicarlos simultáneamente en varios grupos.
- Estas pruebas constituyen a los exámenes intramodulares (interclase), los parciales (departamentales) y los finales.
- Con los exámenes intramodulares se explora el aprendizaje suministrado por la enseñanza que se ha efectuado de dos o tres clases. En los exámenes parciales se explora el aprendizaje derivado de una parte considerable del curso, conteniendo una muestra equilibrada de los contenidos. Los exámenes finales exploran el aprendizaje derivado de todo el curso, siendo la calificación del primer final promediada con la calificación global del curso. La calificación del segundo final será única y definitiva y no será promediada.
- Otros instrumentos de medición complementan la evaluación del módulo. Estos son: la asistencia, el desempeño académico en su participación diaria, y el trabajo individual que consiste en una investigación documental.
- La asignación de porcentajes es hecha con el acuerdo de los profesores y coordinadores del módulo, así como la jefatura de la carrera de medicina y representa la importancia o jerarquía de cada parámetro a evaluar. Así estos parámetros se establecen de la siguiente manera:

ASISTENCIA	10%
PARTICIPACIÓN	10%
TRABAJO INDIVIDUAL	10%
EXÁMENES INTRAMODULARES	30%
EXÁMENES PARCIALES	40%

Por acuerdo de la jefatura de carrera de medicina y los coordinadores de módulos en representación de los profesores de cada uno de ellos, se establece que:

Que la calificación mínima para exentar exámenes finales es de 8.0 (ocho punto cero).

En el primer examen final, la calificación obtenida en él será promediada con la obtenida al final del curso, y si es aprobatoria no podrá ser renunciada por lo que no podrán presentarse al segundo examen final.

En el segundo examen final la calificación corresponderá únicamente a la obtenida en dicho examen, la cual será única y definitiva.

## **BIBLIOGRAFIA**

### ***I UNIDAD***

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Briceño Ruiz Alberto. Derecho Individual de Trabajo. Ed. Harla. México.  
CARDENAS, DE LA PENA. TERMINOLOGIA MEDICA 3/E 1996  
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala. Plan de Estudios de la Carrera de Médico Cirujano. 1998.  
Fucci, Sergio., Benigni, Mario., y otros. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. Mosby/Doyma Libros. Barcelona, España 1995. Tercera edición.  
Lain Entralgo Pedro. Antropología Médica. Salvat Editores S.A.  
Levy C. Leboyer. Psicología y medio ambiente. Ed. Morata México 1995  
Loredo de M.O Solorio G.M. Manual de prácticas de psicología general Ed. Trillas 1995.  
Sandoval Arriaga Alfonso. Estructura corporal y diferencia social. UNAM  
Valls, Jorge E., Perruelo, Nicolas N. y otros. Ortopedia y Traumatología. Librería "El Ateneo" Editorial. Buenos Aires, Argentina 1990. Quinta edición.

### ***II UNIDAD***

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.**

Berne, Robert M., Levy, Matthew N. Fisiología. Mosby, España 1993. Primera edición.  
Best y Taylor. Bases fisiológicas de la práctica Médica. Ed. Médica Panamericana, México 1998.  
Biswas, Sona V., Iqbal, Rehana. Lo esencial en Sistema musculoesquelético. Elsevier España, 1999. 1ª. edición.  
Carlson, Bruce M. Embriología humana y biología del desarrollo. Ediciones Elsevier España, 2ª. edición.  
Cormack, David H. Histología de HAM. Editorial Harla. México, D.F. 1988. 9ª. edición.  
De Robertis, Eduardo M.F., Hib, José y otros. Biología celular y molecular de De Robertis. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina 2001. Decimocuarta edición.  
Fawcett, Don W. Bloom Fawcett Tratado de Histología. Interamericana. McGraw-Hill. España, 1995. 12ª. edición.  
Fox, Stuart Ira. Fisiología humana. McGraw-Hill. Interamericana. España, 2003. Séptima edición.  
Ganong, William F. Fisiología médica. Manual Moderno. México, D.F. 2004. 19ª. Edición.  
Gartner, Leslie P., Hiatt, James L. Texto Atlas de Histología. McGraw-Hill Interamericana. México, D.F. 2001. Segunda edición.  
Guyton A.C. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Interamericana. McGraw-Hill. México 10ª Edición 2001  
Geneser, Finn. Histología. Editorial médica Panamericana. Argentina 2000. Tercera edición.  
Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica vol. II. McGraw Hill Interamericana. México, D.F. 1996. 9ª. edición.  
Junqueira, L. C., Carneiro, José. Histología básica. Masson. Barcelona, ( España ), 2000. 5ª. edición.  
Lapierre A. La reducción Física. Tomo I. Ed. Científica Médica.  
Leeson, Thomas S., Leeson, C. Roland. Texto/Atlas de Histología. Interamericana McGraw-Hill. México 1990. Primera edición.  
Moore. Embriología Clínica, Elsevier España, 2004. 7ª. edición.

Murray, Robert K., Mayes, Peter A. y otros. Bioquímica de Harper. Editorial El Manual Moderno. México, D.F. 2001. 15ª. edición.

Netter, Frank H. Sistema Musculosquelético Tomo 8.1 Salvat Editores, S.A. Barcelona ( España ), 1990.

Ninomiya, Jesús G., De coronado, Irma Z.P. y otros. Fisiología Humana, El manual Moderno. México, D. F. 1995.

Pacheco, Leal Daniel. Bioquímica estructural y aplicada a la medicina. Instituto Politécnico Nacional. México, 1996. Primera edición.

-Quiróz G.F. Tratado de Anatomía Humana. Tomo I Ed. Porrúa. México.

Rhoades, Rodney A., Tanner, George A. Fisiología médica. Masson-Little, Brown. Barcelona ( España ), 1997.

Ross, Michael H., Romrell, Lyn J. Histología texto y atlas color. Editorial medica panamericana. México, D.F. 1997. 3ª. Edición.

Sadler, T.W. Langman Embriología médica. Editorial medica panamericana. Buenos Aires, Argentina, 2001. 8ª. edición.

Stevens, Alan., Lowe, James S. Histología humana. Elsevier España. 1998. Segunda edición.

Testut, L., Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana Tomo I. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España 1978.

Tortora, Gerard J., Anagnostakos, Nicholas P. Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Harla México, D.F. 1993. Sexta edición.

Tortora, Gerard J., Grabowski, Sandra Reynolds. Principios de Anatomía y fisiología. Oxford. México, D.F. 2002. Novena edición.

TRESGUERRES, JESUS. FISILOGIA HUMANA. 2ª Edición. 1999.

Williams, Peter L. Anatomía de Gray Tomo I. Elsevier España, 1998. 38ª. edición.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

Fawcett, Don W., Jensch, Ronald P. Compendio de histología. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, España 1999. Primera edición.

Fucci, Sergio., Benigni, Mario., y otros. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. Mosby/Doyma Libros. Barcelona, España 1995. Tercera edición.

Fitzgerald, M. J. T., Fitzgerald, Maeve. Embriología humana. Editorial El Manual Moderno. México, D.F. 1997.

Giese, Arthur C. Fisiología celular y general. Interamericana. McGraw-Hill. México, 1997. Quinta edición. Hill. México, 1997. Quinta edición.

Junqueira, L.C., Carneiro José. Biología Celular y Molecular. McGraw-Hill Interamericana. Chile, 1997. Sexta edición.

Laguna, José., Piña, Garza Enrique. Bioquímica. Salvat Editores de México, S.A. México, D.F., 1990. Cuarta edición.

Salter, Robert Bruce. Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético. Masson. Barcelona ( España ), 2001. 3ª. edición.

Thibodeau, Gary A., Patton, Kevin T. Anatomía y Fisiología. Harcourt Brace de España, 1995. Segunda edición.

Thibodeau, Gary A., Patton, Kevin T. Estructura y Función del Cuerpo Humano. Harcourt Brace. España, 1998. Décima edición.

### **III UNIDAD**

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

A.J.C. Huffstadt. Malformaciones Congénitas. Ed. Manual Moderno .

Carlson, Bruce M. Embriología humana y biología del desarrollo. Ediciones Elsevier España, 2ª edición.

De Lara, Galindo Salvador. Terminología Morfológica Internacional. Harla. México, 1993.

Fuentes, Santoyo., De Lara, Galindo Salvador. CORPUS Anatomía General Humana Vol. I. Editorial Trillas. México, D.F. 1997. Primera edición.

HARDMAN (GOODMAN & GILMAN). LAS BASES FARMACOLOGICAS DE LA TERAPEUTICA. Vol. II. Mc Graw-Hill. México D.F. 2002 .10ª. Edición

Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapeutica vol. II. Mc GRAW HILL Interamericana. México, D.F. 1996. 9ª. edición.

Kapandji I.A. Cuadernos de Fisiología Articular. Tomo II. y Tomo III Ed. Masson .México.

Katzung, Bertram G. Farmacología básica y clínica. Editorial El Manual Moderno. México, D.F., 2002. 8ª. edición.

Lavalle, Montalvo Carlos. Reumatología Clínica. Editorial Limusa. México, D.F., 1989. Primera edición.

LIEBER. ESTRUCTURA, FUNCION Y PLASTICIDAD DEL MUSCULO ESQUELETICO. 2004. 1ª. Edición.

Mayo, Goss Charles. Gray Anatomía. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España 1976. Vigésimonovena edición.

Moore, Keith L., Dalley, Arthur F. Anatomía con orientación clínica. Editoreal medica panamericana España, 2002. Cuarta edición.

MYCEK. FARMACOLOGIA. 2004. 2ª. Edición.

Netter, Frank H. Sistema Musculosqueletico Tomo 8.1 Salvat Editores, S.A. Barcelona ( España ), 1990.

Netter, Frank H. Sistema Musculosqueletico Tomo 8.2 Salvat Editores, S.A. Barcelona ( España ), 1992.

Netter, Frank H. Sistema Musculosqueletico Tomo 8.3 Masson-Salvat . Barcelona ( España ), 1995.

Pérez Tamayo R. Principios de Patología Ed. Médica Panamericana.

Quiroz, Gutiérrez Fernando. Tratado de Anatomía Humana Tomo I. Editorial Porrua. México, D.F. 1971. Séptima edición. Rubin, Emanuel., Farber, Jhon L. Patología. Editorial medica panamericana. México, D.F. 1990.

Sadler, T.W. Langman Embriología médica. Editorial medica panamericana. Buenos Aires, Argentina, 2001. 8ª. edición.

Salter, Robert Bruce. Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético. Masson. Barcelona ( España ), 2001. 3ª. edición.

Samuel L. Turek. M.D. Ortopedia. Principios y Aplicaciones. Vol. I Ed. Salvat

Sierra Fernández, Luxación Congénita de Cadera. Ed. Limusa, México. 1992

Testut, L., Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana Tomo I. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España 1978.

Tortora, Gerard J., Grabowski, Sandra Reynolds. Principios de Anatomía y fisiología. Oxford. México, D.F. 2002. Novena edición.

Tortora, Gerard J., Anagnostakos, Nicholas P. Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Harla México, D.F. 1993. Sexta edición.

Williams, Peter L. Anatomía de Gray Tomo I. Elsevier España, 1998. 38ª. edición.

Valls, Jorge E., Perruelo, Nicolas N. y otros. Ortopedia y Traumatología. Librería "El Ateneo" Editorial. Buenos Aires, Argentina 1990. Quinta edición.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

Fucci, Sergio., Benigni, Mario., y otros. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. Mosby/Doyma Libros. Barcelona, España 1995. Tercera edición.

Gosling, J.A., Harris, P.F. y otros. Anatomía texto atlas. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 1990.

Netter, Frank H. Atlas de Anatomía humana. Masson, S.A. Barcelona, España, 1996.

Thibodeau, Gary A., Patton, Kevin T. Anatomía y Fisiología. Harcourt Brace de España, 1995. Segunda edición.



Thibodeau, Gary A., Patton, Kevin T. Estructura y Función del Cuerpo Humano. Harcourt Brace. España, 1998. Décima edición.

**PERFIL PROFESIONAL DE LA PLANTA DOCENTE**  
COORDINADOR DEL MÓDULO:

**PLANTA DOCENTE DEL MÓDULO DE OSTEOMIARTICULAR:**

**Coordinadora del Módulo**

**M. C. López Rodríguez María Eudilia**

Mtro. García Acosta Juan Pablo

M. C. Esp. González Carranza Abraham

M. C. Esp. Lina Manjarrez Francisco

Mtra. Márquez Martínez Ma. Ascensión

M. C. Esp. Mendoza Hernández Héctor Obed

Mtra. Monje Martínez Jovita

Mtra. Montaña Arvizu Cecilia

M. En C. Rojas Jiménez Ernesto Arturo

M. C. Romero Pérez Lidia Eleuteria

Mtra. Sánchez Ortiz Verónica Myrna

M. C. Tiburcio Ramírez Mardonio

M. En C. Vera Arias Laura Margarita